

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Dasar Cedera Otak

##### 2.1.1 Definisi

Cedera Otak adalah cedera mekanik yang dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung mengenai bagian kepala yang dapat mengakibatkan luka pada kulit kepala, fraktur tulang tengkorak, terjadi robekan selaput otak ataupun kerusakan pada jaringan otak. Hal tersebut juga bisa mengakibatkan cedera neurologis (Sjahrir,2012). Cedera kepala pada umumnya mengarah pada cedera otak traumatis atau yang sering disebut dengan *Traumatic Brain Injury*. Atau lebih tepatnya dapat memicu yang lebih luas dan mengalami kerusakan struktur selain otak seperti kulit kepala ataupun tengkorak (Pushkarna et al., 2010).

##### 2.1.2 Klasifikasi

Penilaian cedera Otak dapat dihitung menggunakan GCS (*Glasgow Coma Scale*). Penilaian GCS dapat dikategorikan menjadi 3 bagian (Tim Pusbankes, 2018), yaitu :

- a. Cedera Otak Berat (COB)
  - 1) GCS 3-8
  - 2) Hilangnya kesadaran hingga <24 jam
  - 3) Terdapat *kontusio serebri*, laserasi atau hematoma intracranial.
- b. Cedera Otak Sedang (COS)
  - 1) GCS 9-12
  - 2) Hilangnya kesadaran

- 3) Muntah
- 4) Dapat mengalami fraktur pada tengkorak, disorientasi ringan seperti kebingungan.

c. Cedera Otak Ringan (COR)

- 1) GCS 13-15
- 2) Tidak terdapat fraktur pada tengkorak
- 3) Tidak terdapat kontusio serebri dan hematoma
- 4) Dapat mengakibatkan hilang kesadaran akan tetapi hanya <30 menit.

Tabel 2.1 : Klasifikasi Cedera Otak

Jenis Pemeriksaan	Nilai
Respon buka mata (eye)	
1. Spontan	4
2. Peka terhadap nyeri	3
3. Peka terhadap suara	2
4. Tidak ada respon	1
Respon verbal (verbal)	
1. Berorientasi dengan baik	5
2. Orientasi terganggu	4
3. Suara tidak jelas	3
4. Kata-kata yang diucapkan tidak jelas	2
5. Tidak adanya respon	1
1. Respon motorik terbaik (motorik)	
2. Mampu menggerakkan tubuhnya	6
3. Mampu melokalisasi rangsangan nyeri	5
4. Fleksi menarik	4
5. Fleksi abnormal	3
6. Ekstensi	2
7. Tidak terdapat respon	1

Sumber : (Tim Pusbankes, 2019)

Tingkat kesadaran terbagi menjadi 3 bagian (Tim Pusbankes, 2019) :

1. Normal (*Composmentis*)
  - a. Memiliki kesadaran penuh
  - b. Dapat dirangsang ketika mendapatkan suatu rangsangan seperti gerak, bunyi ataupun nyeri
  - c. Terdapat tanda-tanda seperti sadar, adanya rasa mengantuk hingga tertidur. Akan tetapi ketika tidur masih dapat dibangunkan dengan cara diberikan rangsangan.
2. Acuh tak acuh (*Apatis*)
  - a. Mempunyai sikap acuh
  - b. Respon lambat ketika diberikan suatu rangsangan.
  - c. Memiliki tanda-tanda kesadaran akan tetapi tidak kooperatif.
3. Mengantuk (*Samnolent*)
  - a. Keadaan mengantuk
  - b. Dapat sadar ketika diberikan rangsangan nyeri ataupun dibangunkan
  - c. Memiliki tanda-tanda kesadaran akan tetapi ketika tertidur sulit untuk dibangunkan, kooperatif dan mampu merasakan ketika diberikan rangsangan nyeri.
4. Mengigau (*Dellirium*)
  - a. Adanya penurunan kesadaran yang tidak normal.
  - b. Dapat merasakan ketika diberikan rangsangan nyeri.
  - c. Adanya tanda-tanda seperti kekacauan, kegaduhan, teriak-teriak dan gelisah.

5. Tidak sadar (*Koma/Sopor*)
  - a. Tidak sadarkan diri
  - b. Ketika diberikan rangsangan yang kuat sekalipun tidak dapat sadarkan diri.
  - c. Adanya tanda-tanda seperti tidak merespon ketika diberikan suatu rangsangan.

### 2.1.3 Etiologi

Terdapat beberapa etiologi menurut (Yessie & Andra, 2013) :

1. Trauma tajam

Trauma tajam merupakan suatu trauma yang disebabkan oleh benda tajam. Kemudian benda tajam tersebut mengakibatkan cedera pada daerah yang terkena benturan dan terjadi cedera lokal. Contusion serebral, hematoma serebral, kerusakan pada otak sekunder yang diakibatkan oleh perluasan masa lesi dan pergeseran otak ataupun hernia merupakan beberapa kerusakan yang diakibatkan oleh cedera lokal.

2. Trauma tumpul

Trauma tumpul merupakan trauma yang disebabkan oleh benda tumpul dan mengakibatkan cedera difusi atau menyeluruh. Hal tersebut akan mengakibatkan beberapa kerusakan yang akan menyebar luas dan terjadi 4 bentuk kerusakan, yakni kerusakan otak hipoksia, pembengkakan otak yang akan menyebar pada hemisfer serebral, cedera akson, dan batang otak ataupun keduanya.

Akibat terjadinya cedera otak yaitu tergantung pada (Yessie & Andra, 2013) :

- a. Kekuatan pada saat adanya benturan
- b. *Cup* dan *contra cup*
  - 1) Cedera cup merupakan kerusakan yang terletak dekat dengan area yang mengalami benturan.
  - 2) Sedangkan cedera contra cup merupakan kerusakan yang terjadi pada daerah yang berlawanan dengan benturan.
- c. Akselerasi dan deselerasi
- d. Lokasi terjadinya benturan
- e. Yang pertama yaitu terdapat perubahan rotasi pada kepala yang dapat mengakibatkan robekan substansia alba dan batang otak maupun menyebabkan trauma regangan. Yang kedua terjadinya depresi fraktur yaitu adanya kekuatan yang dapat mendorong fragmen tulang yang turun lalu menekan otak lebih dalam. Akibat yang terjadi adalah CSS dapat mengalir keluar menuju hidung lalu kuman masuk kedalam telinga dan terkontaminasi oleh CSS dan akan mengakibatkan infeksi dan kejang.

#### **2.1.4 Manifestasi Klinis**

Menurut (Yessie dan Andra, 2013), Manifestasi klinis dari cedera otak yaitu :

1. Cedera otak ringan sedang
  - a. Disoerientasi ringan

Disoerientasi merupakan suatu kondisi mental yang dapat berubah ketika kondisi seseorang yang mengalami ini tidak dapat mengetahui waktu maupun tempat mereka berada saat itu, dan mungkin tidak dapat mengenali dirinya sendiri.

b. *Amnesia post traumatic*

Amnesia post traumatic merupakan suatu proses pemulihan setelah seseorang mengalami koma atau tidak sadarkan diri yang diakibatkan oleh cedera otak traumatis.

c. Sakit kepala

Sakit kepala dapat muncul secara bertahap ataupun mendadak setelah terjadinya cedera kepala.

d. Mual dan muntah

Mual dan muntah akan muncul setelah terjadinya cedera kepala, mual dan muntah yang dimaksud disini hanyalah rasa ingin muntah akan tetapi tidak mengeluarkan isi perut.

e. Gangguan pada indera pendengaran

Gangguan pendengaran merupakan suatu keadaan yang pada umumnya terjadi pada lanjut usia ataupun yang sering terpapar suara yang terlalu keras atau nyaring.

2. Cedera otak sedang-berat

a. *Oedema pulmonal*

Oedema paru yang pada umumnya ditandai dengan adanya gejala sulit bernapas merupakan suatu kondisi yang terjadi karena adanya

penumpukan cairan pada paru-paru sehingga menyebabkan gangguan pada fungsi paru-paru.

b. Kejang infeksi

Kejang infeksi merupakan suatu kondisi dimana saraf pusat terinfeksi oleh kuman sehingga menyebabkan kejang.

c. Tanda *herniasi* otak

*Herniasi* otak merupakan suatu kondisi yang diakibatkan oleh pembengkakan otak setelah terjadi cedera kepala, stroke, ataupun tumor otak karena pada kondisi ini jaringan otak dan cairan otak bergeser dari posisi normalnya.

d. *Hemiparase*

*Hemiparase* merupakan suatu kondisi dimana lengan, kaki, dan otot wajah sulit untuk digerakkan karena salah satu sisi tubuh sedang mengalami kelemahan.

e. Gangguan akibat saraf kranial

Manifestasi klinis spesifik :

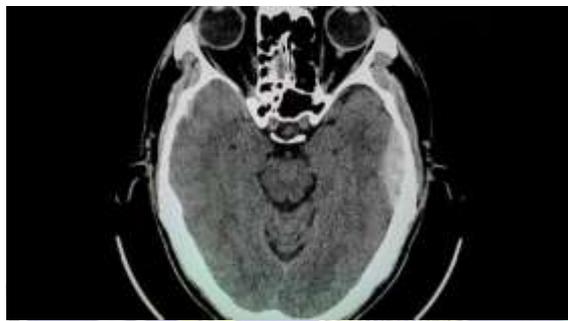
1. Gangguan otak

a. Gagar otak (*comosio cerebri*)

- 1) Tidak sadarkan diri selama <10 menit
- 2) Mual-muntah
- 3) Sakit kepala
- 4) Tidak terdapat tanda deficit neurologis
- 5) Memar otak (*memar otak*)

- 6) Tidak sadarkan diri selama >10 menit, akan tetapi jika area yang terkena meluas maka dapat terjadi >2-3 hari setelah terjadinya cedera.
- 7) Hilang ingatan (*amnesia*)
- 8) Terdapat tanda-tanda deficit neurologis.

## 2. *Hematoma epidural* (perdarahan epidural)



Gambar 2.1 Hematoma epidural

- a. Akibat adanya robekan arteri meningeal, maka terjadi suatu akumulasi darah yang terdapat pada tulang tengkorak yang terletak dibagian dalam dan meningen paling luar.
- b. Gejalanya yaitu akan mengalami penurunan kesadaran ringan dan gangguan gangguan neurologis mulai dari kekacauan mental hingga koma.
- c. Peningkatan tekanan intrakranial dapat mengakibatkan gangguan sistem pernapasan, bradikardia, dan penurunan tanda-tanda vital.
- d. Hal-hal yang ditimbulkan oleh herniasi otak yaitu dilatasi pupil dan hilangnya reaksi cahaya

### 3. Hematoma subdural



Gambar 2.2 Hematoma subdural

- a. Akut : Gejala terjadi sekitar 24-48 jam setelah terjadinya cedera dan perlu dilakukan intervensi dengan segera.
- b. Sub akut : Gejala terjadi sekitar 2 hari hingga 2 minggu setelah terjadinya cedera.
- c. Kronis : Terjadi sekitar 2 minggu hingga 3-4 bulan setelah terjadinya cedera.

### 4. Hematoma intrakranial



Gambar 2.3 Hematoma intrakranial

- a. Adanya pengumpulan darah .25 ml yang terdapat pada parenkim otak.

- b. Penyebabnya yaitu adanya fraktur depresi pada tulang tengkorak, cedera penetrasi peluru, gerakan akselerasi-deselerasi yang terjadi secara tiba-tiba.
5. Fraktur tengkorak
- a. Fraktur linier atau simple
    - 1) Dapat melibatkan Os temporal dan parietal
    - 2) Dapat terjadi risiko perdarahan apabila garis fraktur meluas kearah orbital ataupun sinus paranasal.
  - b. Fraktur basiler
    - 1) Fraktur yang terdapat pada dasar tengkorak
    - 2) Bakteri akan masuk apabila terdapat kontak CSS dengan sinus.

### **2.1.5 Patofisiologi**

Cedera otak memiliki peranan yang sangat besar untuk dapat menentukan seberapa berat atau ringannya konsekuensi patofisiologis pada kepala. Jika benda yang bergerak memberikan benturan pada kepala yang diam seperti trauma yang diakibatkan oleh benda tumpul, ataupun terkena lemparan benda tumpul yaitu merupakan cedera percepatan aselerasi. Akan tetapi jika kepala membentur benda yang diam, merupakan cedera perlambatan deselerasi. Kedua hal tersebut dapat terjadi bersamaan bila terjadi benturan kepala secara spontan.

Secara patofisiologis, cedera otak dibagi menjadi 2, yaitu cedera otak primer dan cedera otak sekunder. Cedera otak primer merupakan cedera yang dapat terjadi secara bersamaan dengan terjadinya trauma. Hal tersebut merupakan salah satu fenomena mekanik. Pada umumnya akan

mengakibatkan lesi permanent. Dan kita juga tidak mampu banyak melakukan suatu tindakan kecuali membuat fungsi tersebut tetap stabil sehingga sel-sel yang mengalami gangguan dapat segera berfungsi dengan optimal. Cedera primer akan terjadi spontan setelah mengalami benturan, mungkin dikarenakan adanya memar pada permukaan otak, cedera karena robekan atau hemoragi akibat terjatuh, terkena pukulan, kecelakaan ataupun truma saat lahir yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada seluruh sistem pada tubuh. Sedangkan cedera sekunder adalah suatu hasil dari beberapa proses berkelanjutan yang terjadi sesudah ataupun berkaitan dengan cedera primer. Cedera kepala dapat terjadi jika trauma ekstrakranial dapat menyebabkan adanya laserasi pada kulit kepala, kemudian setelah itu dapat mengakibatkan perdarahan dikarenakan mengenai pembuluh darah pada kepala. Dikarenakan perdarahan yang terjadi secara berkelanjutan maka dapat mengakibatkan hipoksia, peningkatan volume darah yang terdapat pada area peningkatan permeabilitas kailer, dan vasodilatasi arterial. Hal tersebut dapat mengakibatkan peningkatan isi pada intrakranial dan pada akhirnya terjadi TIK (peningkatan intrakranial), dan hipotensi.

Namun apabila trauma dapat mengenai tulang kepala, maka akan menyebabkan robekan dan dapat terjadi perdarahan. Cedera kepala intrakranial dapat mengakibatkan laserasi, kerusakan pada jaringan otak ataupun perdarahan dan dapat mengakibatkan kerusakan pada syaraf kranial terutama motorik yang dapat mengakibatkan terjadinya gangguan dmobilitas fisik. (Brain, 2019).

### 2.1.6 Komplikasi

Terdapat beberapa komplikasi yang diakibatkan oleh cedera otak (Andra&Yessie, 2013) :

1. *Epilepsi* pasca cedera

*Epilepsi* pasca trauma merupakan suatu keadaan dimana akan terjadi kejang beberapa saat setelah otak mengalami cedera yang diakibatkan oleh benturan pada kepala. *Obat* anti kejang diantaranya : *fenitoin*, *karbazepin*, *ataupun valproate* merupakan obat yang sering digunakan untuk mengatasi kejang setelah terjadinya trauma.

2. *Afasia*

*Afasia* merupakan suatu keadaan dimana terjadinya cedera pada area bahasa di otak yang mengakibatkan hilangnya kemampuan untuk menggunakan bahasa dan tidak mampu memahami ataupun menggunakannya. Lobus temporalis sebelah kiri dan lobus frontalis merupakan bagian dari kepala yang berguna untuk mengendalikan fungsi bahasa. Kerusakan yang diakibatkan oleh stroke, tumor, cedera kepala ataupun infeksi dapat berpengaruh pada aspek dari fungsi bahasa.

3. *Apraksia*

*Apraksia* merupakan suatu kondisi dimana hilangnya kemampuan untuk mengerjakan tugas yang memerlukan daya ingat dan gerakan. Kelainan ini tidak selalu terjadi dan pada umumnya diakibatkan oleh kerusakan yang terjadi pada lobus parietalis ataupun lobus frontalis.

Pengobatan hanya dilakukan pada penyakit yang mendasarinya, yang mengakibatkan kelainan fungsi pada sistem otak.

#### 4. *Agnosia*

*Agnosia* adalah salah satu kelainan dimana penderita mampu melihat dan merasakan suatu benda akan tetapi tidak mampu untuk menghubungkan dengan peran ataupun fungsinya. Penderita tidak mampu mengenali wajah seseorang yang dahulu dikenalnya dengan jelas. Selain itu penderita juga tidak mampu mengenali benda-benda umum seperti sendok atau garpu walaupun mereka dapat melihat benda-benda tersebut. Setelah terjadinya cedera kepala ataupun stroke biasanya segera mungkin akan mengalami agnosia. Agnosia tidak mempunyai pengobatan secara khusus, akan tetapi akan mengalami perbaikan dengan spontan.

#### 5. *Amnesia*

*Amnesia* merupakan hilangnya daya ingatan secara menyeluruh ataupun hanya sebagian tentang kejadian yang telah berlalu sangat lama ataupun hal yang baru terjadi. *Amnesia retrograde* merupakan hilangnya daya ingat sesaat sebelum terjadinya kecelakaan yang diakibatkan oleh cedera kepala ataupun sesaat setelah terjadinya kecelakaan yang disebut *amnesia pasca trauma*. *Amnesia* akan hilang dengan sendirinya atau hanya terjadi beberapa menit ataupun beberapa jam setelah terjadinya cedera. Ketika terjadi cedera otak yang parah, maka amnesia akan berlangsung lama.

6. *Fistel karotis-kavernosus*

Gejala yang dapat timbul dengan segera ataupun beberapa saat setelah terjadinya cedera yaitu *eksoftalmus, kemosis, dan brian orbita*.

7. *Diabetes insipidus*

Dapat terjadi karena adanya kerusakan traumatic yang terletak pada tangkai hipofisis dan dapat mengakibatkan penghentian pada sekresi hormon antidiuretik. Pasien akan mengeluarkan urin encer dengan volume yang besar, akan menimbulkan hypernatremia dan depleksi volume.

8. Kejang pasca trauma

Kejang segera dapat terjadi dalam waktu 24 jam pertama, pada minggu pertama atau yang disebut dini, dan lanjut atau setelah satu minggu pertama. Kejang segera bukan merupakan predisposisi pada kejang lanjut, kejang dini dapat menunjukkan risiko meningkat untuk menuju kejang lanjut, dan keadaan pasien tersebut harus dapat dipertahankan dengan cara diberikan antikonvulsan.

9. *Edema serebral dan herniasi*

Merupakan penyebab yang paling sering terjadi yang menyebabkan peningkatan TIK, puncak oedema akan terjadi dalam kurun waktu 72 jam setelah terjadinya cedera. Perubahan tekanan darah, frekuensi pada nadi, dan pola pernapasan yang tidak teratur merupakan salah satu gejala klinis karena adanya peningkatan tekanan intrakranial. Tekanan akan terus meningkatkan aliran darah pada otak menurun dan *perfusi* yang tidak adekuat, terjadinya *vasodilatasi* dan oedema pada otak.

Kemudian akan mengakibatkan *herniasi* dan pergeseran *supratentorial*. *Herniasi* dapat mendorong *hemisfer* otak menuju lateral/ bawah kemudian menekan batang otak dan *enchepalon*, menekan pusat *vasomotor*, arteri otak posterior, saraf *oculomotor*. Dan akan terjadi kegagalan pada mekanisme kesadaran, tekanan darah, nadi, respirasi dan pengatur.

#### 10. Deficit neurologis dan psikologis

Perubahan tekanan intrakranial kesadaran, mual dan muntah proyektil, serta nyeri hebat pada kepala merupakan tanda awal penurunan neurologis.

#### 2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik Cedera Otak

Beberapa pemeriksaan diagnostik cedera otak menurut (Yessi & Andra, 2013):

1. Pemeriksaan diagnostik
  - a. *CT Scan* atau *X ray*, meliputi :
    - a) Fraktur pada tulang tengkorak
    - b) Oedema serebral
    - c) Hematoma serebral
    - d) Perdarahan intrakranial.
  - b. *Angiografi cerebral* yaitu dengan menunjukkan kelainan pada sirkulasi serebral.
  - c. MRI yaitu pemeriksaan yang dilakukan dengan cara menggunakan kontras ataupun tidak.

d. EEG yaitu pemeriksaan yang dilakukan dengan cara menunjukkan keberadaan dan perkembangan patologis.

2. Pemeriksaan laboratorium

a. AGD meliputi  $PO_2$ , PH, dan  $HCO_2$  digunakan untuk memantau masalah oksigenasi yang dapat meningkatkan tekanan intrakranial dan mengkaji keadekuatan pada ventilasi ataupun digunakan untuk mempertahankan AGD secara normal untuk memastikan bahwa aliran darah serebral tetap adekuat.

b. Elektrolit serum

Pemeriksaan ini bertujuan untuk memastikan bahwa gangguan pada regulasi natrium, retensi Na dapat berakhir dalam kurun waktu beberapa hari, kemudian akan diikuti oleh diuresis Na, terdapat peningkatan letargi, konfusi dan kejang yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan pada elektrolit dapat dihubungkan dengan cedera kepala.

c. Hematologi merupakan pemeriksaan untuk mengetahui kadar leukosit, haemoglobin, albumin, globulin, dan protein serum.

d. CSS merupakan pemeriksaan yang bertujuan untuk menentukan akan terjadinya perdarahan subarachnoid ataupun tidak. Perdarahan subarachnoid meliputi warna, tekanan ataupun komposisi.

e. Pemeriksaan toksikologi merupakan jenis pemeriksaan yang bertujuan untuk mendeteksi jenis obat yang dapat mengakibatkan penurunan tingkat kesadaran.

- f. Kadar antikovulsan darah yaitu pemeriksaan yang bertujuan untuk mengetahui berapa tingkat terapi yang efektif untuk mengendalikan kejang.

### 2.1.8 Pemeriksaan Fisik Cedera Otak

a. Keadaan umum

Terdapat 3 kriteria pengkajian secara umum, yaitu keadaan ringan, sedang, dan berat.

- 1) Ringan : meliputi tingkat kesadaran penuh, status tanda-tanda vital stabil dan normal, dapat memenuhi kebutuhannya secara mandiri.
- 2) Sedang : meliputi tingkat kesadaran penuh hingga apatis, status tanda-tanda vital stabil dan normal, tidak mampu memenuhi kebutuhannya secara mandiri dan memerlukan bantuan orang lain sebagian ataupun sepenuhnya.
- 3) Berat : meliputi tingkat kesadaran penuh hingga samnolen, tanda-tanda vital tidak stabil, menggunakan alat bantu pada organ vital, memerlukan tindakan pengobatan intensif.

b. Pemeriksaan kepala

Adanya oedema dan wajah tampak tidak simetris. (Andra&Yessie, 2013).

c. Pemeriksaan pada mulut dan faring

Mengalami kesulitan dalam menelan makanan dan tampak tidak simetris. (Andra&Yessie, 2013).

d. Pemeriksaan mata

Adanya perdarahan konjungtiva, perdarahan pada bilik mata depan, adanya kerusakan pada pupil dan jejas lain pada mata.

e. Pemeriksaan hidung

Adanya perdarahan atau keluarnya cairan bening dari dalam hidung.

f. Pemeriksaan telinga

Adanya memar ataupun bengkak disekitar telinga, keluarnya cairan atau cairan bening dari telinga, dan hilangnya pendengaran.

g. Pemeriksaan dada

Melakukan inspeksi pada dada untuk melihat apakah terdapat luka, benda yang tertusuk ataupun penetrasi. Kemudian melihat pergerakan dada apakah simetris ataupun tidak.

h. Pemeriksaan paru-paru

Terdapat perubahan pada pola pernapasan, adanya bunyi pada ketika bernapas, dan tersedak. Mengontrol irama, bunyi pernapasan, kedalaman serta frekuensi pernapasan. (Andra&Yessie, 2013).

i. Pemeriksaan abdomen

Adanya distensi pada abdomen, melakukan auskultasi pada bising usus, mengalami anoreksia, konstipasi dan nyeri tekan pada abdomen. (Andra&Yessie, 2013).

j. Sistem perkemihan

Mengalami nyeri saat berkemih (disuria). (Andra&Yessie, 2013).

k. Pemeriksaan anggota gerak

Mengalami nyeri berat yang terjadi secara mendadak dan nyeri terletak pada area yang dapat mempengaruhi mobilisasi. (Andra&Yessie, 2013).

l. Pemeriksaan status neurologis

1) Tingkat kesadaran :

Setelah stabilisasi ABC diklasifikasikan, maka tingkat kesadaran berdasarkan *Glascow Coma Scale*, yaitu:

- a) Cedera otak ringan (COR) : GCS 13-15
- b) Cedera otak sedang (COS) : GCS 9-12
- c) Cedera otak berat (COB) : GCS 3-8

2) Saraf kranial

- a) Refleks pupil
- b) Respons akulomotor kalorik
- c) Refleks muntah
- d) Refleks kornea dan seringai wajah

3) Pemeriksaan refleks sensorik motorik

- a) Asimetri
- b) Gerakan meliputi spontan atau mengikuti perintah
- c) Tonus otot
- d) Koordinasi jika memungkinkan
- e) Respon terhadap nyeri, yaitu menarik, deserebrasi, dekortikasi, atau tidak ada respon.

4) Pemeriksaan refleks fisiologis, patologis, dan klonus.

(Irawan,dkk, 2016)

### **2.1.9 Penatalaksanaan Cedera Otak**

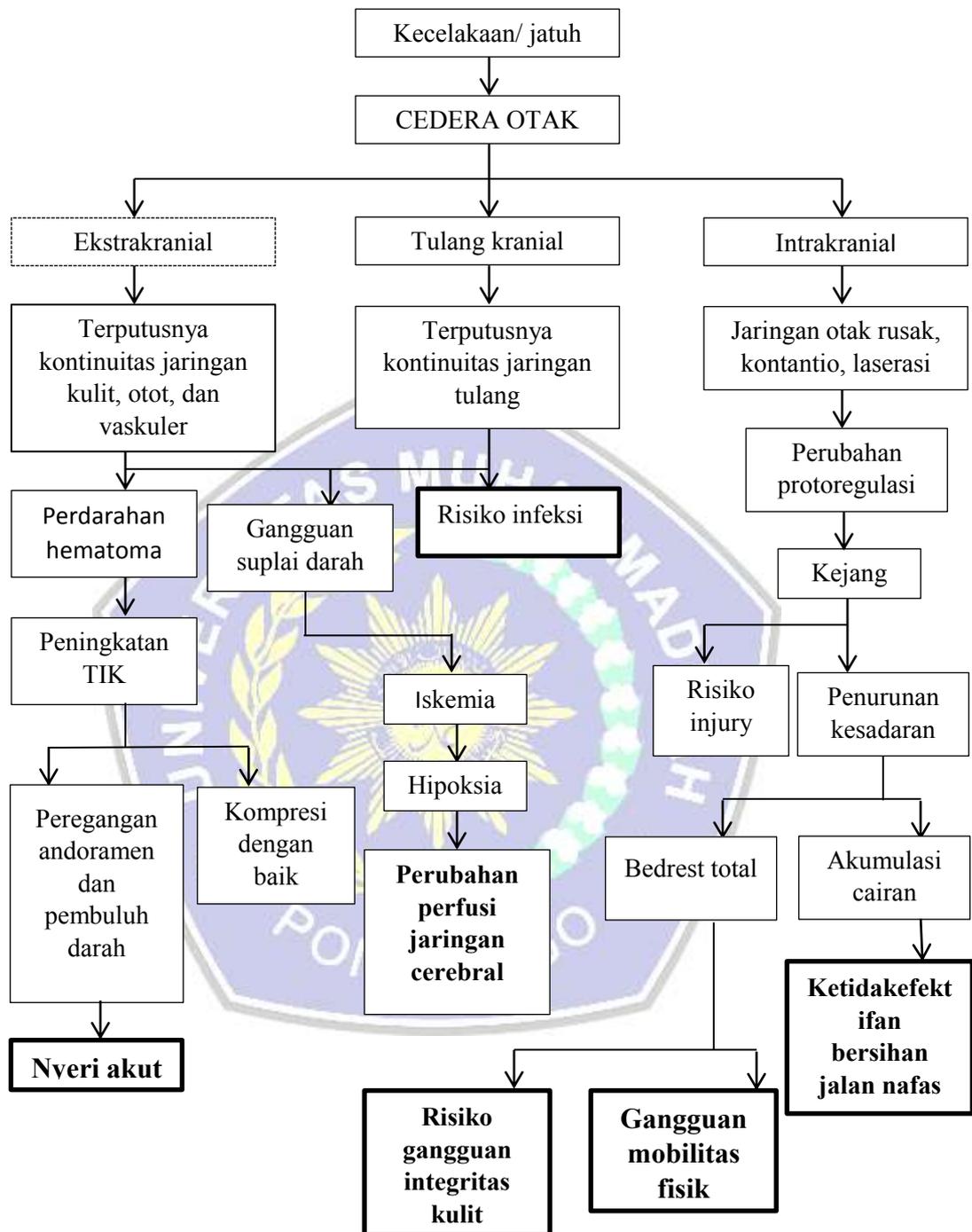
Tujuan dilakukannya penatalaksanaan cedera otak yaitu untuk mencegah terjadinya cedera primer dan menghindari serta mengelola cedera sekunder. Landasan dilakukannya pengelolaan cedera otak traumatik yaitu (Mangat, 2012) :

- a. Melakukan resusitasi dan rehabilitas pada tempat kejadian
- b. Melihat kecepatan dan ketepatan transportasi
- c. Melakukan resusitasi pada ruang unit gawat darurat
- d. Melakukan evakuasi pembedahan
- e. Mengontrol tekanan intrakranial
- f. Menjaga tekanan perfusi pada otak
- g. Monitoring multimodal
- h. Mengoptimisasikan lingkungan fisiologis.

Penatalaksanaan secara umum, antara lain :

- a. Menilai fungsi pada respirasi dan saluran pernapasan
- b. Melakukan stabilisasi pada status trauma
- c. Memberikan oksigenasi
- d. Mengenali tanda shock yang diakibatkan oleh neurogenic dan hipovolemik
- e. Mengatasi shock
- f. Mengawasi jika terjadi kejang.

## 2.1.10 Pathway



Sumber : Iga Mawarni, 2020

Gambar 2.4 Pathway Cedera Otak

## **2.2 Konsep Masalah Gangguan Mobilitas Fisik**

### **2.2.1 Definisi Gangguan Mobilitas Fisik**

Gangguan mobilitas fisik adalah keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri. (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Hambatan mobilitas fisik merupakan keterbatasan tubuh dalam bergerak secara total yang diakibatkan oleh beberapa faktor. (Ernawati, 2012).

### **2.2.2 Etiologi Gangguan Mobilitas Fisik**

Terdapat beberapa faktor penyebab gangguan mobilitas fisik, diantaranya (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) :

1. Efek agen farmakologis
2. Program pembatasan gerak
3. Nyeri
4. Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik
5. Penurunan kendali otot
6. Penurunan massa otot
7. Gangguan kognitif

### **2.2.3 Tanda dan Gejala Gangguan Mobilitas Fisik**

Tanda dan gejala gangguan mobilitas fisik menurut Tim Pokja DPP PPNI, 2016 adalah sebagai berikut:

- a. Gejala dan tanda mayor
  - 1). Subjektif
    - a). Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas

- 2). Objektif
  - a). Rentang gerak (ROM) menurun
  - b). Kekuatan otot menurun
- b. Gejala dan tanda minor
  - 1). Subjektif
    - a). Enggan melakukan pergerakan
    - b). Merasa cemas saat bergerak
    - c). Nyeri saat bergerak
  - 2). Objektif
    - a). Gerakan terbatas
    - b). Sendi kaku
    - c). Gerakan tidak terkoordinasi
    - d). Fisik lemah

#### **2.2.4 Indikasi Mobilitas**

Menurut Hidayat, 2009. Terdapat beberapa indikasi dalam mobilisasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Penurunan kesadaran
2. Klien dengan tirah baring lama
3. Klien dengan fase rehabilitasi fisik

#### **2.2.5 Kontraindikasi Mobilitas**

Menurut Hidayat, 2009. Terdapat beberapa kontraindikasi dalam mobilisasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Kelainan tulang atau sendi
2. Trombus/emboli pada pembuluh darah

### 3. Klien dengan fase imobilisasi karena kasus penyakit

## 2.3 Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

### 2.3.1 Pengkajian

Pengkajian merupakan kegiatan untuk mengumpulkan data dan menganalisis informasi dengan cara sistematis dan berkelanjutan. Tata cara melakukan pengkajian yaitu dimulai dari mengumpulkan data dan dimasukkan ke dalam format yang telah terorganisir. (Roshdahl & Kawolski, 2014).

#### 1. Identitas

Identitas yaitu mengkaji data-data mengenai diri pasien, meliputi nama pasien, nama penanggungjawab pasien, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, agama, status perkawinan, pekerjaan, golongan darah, pendidikan terakhir, nomor register, tanggal masuk rumah sakit, dan diagnosa medis.

##### a. Umur

Pada umumnya cedera kepala terjadi pada umur 15-24 tahun.

##### b. Jenis kelamin

Jenis kelamin yang sering mengalami cedera kepala yaitu laki-laki

##### c. Pekerjaan

Penderita terbanyak pada kasus cedera kepala yaitu pelajar yang diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas (Andra&Yessi, 2013).

2. Keluhan utama

Keluhan utama yang dirasakan pasien meliputi mual muntah, nyeri pada kepala, wajah tampak tidak simetris, terjadi penurunan kesadaran, tampak lemah, kesulitan dalam beristirahat, letargik, sulit menelan dan mencerna makanan (Andra&Yessi, 2013).

3. Riwayat kesehatan sekarang

Terjadinya penurunan tingkat kesadaran, mengalami mual muntah, letargi, sakit kepala, wajah tampak tidak simetris, tampak lemah, paralisis, mengalami perdarahan, mengalami fraktur, hilangnya keseimbangan tubuh, amnesia tentang kejadian yang dialami, kesulitan dalam beristirahat, pendengaran berkurang, sulit mencerna ataupun menelan makanan. (Andra&Yessie, 2013).

4. Riwayat kesehatan dahulu

Pada waktu terdahulu pasien pernah mengalami penyakit gangguan pernapasan, memiliki riwayat cedera, ataupun memiliki riwayat penyakit sistemik atau pernapasan kardiovaskuler maupun metabolik. (Andra&Yessie, 2013).

5. Riwayat kesehatan keluarga

Terdapat penyakit keturunan dan menular dalam keluarga atau tidak. (Andra&Yessie, 2013).

6. Pola kesehatan sehari-hari, meliputi:

a. Nutrisi

Adanya mual muntah, mengalami gangguan menelan ataupun mencerna makanan, mengkaji bisung usus. (Andra&Yessie, 2013).

b. Eliminasi BAK dan BAB

Adanya konstipasi ataupun inkontinensia. (Andra&Yessie, 2013).

c. Istirahat

Mengalami gangguan pola istirahat tidur ataupun mobilisasi.  
(Andra&Yessie, 2013).

d. Aktivitas

Terjadi kelemahan ataupun kelelahan dalam beraktivitas.  
(Andra&Yessie, 2013).

7. Pemeriksaan fisik

a. Keadaan umum

Terdapat 3 kriteria pengkajian secara umum, yaitu keadaan ringan, sedang, dan berat.

a) Ringan : meliputi tingkat kesadaran penuh, status tanda-tanda vital stabil dan normal, dapat memenuhi kebutuhannya secara mandiri.

b) Sedang : meliputi tingkat kesadaran penuh hingga apatis, status tanda-tanda vital stabil dan normal, tidak mampu memenuhi kebutuhannya secara mandiri dan memerlukan bantuan orang lain sebagian ataupun sepenuhnya.

c) Berat : meliputi tingkat kesadaran penuh hingga samnolen, tanda-tanda vital tidak stabil, menggunakan alat bantu pada organ vital, memerlukan tindakan pengobatan intensif.

d)

b. Pemeriksaan Kepala

Adanya oedema dan wajah tampak tidak simetris . (Andra&Yessie, 2013).

c. Pemeriksaan pada mulut dan faring

Mengalami kesulitan dalam menelan makanan dan tampak tidak simetris. (Andra&Yessie, 2013).

d. Pemeriksaan mata

Adanya perdarahan konjungtiva, perdarahan pada bilik mata depan, adanya kerusakan pada pupil dan jejas lain pada mata.

e. Pemeriksaan hidung

Adanya perdarahan atau keluarnya cairan bening dari dalam hidung.

f. Pemeriksaan telinga

Adanya memar ataupun bengkak disekitar telinga, keluarnya cairan atau cairan bening dari telinga, dan hilangnya pendengaran.

g. Pemeriksaan dada

Melakukan inspeksi pada dada untuk melihat apakah terdapat luka, benda yang tertusuk ataupun penetrasi. Kemudian melihat pergerakan dada apakah simetris ataupun tidak.

h. Pemeriksaan paru-paru

Terdapat perubahan pada pola pernapasan, adanya bunyi pada ketika bernapas, dan tersedak. Mengontrol irama, bunyi pernapasan, kedalaman serta frekuensi pernapasan. (Andra&Yessie, 2013).

i. Pemeriksaan abdomen

Adanya distensi pada abdomen, melakukan auskultasi pada bising usus, mengalami anoreksia, konstipasi dan nyeri tekan pada abdomen. (Andra&Yessie, 2013).

j. Sistem perkemihan

Mengalami nyeri saat berkemih (disuria). (Andra&Yessie, 2013).

k. Pemeriksaan anggota gerak

Mengalami nyeri berat yang terjadi secara mendadak dan nyeri terletak pada area yang dapat mempengaruhi mobilisasi. (Andra&Yessie, 2013).

l. Pemeriksaan status neurologis

1) Tingkat kesadaran :

Setelah stabilisasi ABC diklasifikasikan, maka tingkat kesadaran berdasarkan *Glascow Coma Scale*, yaitu:

- a) Cedera kepala ringan (CKR) : GCS 13-15
- b) Cedera kepala sedang (CKS) : GCS 9-12
- c) Cedera kepala berat (CKB) : GCS 3-8

2) Saraf kranial

- a) Refleks pupil
- b) Respons okulomotor kalorik
- c) Refleks muntah
- d) Refleks kornea dan seringai wajah

3) Pemeriksaan refleks sensorik motoric

- a) Asimetri

- b) Gerakan meliputi spontan atau mengikuti perintah
  - c) Tonus otot
  - d) Koordinasi jika memungkinkan
  - e) Respon terhadap nyeri, yaitu menarik, deserebrasi, dekortikasi, atau tidak ada respon.
- 4) Pemeriksaan refleks fisiologis, patologis, dan klonus.  
(Irawan,dkk, 2016)

### 2.3.2 Analisa data

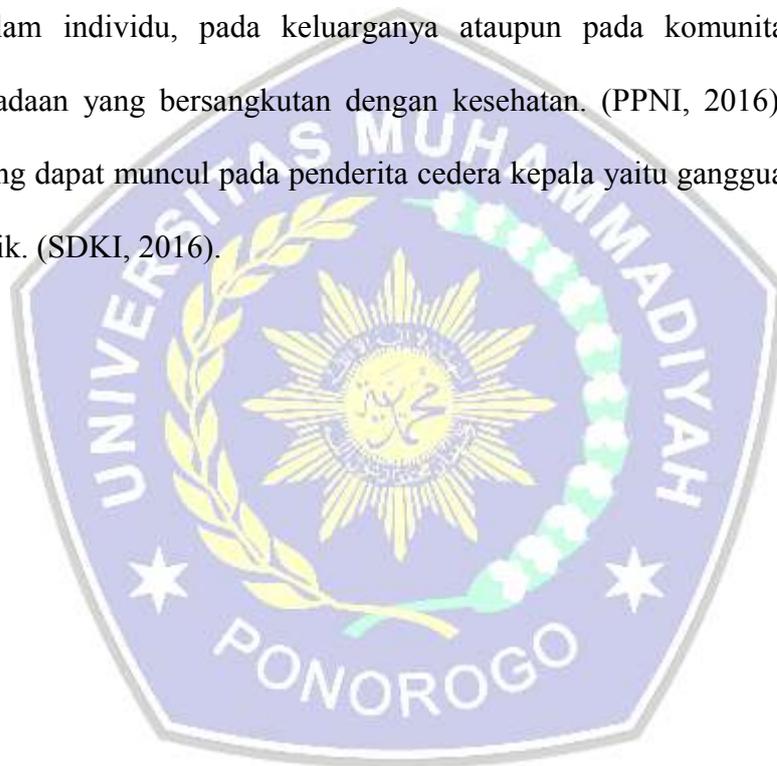
Kita akan mendapatkan kesimpulan mengenai status kesehatan klien melalui analisa data yang sistematis. Ketika sedang mengkaji status klien, lihat bagaimana kekuatan klien ketika sedang menghadapi masalahnya. (Rosdahl & Kowalski, 2014). Kumpulan data yang berisi status kesehatan pasien, kemampuan pasien dalam mengelola kesehatannya, dan konsultasi dari pihak medis ataupun profesi kesehatan yang lainnya merupakan definisi dari data dasar. Sedangkan data focus merupakan data yang berisi tentang perubahan ataupun respon pada pasien terhadap masalah kesehatan yang sedang dialaminya ataupun segala hal yang mencakup tindakan yang dilakukan pada klien.

Terdapat 2 jenis tipe pengambilan data pasien, yaitu data subjektif dan data objektif. Tujuan dilakukannya pengumpulan data yaitu untuk dapat memperoleh informasi mengenai status kesehatan pasien, untuk mennetukan masalah keperawatan dan kesehatan yang dialami pasien, untk dapat memberikan nilai tentang kesehatan pasien, dan dapat

membuat keputusan dengan segera dalam menentukan tindakan-tindakan selanjutnya.

### **2.3.3 Diagnosis Keperawatan**

Diagnosis keperawatan adalah penilaian secara klinis yang berlangsung secara actual ataupun potensial terkait respons klien terhadap masalah kesehatan ataupun proses kehidupan yang sedang dialaminya. Tujuan diagnosis keperawatan yaitu untuk mengidentifikasi respons klien dalam individu, pada keluarganya ataupun pada komunitas terhadap keadaan yang bersangkutan dengan kesehatan. (PPNI, 2016). Diagnosis yang dapat muncul pada penderita cedera kepala yaitu gangguan mobilitas fisik. (SDKI, 2016).



### 2.3.4 Intervensi Keperawatan

Rencana keperawatan merupakan pedoman dalam bentuk formal yang digunakan untuk memberi asuhan keperawatan kepada klien. Hasil yang diharapkan dalam jangka pendek ataupun jangka panjang dan program keperawatan biasanya berdasarkan prioritas. (Roshdal & Kowalski, 2015).

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan (SIKI, 2016)

Diagnosa	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
<p>Gangguan Mobilitas Fisik.</p> <p><b>Definisi</b> Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.</p> <p><b>Gejala dan Tanda Mayor</b></p> <p><b>Subjektif</b></p> <p>1. Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas</p> <p><b>Objektif</b></p> <p>1. Kekuatan otot menurun 2. Rentang gerak (ROM) menurun</p> <p><b>Gejala dan Tanda Minor</b></p> <p><b>Subjektif</b></p> <p>1. Nyeri saat bergerak 2. Enggan</p>	<p><b>Kriteria Hasil</b></p> <p>1. Pergerakan ekstremitas meningkat 2. Kekuatan otot meningkat 3. Rentang gerak (ROM) meningkat 4. Nyeri menurun 5. Kecemasan menurun 6. Kaku sendi menurun 7. Gerakan tidak terkoordinasi menurun 8. Gerakan terbatas menurun 9. Klemahan fisik menurun</p>	<p><b>Dukungan Mobilisasi</b></p> <p>1. Observasi</p> <p>a. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya</p> <p>b. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan</p> <p>c. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi</p> <p>d. Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi</p> <p>2. Terapeutik</p> <p>a. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. Pagar tempat tidur)</p> <p>b. Fasilitasi</p>

- melakukan pergerakan
3. Merasa cemas saat bergerak

**Objektif**

1. Sendi kaku
2. Gerakan tidak terkoordinasi
3. Gerakan terbatas
4. Fisik lemah

**Kondisi Klinis Terkait**

1. Stroke
2. Cedera medulla spinalis
3. Trauma
4. Fraktur
5. Osteoarthritis
6. Osteomalasia
7. Keganasan

melakukan pergerakan, *jika perlu*

- c. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan

3. Edukasi

- a. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi
- b. Anjurkan melakukan mobilisasi ini
- c. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis. duduk ditempat tidur, duduk di sisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2016)

### 2.3.5 Implementasi Keperawatan

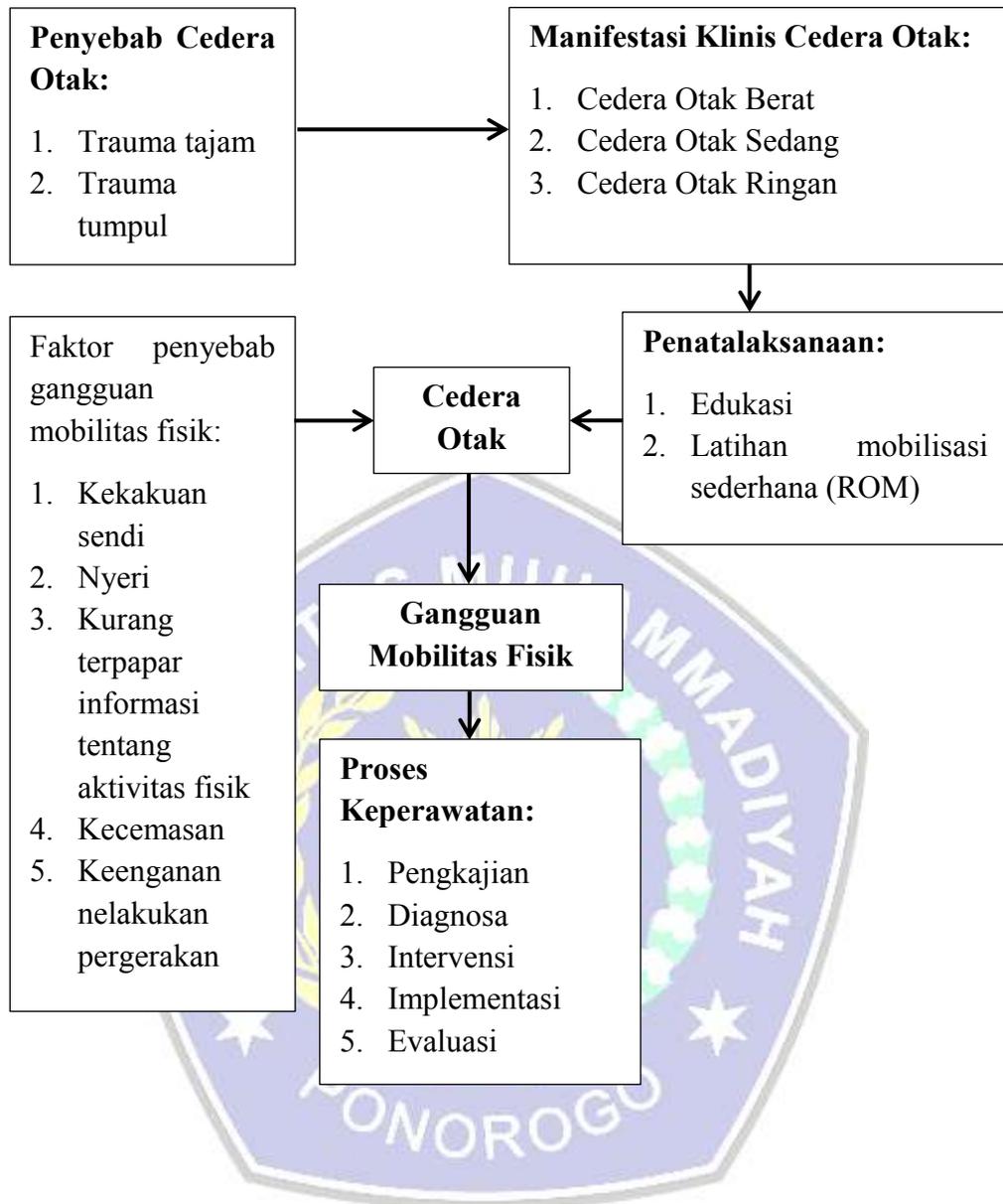
Implementasi keperawatan merupakan suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh seorang perawat yang bertujuan untuk membantu klien dari masalah kesehatan yang sedang dialaminya menuju status kesehatan yang lebih baik dan dapat menggambarkan kriteria hasil sesuai dengan harapan. (Hidayat, 2010).

### 2.3.6 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah tindakan terakhir dari berbagai proses tindakan keperawatan yang telah dilakukan dengan cara dilakukannya identifikasi hingga sejauh mana tercapainya tujuan dari rencana keperawatan. Terdapat 2 macam evaluasi keperawatan, yaitu (Hidayat,2010) :

- a. Evaluasi formatif merupakan suatu hasil dari observasi dan analisa yang dilakukan oleh perawat terhadap respon spontan pada saat ataupun sesudah diberikan tindakan keperawatan.
- b. Evaluasi sumatif merupakan rekapitulasi dan kesimpulan dari hasil observasi maupun analisa status kesehatan yang sesuai pada tujuan kemudian ditulis pada buku catatan perkembangan pasien.

### 2.3.7 Hubungan Antar Konsep



Gambar 2.5 Hubungan antar Konsep pada Pasien Cedera Otak dengan masalah keperawatan Gangguan Mobilitas Fisik