

## Cedera Kepala Ringan

Sufia Rahma<sup>1\*</sup>, Herlina Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, 24351, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Neurologi, RSUD Cut Meutia, Aceh Utara, 24412, Indonesia

Alamat: Uteun Kot, Kec. Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh

Korespondensi penulis: [sufia.180610027@mhs.unimal.ac.id](mailto:sufia.180610027@mhs.unimal.ac.id)\*

**Abstract.** *Head injury is mechanical trauma to the head, either directly or indirectly, which causes neurological function disorders, which are temporary or permanent physical, cognitive and psychosocial function disorders. The incidence of head injuries in Indonesia in 2018 from 34 provinces in Indonesia reached 11.9% of cases in the last year, mostly due to motorbike traffic accidents. The clinical condition and level of consciousness after a head injury are assessed using the Glasgow Coma Scale (GCS), which can classify head injuries into mild head injuries, moderate head injuries and severe head injuries. The prognosis for head injury patients will be better if management is carried out appropriately and quickly.*

**Keywords:** *head injury, mild brain injury, physical disorders*

**Abstrak.** Cedera kepala merupakan trauma mekanik pada kepala baik secara langsung maupun tidak langsung yang menyebabkan gangguan fungsi neurologis, yang merupakan gangguan gangguan fisik, kognitif, fungsi psikososial secara sementara maupun menetap. Kejadian cedera kepala di Indonesia pada tahun 2018 dari 34 provinsi di Indonesia mencapai 11,9% kasus dalam 1 tahun terakhir, sebagian besar di akibatkan kecelakaan lalu lintas sepeda motor. Kondisi klinis dan tingkat kesadaran setelah trauma kapitis dinilai menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS), yang dapat mengklasifikasikan trauma kapitis menjadi cedera kepala ringan, cedera kepala sedang dan cedera kepala berat. Penatalaksanaan yang dilakukan secara tepat dan cepat akan meningkatkan prognosis pasien.

**Kata kunci:** cedera kepala, cedera kepala ringan, gangguan fisik

### 1. LATAR BELAKANG

Salah satu penyebab kematian utama pada usia produktif khususnya dinegara berkembang ialah cedera kepala.(Esther, 2014) Menurut Brain Injury Association of America, cedera kepala merupakan suatu kerusakan pada kepala, bukan bersifat kongenital ataupun degeneratif, tetapi disebabkan oleh serangan atau benturan fisik dari luar, yang dapat mengurangi atau mengubah kesadaran yang dapat membuat kerusakan kognitif dan fungsi fisik. Berdasarkan nilai GCS, maka penderita cedera kepala ringan dengan nilai GCS 14-15, GCS 9- 13 cedera kepala sedang, sedangkan dengan nilai GCS <9 dikategorikan cedera kepala berat. (Langlois, 2006) Menurut WHO (World Health Organization) 2013, menjelaskan bahwa kecelakaan lalu lintas dapat mengakibatkan 33.815 korban tewas, di Asia tenggara tahun 2010 terdapat 18,5 korban yang tewas per 100.000 populasi dan di Amerika Serikat hampir 1.500.000 kasus cedera kepala. (Lee, 2015) Di Indonesia sendiri, kejadian cedera kepala setiap tahunnya diperkirakan mencapai 500.000 kasus. (Ristanto, 2015) Cedera kepala merupakan suatu keadaan yang serius, sehingga diharapkan para dokter mempunyai

pengetahuan praktis untuk melakukan pertolongan pertama pada penderita. Tindakan yang sangat penting untuk keberhasilan kesembuhan penderita adalah pemberian O<sub>2</sub> yang adekuat dan mempertahankan tekanan darah yang cukup untuk perfusi ke otak dan menghindari terjadinya cedera otak sekunder. Tindakan selanjutnya adalah mengidentifikasi apakah ada lesi massa yang memerlukan tindakan pembedahan, dan pemeriksaan CT Scan kepala sangat disarankan. Pada penderita dengan cedera kepala ringan dan sedang hanya 3% -5% yang memerlukan tindakan operasi dan sisanya dirawat secara konservatif. Prognosis pasien cedera kepala akan lebih baik bila penatalaksanaan dilakukan secara tepat dan cepat. (Cheristina, 2017).

## 2. KAJIAN TEORITIS

### Definisi

Menurut Brain Injury Assosiation of America (2006), cedera kepala merupakan kerusakan yang diakibatkan oleh serangan ataupun benturan fisik dari luar, hal ini dapat mengubah kesadaran seseorang sehingga dapat menimbulkan kerusakan fungsi kognitif maupun fungsi fisik. Cedera kepala merupakan suatu trauma atau ruda paksa yang mengenai struktur kepala yang dapat menimbulkan gangguan fungsional jaringan otak atau menimbulkan kelainan struktural. (Nasution, 2014)

### Penyebab Cedera Kepala

Penyebab paling umum cedera kepala adalah sebagai berikut: (Japardi, 2004)

- 1) Jatuh - 35,2% : Jatuh merupakan penyebab cedera kepala yang paling umum cedera, terutama pada anak-anak dan usia lanjut. Jatuh menjadi penyebab utama kedua kematian pada cedera kepala yang sering terjadi pada usia di atas 65 tahun.
- 2) Cedera akibat kendaraan bermotor – 17,3% : merupakan penyebab utama cedera kepala kedua, dan penyebab utama kematian terkait cedera kepala. Kematian paling banyak terjadi pada usia 20-24 tahun .
- 3) Tidak disengaja terbentur sesuatu – 16,5% : merupakan penyebab utama cedera kepala ketiga, namun lebih umum menyebabkan cedera kepala ringan sampai sedang, dan angka kematian terkait adalah yang terendah dari penyebab umum cedera kepala.
- 4) Kekerasan - 10% : Penyerangan saat ini merupakan penyebab utama cedera kepala keempat dengan angka kematian tertinggi pada kelompok usia 20 sampai 35 tahun .
- 5) Lainnya - 21%

## Patofisiologi Cedera Kepala

Trauma langsung dapat menyebabkan cedera yang disebut dengan lesi primer. Selain dapat dijumpai pada kulit dan jaringan subkutan, lesi primer ini juga dapat terjadi di jaringan otak, tulang tengkorak, saraf otak maupun pembuluh darah di dalam dan di sekitar otak. Pada tulang tengkorak dapat terjadi fraktur linier ( $\pm 70\%$  dari fraktur tengkorak), fraktur impresi maupun perforasi. Fraktur linier pada daerah temporal dapat merobek atau menimbulkan aneurisma pada arteria meningea media dan cabang-cabangnya; pada dasar tengkorak dapat merobek atau menimbulkan aneurisma arteri karotis interna dan terjadi perdarahan lewat telinga, hidung, dan mulut pasien. Fraktur yang mengenai daerah lamina kribiform dan telinga tengah dapat mengakibatkan rinoroe dan otoroe.

Fraktur impresi dapat menyebabkan peningkatan TIK, hingga menimbulkan herniasi batang otak lewat foramen magnum. Penekanan secara langsung ini juga dapat mengakibatkan kerusakan pada meningen dan jaringan otak di bawahnya. Pada jaringan otak akan terjadi kerusakan-kerusakan hemoragik pada daerah coup dan countre coup. Kontusio yang berat di daerah frontal dan temporal sering kali disertai adanya subdural hemoragik dan hemoragik intra serebral akut.

Cedera sekunder dapat terjadi berjam-jam atau bahkan berhari-hari pasca cedera primer. Cedera ini bisa terjadi akibat penurunan lokal aliran darah serebral setelah cedera kepala. Penurunan aliran darah serebral merupakan hasil akibat edema lokal, perdarahan, atau peningkatan tekanan intrakranial. Sebagai hasil dari perfusi yang tidak adekuat, pompa ion seluler bisa gagal, yang mengakibatkan kaskade melibatkan kalsium intraseluler dan natrium. Kelebihan kalsium dan natrium yang dihasilkan dapat menyebabkan kerusakan sel. Kelebihan pelepasan asam amino, seperti glutamat dan aspartat, memperburuk kegagalan pompa ion. Saat kaskade berlanjut, sel mati, menyebabkan pembentukan radikal bebas, proteolisis, dan peroksidasi lipid. Hal ini yang pada akhirnya dapat mengakibatkan kematian neuron.

## Klasifikasi Cedera Kepala

### 1) Berdasarkan tingkat keparahan klinis

Berdasarkan *Glasgow Coma Scale* (GCS) dapat mengklasifikasikan cedera kepala berdasarkan tingkat keparahan dan prognosis : (Rizaty, 2022)

Kategori	SKG	Gambaran Klinik	CT Scan otak
Minimal	15	Pingsan (-), defisit neurologik (-)	Normal
Ringan	13-15	Pingsan < 10 menit, defisit neurologik (-)	Normal
Sedang	9-12	Pingsan >10 menit s/d 6 jam Defisit neurologik (+)	Abnormal
Berat	3-8	Pingsan >6 jam, defisit neurologik (+)	Abnormal

Catatan:

- Tujuan klasifikasi ini untuk pedoman triase di gawat darurat
- Jika abnormalitas CT Scan berupa perdarahan intrakranial, penderita dimasukkan klasifikasi trauma kapitis berat

**Gambar 1. Klasifikasi trauma kapitis berdasarkan SKG**

## 2) Berdasarkan etiologi (Faiz, 2022)

- a. Cedera kepala tumpul: Cedera kepala yang terjadi karena kekuatan mekanik eksternal sehingga menyebabkan percepatan atau perlambatan yang berdampak pada otak, dan biasanya ditemukan akibat kendaraan bermotor, jatuh, luka bakar, atau alterasi fisik.
- b. Cedera kepala penetrasi merupakan cedera kepala yang terjadi saat sebuah benda menembus tengkorak dan melukai dura mater, yang biasanya terlihat pada luka tembak dan tusukan.
- c. Cedera kepala ledak umumnya terjadi setelah pengeboman dan peperangan, karena kombinasi antara gaya kontak dan inersia, tekanan berlebih, dan gelombang akustik.

**Diagnosis cedera kepala**

## 1. Anamnesa

Setelah dilakukan resusitasi awal dan penanganan ABCD (Airway, Breathing, Circulation, Disability), anamnesis riwayat pasien harus dilakukan pada setiap pasien dengan cedera kepala atau penyebab status mental yang tidak diketahui. Saksi atau individu yang mengetahui pasien mungkin sangat membantu dalam memastikan rincian kejadian dan lingkungan saat cedera. Penting untuk membuat diagnosis banding agar tidak membuat kesalahan diagnosa pasti. Riwayat pasien harus mencakup hal berikut:

- Mekanisme cedera dan deskripsi mengenai tentang cedera
- Penggunaan narkoba atau alkohol dan keracunan
- Kronis: berhubungan dengan atrofi serebral, diperkirakan dapat meningkatkan risiko pemecahan bridging vein
- Riwayat medis sebelumnya, termasuk riwayat operasi SSP, riwayat trauma kepala, hemofilia, atau kejang
- Pengobatan saat ini termasuk antikoagulan
- Usia: cedera kepala di usia yang lebih tua memiliki prognosis yang lebih buruk di banding subkelompok lainnya.

## 2. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik menyeluruh harus dilakukan setelah ABCD awal ditangani:

- a. Nilai GCS dan pemeriksaan pupil dilakukan setiap 15 menit sampai pasien stabil, untuk segera mengidentifikasi penurunan fungsi neurologis.

b. Kepala dan leher

- Pemeriksaan defisit nervus cranialis, rhinorrhoea CSF atau otorrhoea, haemotympanum (tanda-tanda fraktur basis kranii), ekimosis periorbital atau postaurikular.
- Pemeriksaan funduskopik untuk papilloedema (tanda peningkatan ICP) dan perdarahan retina (tanda abuse). (Pearce, 2008)
- Palpasi kulit kepala untuk laserasi, hematoma, dan deformitas tulang (penanda fraktur tengkorak) krepitasi.
- Auskultasi untuk bruit karotid sebagai tanda diseksi karotid
- Evaluasi untuk kelemahan ekstremitas, priapisme (tanda-tanda cedera tulang belakang), nyeri leher rahim, parestesia, inkontinensia,
- Benda asing yang jelas atau objek yang tertusuk tidak boleh dilepas sampai dura dibuka di ruang operasi dan prosedurnya dapat dilakukan dengan visualisasi langsung.
- Status kardiovaskular memerlukan pemeriksaan jantung selanjutnya dan pemantauan tekanan darah.
- Status pernafasan memerlukan puls oksimetri terus menerus dan pada pasien intubasi, capnografi CO<sub>2</sub> end-tidal berkelanjutan.
- Ekstremitas harus dilakukan pemeriksaan motor dan sensorik (untuk tanda-tanda cedera tulang belakang).

GCS merupakan skor penilaian untuk menilai tingkat kesadaran pasien cedera kepala, serta memberikan informasi prognostik yang cukup baik, sehingga memungkinkan dokter untuk merencanakan persyaratan diagnostik dan pemantauan yang diharapkan. Pada pasien yang mendapatkan skor 13-15 dikaitkan dengan hasil yang baik, meskipun tidak dapat digunakan untuk menyingkirkan cedera intrakranial, namun pada pasien yang mendapatkan skor GCS <9 dikaitkan dengan penurunan klinis dan hasil buruk. Pemantauan nilai GCS diperlukan untuk memberikan peringatan klinis pasien yang akan menurun. GCS mempunyai 3 komponen, diantaranya : respon mata terbaik (E), respon verbal terbaik (V), dan respon motorik terbaik (M).

Refleks pupil berperan dalam indikasi patologi serta tingkat keparahan cedera yang mendasarinya, dan harus dipantau secara lanjut. Pemeriksaan pupil dapat dinilai pada pasien yang tidak sadar atau pada pasien yang menerima penghambat neuromuskular atau sedasi. Pupil harus diperiksa untuk melihat ukuran, simetri, refleks cahaya langsung/konsensual, dan durasi pelebaran/fiksasi. Refleks pupil yang abnormal dapat menimbulkan terjadinya herniasi

atau cedera batang otak. Trauma orbital atau trauma saraf kranial III dapat menyebabkan perubahan pupil tanpa adanya peningkatan ICP, patologi batang otak, atau herniasi. GCS dan penilaian pupil dapat dipercaya pada pasien dengan hemodinamik yang stabil tanpa hipoksia atau hipotensi karena hal ini dapat mengubah pemeriksaan klinis pasien.

Pemeriksaan laboratorium dasar harus mencakup; FBC termasuk trombosit, glukosa, elektrolit, urea, status koagulasi: PT, INR, activated PTT, tingkat alkohol darah dan skrining toksikologi jika diindikasikan serta analisa urin. Pasien dengan GCS <8 atau pasien yang tidak bernafas spontan, tidak dapat mempertahankan jalan nafas tetap terbuka, atau tidak dapat mempertahankan > 90% saturasi oksigen dengan oksigen tambahan pasti memerlukan bantuan jalan napas.

CT scan yang non kontras merupakan pilihan pencitraan yang dapat digunakan untuk pasien cedera kepala dan dugaan cedera intrakranial; CT scan dapat mendeteksi sebagian besar cedera klinis yang penting dan dapat membantu dalam manajemen medis dan bedah cedera kepala. Rekomendasi konsensus dari *American College of Radiology* terus mendukung penggunaan CT sebagai modal pencitraan lini pertama pada pasien cedera kepala (12). Temuan yang dapat ditemukan pada pencitraan CT yang terkait dengan hasil yang buruk pada cedera kepala, adalah: perdarahan subaraknoid, pergeseran garis tengah, atau kompresi/hilang, basal sisterna. Selain CT scan, MRI juga dianjurkan saat gambaran klinis masih belum jelas setelah CT, untuk mengidentifikasi lesi yang lebih halus, seperti yang ditemukan pada cedera aksonal difus (DAI). CT langsung ditunjukkan pada semua pasien cedera kepala yang mengalami luka tembus; Dicurigai basilar, depresi, atau fraktur terbuka; GCS <13; atau defisit neurologis fokal.

### **Penanganan Cedera Kepala Ringan**

Penanganan pasien yang dijumpai sadar dan berorientasi dengan GCS 13 – 15. Terdiri atas :

- a. Commotio cerebri ( gegar otak )
  - Adanya penurunan kesadaran ( pingsan > 10 menit
  - Muntah, pusing, sakit kepala
  - Amnesia retrograde
  - Tidak ada defisit neurologis
- b. Simple head injury
  - Tidak ada penurunan kesadaran
  - Adanya trauma kepala ( pusing )

Manajemen :

1. Airway ; Periksa dan bebaskan jalan nafas dari sumbatan. Apabila ada darah, muntahan, lendir dan benda asing, lakukan penyedotan dengan suction, pasang NGT. Posisi kepala dalam posisi netral dan tidak miring ke kanan atau ke kiri. Lakukan intubasi endotrakeal terutama pada pasien  $GCS \leq 7$ , pastikan tidak ada *fractur cervical*. Foto rontgen cervical lateral dapat menjadi pilihan sebelum melakukan tindakan intubasi. Apabila didapatkan *fractur cervical*, maka tindakan yang dilakukan adalah *tracheostomi*.
2. Breathing ; Perhatikan gerak napasnya, segera pasang oksigen jika terdapat tanda – tanda sesak napas.
3. Circulation ; Periksa tekanan darah dan denyut nadi. Jika ada tanda – tanda syok segera pasang infuse. Bila disertai dengan perdarahan yang cukup banyak bisa ditambah dengan tranfusi *whole blood*. Pasang kateter untuk memonitoring balans cairan.
4. Setelah kondisi pasien stabil, periksa tingkat kesadaran pasien, perhatikan kemungkinan adanya cedera spinal. Jika ada luka robek, bersihkan lalu di jahit.
5. Foto rontgen tengkorak. Dilakukan pada posisi AP dan Lateral.
6. CT-scan kepala. Pemeriksaan ini perlu dilakukan pada semua cedera kepala, kecuali pada pasien yang asimtomatik tidak perlu dilakukan.
7. Observasi, kriteria rawat: Penurunan tingkat kesadaran, riwayat kehilangan kesadaran lebih dari 15 menit amnesia post traumatika lebih dari 1 jam, Nyeri kepala sedang hingga berat, otorrhea, rhinorrhea, CT scan abnormal (adanya fraktur, perdarahan), semua cedera tembus dan indikasi sosial ( tidak ada pendamping di rumah). Penderita yang tidak mempunyai gejala tersebut, diperbolehkan pulang setelah pemantauan di rumah sakit dengan catatan harus kembali ke rumah sakit bila timbul gejala-gejala ( observasi 1 x 24 jam ) seperti: mengantuk dan sukar dibangunkan, kejang, nyeri kepala bertambah hebat, mual dan muntah hebat, gelisah dan bingung, tidak mampu berkonsentrasi
8. Terapi simtomatik

### 3. KESIMPULAN

Cedera kepala adalah salah satu penyebab kematian utama dikalangan usia produktif khususnya dinegara berkembang. Cedera kepala terjadi cedera mekanik yang secara langsung atau tidak langsung mengenai kepala yang mengakibatkan luka kulit kepala, fraktur tulang tengkorak, robekan selaput tengkorak, robekan selaput otak dan kerusakan jaringan otak itu

sendiri serta mengakibatkan gangguan neorologis. Cedera kepala merupakan kondisi yang serius, sehingga diharapkan para dokter mempunyai kemampuan untuk melakukan pertolongan pertama pada pasien cedera kepala. Prognosis pasien cedera kepala akan lebih baik bila penatalaksanaan dilakukan secara tepat dan cepat.

## DAFTAR REFERENSI

- American College of Radiology. (2015). *Head trauma*. In ACR appropriateness criteria (pp. 1–10).
- Bidjuni, H., & Sefty, R. (2017). Hubungan cedera kepala dengan disorientasi pada pasien kecelakaan lalu lintas di IGD RS Bhayangkara Manado. *Jurnal Keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang*, 4(1), 724–732.
- Cheristina. (2018). Hubungan respon time tindakan keperawatan dengan penanganan cedera kepala kategori 1, 2, 3 di IGD RSU Sawerigading Kota Palopo tahun 2017. *Jurnal Fenomena Kesehatan*, 01(01).
- Esther, M., Maximillian, & Limpeleh, H. (2014). Gambaran CT scan kepala pada penderita cedera kepala ringan di BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 2012-2013. *Jurnal e-Clinic*, 1–6.
- Faiz, O., & Moffat, D. (2004). *At a glance anatomi* (pp. 118–153).
- Faul, M., Xu, L., Wald, M. M., & Coronado, V. G. (2010). Traumatic brain injury in the United States: Emergency department visits, hospitalizations, and deaths. *Centers for Disease Control and Prevention National Center for Injury Prevention and Control*, 891–904.
- Irianto, K. (2008). *Struktur dan fungsi tubuh manusia untuk paramedis*. Jakarta: Ayrama Widya.
- Japardi, I. (2004). *Cedera kepala*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Karnadi, A. (2022). Jumlah kecelakaan lalu lintas meningkat pada 2021.
- Langlois, J., Rutland-Brown, W., Thomas, K., & Xi, Y. (2006). Incidence of traumatic brain injury. In *Head trauma rehabilitation*. United States.
- Lee, J. C., Rittenhouse, K., Bupp, K., Gross, B., Rogers, A., Rogers, F. B., et al. (2015). An analysis of Brain Trauma Foundation traumatic brain injury guideline compliance and patient outcome. *Injury*.
- Maguire, S. A., Watts, P. O., Shaw, A. D., Holden, S., Taylor, R. H., Watkins, W. J., et al. (2012). Retinal haemorrhages and related findings in abusive and trauma: A systematic review. *Eye*, 27(1), 28–36.
- Mahmoodi, A., & Kim, P. (2021). *Ketorolac*. StatPearls Publishing LLC.
- Nasution, S. H. (2014). Mild head injury. *Medula*, 2, 89–96.
- New South Wales Government. (2011). *Initial management of closed head injury in adults* (2nd ed., pp. 1–175). NSW Health.



- Pearce, E. C. (2008). *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis* (pp. 43–55). Jakarta: Gramedia.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. (2006). *Konsensus nasional penanganan trauma kapitis dan trauma spinal*. Jakarta: PERDOSSI dan Bagian Neurologi FKUI/RSCM.
- Pushkarna, A., Bhatoe, H. S., & Sudambrekar, S. M. (2010). Head injuries. *Medical Journal Armed Forces India*, 321–324.
- Putri, C. M., Rahayu, & Sidharta, B. (2017). Hubungan antara cedera kepala dan terjadinya vertigo. *Saintika Media Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*, 12(December), 1–6.
- Ristante, R., Prodi, D., Poltekkes, K., & Soepraoen, R. S. (2015). Deskripsi klien cedera kepala yang mengalami trauma mayor. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 31, 48–54.
- Rizaty, M. A. (2022). Manakah daerah yang paling banyak terjadi kecelakaan lalu lintas? *Databoks*.
- Sudira, P. G. (2015). Perdarahan epidural dan encephalopathy pasca cedera kepala.
- Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. *The Lancet*.