

**Nama: Norma Sari Devi AR**

**NIM: 1810301138**

Skenario : 2

Tn X usia 30 tahun terserempet sepeda motor hingga terbentur aspal. Pasien tersebut oleh warga dibawa ke rumah sakit terdekat dan ditangani oleh tim medis. Hasil radiologi adanya sumbatan di pembuluh darah yang menuju ke cerebrum. Kondisi pasien pingsan dan fraktur pada radius sinistra

Pertanyaan: jelaskan patologi cedera, pemeriksaan dan rencana penatalaksanaan fisioterapi pada pasien tersebut.

## **1. Patologi**

cedera kepala adalah suatu kerusakan pada kepala, bukan bersifat kongenital ataupun degeneratif, tetapi disebabkan oleh serangan atau benturan fisik dari luar, yang dapat mengurangi atau mengubah kesadaran dan dapat menimbulkan kerusakan kemampuan kognitif dan fungsi fisik.

Berdasarkan Advanced Traumatic Life Support (ATLS, 2014) cedera kepala diklasifikasikan dalam berbagai aspek. Secara praktis dikenal 3 deskripsi klasifikasi, yaitu berdasarkan; mekanisme, beratnya cedera, dan morfologi:

### a) Mekanisme

Dengan mekanisme fisiologis pada cedera kepala akan dapat memperkirakan dampak pada cedera kepala primer. Komponen utama diantaranya kekuatan cedera (kontak atau gaya), jenis cedera (rotasional, translational, atau angular), dan besar serta lamanya dampak tersebut berlangsung

### b) Beratnya cedera kepala

Pasien diklasifikasikan secara klinis sesuai dengan tingkat kesadaran dan distribusi anatomi luka. Kondisi klinis dan tingkat kesadaran setelah cedera kepala dinilai menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS), merupakan skala universal untuk mengelompokkan cedera kepala dan faktor patologis yang menyebabkan penurunan kesadaran.

Berdasarkan nilai GCS, maka penderita cedera otak dengan nilai GCS 9- 13 dikategorikan sebagai cedera otak sedang, dan penderita dengan nilai GCS 14- 15 dikategorikan sebagai cedera otak ringan. Menurut Brain Injury Association of Michigan (2005), klasifikasi keparahan dari cedera kepala yaitu

**Cedera Kepala Ringan**

Kehilangan kesadaran < 20 menit

Amnesia post traumatic < 24 jam

GCS 13 -15

**Cedera Kepala Sedang**

Kehilangan kesadaran  $\geq$  20 menit dan  $\leq$  36 jam

Amnesia post traumatic  $\geq$  24 jam dan  $\leq$  7 hari

GCS 9-12

**Cedera Kepala Berat**

Kehilangan kesadaran > 36 jam

Amnesia post traumatic > 7 hari

GCS 3-8

c) Morfologi cedera kepala

Cedera yang tampak pada kepala bagian luar terdiri dari dua, yaitu secara garis besar adalah trauma kepala tertutup dan terbuka. Trauma kepala tertutup merupakan fragmen-fragmen tengkorak yang masih utuh pada kepala setelah luka sehingga menyebabkan jaringan otak menekan tengkorak. Trauma kepala terbuka adalah yaitu luka tampak luka telah menembus sampai kepada dura mater.

Pada kasus di skenario, pasien dapat disimpulkan terkena TBI yang termasuk ke jenis kerusakan akibat cedera otak primer. Cedera otak primer adalah akibat cedera langsung dari kekuatan mekanik yang merusak jaringan otak saat trauma terjadi (hancur, robek, memar, dan perdarahan). Karena jenis kerusakan primer maka menyebabkan traumatic intracranial hematoma yang terletak di epidural.

Epidural hematoma adalah adanya darah di ruang epidural yaitu ruang potensial antara tabula interna tulang tengkorak dan duramater akibat rupturnya arteri meningeal, vena dan sinus dura. EDH dapat menimbulkan penurunan kesadaran, adanya lesi interval selama beberapa jam dan kemudian terjadi defisit neurologis berupa hemiparesis kontralateral dan dilatasi pupil ipsilateral. Gejala lain yang ditimbulkan antara lain sakit kepala, muntah, kejang dan hemiparesis.

Hematoma epidural menyebabkan terlepasnya perlekatannya duramater dari permukaan dalam kalvarium yang disertai terputusnya atau robeknya pembuluh darah baik disertai dengan atau tanpa adanya fraktur tulang cranium. Karena terjadinya ruptur pada arteri meningeal dan sinus dura akan cepat menimbulkan peningkatan tekanan intrakranial dibandingkan dengan hematoma yang berasal dari vena. Hal ini disebabkan karena tekanan arteri lebih tinggi dari vena sehingga masa masa intracranial akan cepat terbentuk akibatnya mekanisme kompensasi tidak mempunyai waktu yang cukup untuk mengatasinya.

Hematoma pada daerah frontal atau daerah subfrontal akan kurang atau lebih lambat memberikan efek desak ruang dibandingkan hematoma di temporal. Perdarahan di temporal akan mendesak ungu dan girus hipokampus ke arah garis tengah dan tepi bebas tentorium dan akan menyebabkan dilatasi pupil ipsilateral serta hemiparesis kontra lateral. Dilatasi pupil menunjukkan adanya penekanan terhadap

nervus okulomotorius. Hematoma yang besar akan menekan kortek serebri, bila tekanan pada hemisfer sudah cukup besar maka bagian medial lobus temporalis akan terdorong ke arah tentorial sehingga menekan nerv okulomotorius yang berjalan sepanjang tentorium, bila penekanan ini terus berlanjut maka akan menimbulkan paralisis total nerv okulomotor yang menimbulkan gejala deviasi bola mata ke lateral dan kebawah

## **2. Pemeriksaan Fisioterapi**

### a) Pemeriksaan Subyektif

Nama: Tn. X

Usia 17 tahun

- Keluhan utama: pasien tidak sadarkan diri akibat terbentur aspal
- Riwayat penyakit sekarang: trauma di kepala
- Riwayat penyakit dahulu: tidak ada
- Riwayat keluarga: tidak ada

### b) Pemeriksaan Objektif

- Vital sign

- 1) BP: 140/95 mmHg
- 2) RR: 28x/ menit
- 3) HR: 115x/menit
- 4) Suhu: 36,8 oC

- Inspeksi

#### a) Inspeksi statis

- Kesadaran koma
- Terpasang infus
- Terpasang gips pada area fraktur di radius sinistra
- Terpasang alat bantu nafas

#### b) Inspeksi dinamis

- Pasien kesulitan untuk mengangkat kepala
- Pasien kesulitan untuk menggerakkan tangan di sisi kiri

- Palpasi

- Pitting oedem pada fraktur
- Spasme pada otot brachioradialis
- Nyeri tekan di area fraktur

- Perkusi: tidak dilakukan

- Auskultasi: tidak dilakukan

- Pemeriksaan Spesifik

A. PFGD

- Gerak aktif: Pasien dapat menggerakkan AGB yaitu fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, dorsi plantar, palmar dorsi tanpa adanya keluhan nyeri, pasien kesulitan untuk melakukan fleksi pada neck karena merasakan nyeri, pasien kesulitan melakukan fleksi elbow dan fleksi, ekstensi dan radial deviasi pada wrist karena nyeri sehingga tidak full ROM
- Gerak pasif: Pasien tidak full ROM saat fleksi elbow serta gerakan keterbatasan ROM saat fleksi,ekstensi dan radial deviasi pada wrist
- Gerakan isometrik: Pasien dapat melakukan gerakan tahanan minimal pada gerakan fleks & ekstensi pada elbow dan fleksi , ekstensi dan radial deviasi pada wrist

B. Tingkat kesadaran

Dengan menggunakan glassgow coma scale

<b>Tes</b>	<b>Reaksi</b>	<b>Skor</b>
<b>Mata (Eye)</b>	- Membuka mata spontan	4
	- Membuka mata karena di ajak berbicara/di panggil	3
	- Membuka mata kerana rangsangan Nyeri	2
	- Tidak ada respon	1
<b>Motorik (M)</b>	- Mematuhi Perintah	6
	- Melokalisir Nyeri	5
	- Menghindari Nyeri	4
	- Fleksi Abnormal	3
	- Ekstensi Abnormal	2
	- Tidak Ada Respon	1
<b>Verbal (V)</b>	- Orientasi Baik dapat berbicara dengan lancar	5
	- Bingung	4
	- Kata-kata tidak sesuai	3
	- Suara tidak jelas (Bergumam)	2
	- Tidak Ada Respon	1
<b>Total Skor</b>		<b>3 - 15</b>

No	Nilai GCS	Kategori
1	14 - 15	Composmentis
2	12 - 13	Apatis
3	10 - 11	Somenolen
4	7 - 9	Delirium
5	4 - 6	Soporo Coma
6	1 - 3	Coma

C. Pemeriksaan Nyeri

Didapatkan hasil terdapat nyeri gerak pada neck saat melakukan fleksi

Didapatkan nyeri saat melakukan fleksi pada elbor

Didapatkan nyeri saat fleksi, ekstensi dan radial deviasi pada wrist

D. Keterbatasan LGS

Dilakukan pemeriksaan LGS dari pergerakan aktif dengan menggunakan goneometer di neck, elbow dan wrist

### 3. Diagnosa Fisioterapi

- Jangka Pendek

- Menurunkan nyeri
- Mengurangi spasme
- Mengurangi pitting oedem
- Meningkatkan kesadaran
- Meningkatkan LGS

- Jangka Panjang

- Melanjutkan jangka pendek
- Meningkatkan ADL
- Memelihara dan meningkatkan kemampuan otot

### 4. Intervensi Fisioterapi

- Latihan Aktif assisted pada neck, elbow dan wrist: untuk meningkatkan kemampuan dari fungsi neck, elbow dan wrist

- transfer dan ambulasi: dengan mika-miki, baring ke duduk, duduk ke berdiri, berdiri ke berjalan
- Latihan head and trunk control untuk memelihara control dari kepala dan trunk
- Latihan Aktif Resisted pada otot AGB untuk memelihara kekuatan otot
- Breathing exercise dengan deep breathing exercise untuk meningkatkan kapasitas volume paru