

Cedera Kepala Sedang

Ichwanuddin¹, Arini Nashirah^{2*}

¹Departemen Ilmu Neurologi, RSUD Cut Meutia, Aceh Utara

²Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

*Corresponding Author : nashirah.arini97@gmail.com

Abstrak

Cedera kepala merupakan salah satu penyebab kematian utama dikalangan usia produktif khususnya dinegara berkembang. Cedera kepala merupakan 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. Menurut WHO 2013 (*Word Health Organization*), Kecelakaan lalu lintas mengakibatkan 33.815 korban tewas dikawasan Asia tenggara (*South East Asia Region*) pada tahun 2010 18,5 korban tewas per 100.000 populasi. setiap tahun di Amerika Serikat hampir 1.500.000 kasus cedera kepala. Di Indonesia, cedera kepala Kejadian cedera kepala di Indonesia setiap tahunnya diperkirakan mencapai 500.000 kasus. Dari jumlah diatas, (10%) penderita meninggal sebelum tiba di rumah sakit. Dari pasien yang sampai di rumah sakit, (80%) dikelompokan sebagai cedera kepala ringan, (10 %) termasuk cedera sedang, dan (10 %) termasuk cedera kepala berat.

Kata Kunci : cedera kepala

HEAD INJURY

Abstract

Head injury is one of the main causes of death among productive ages, especially in developing countries. Head injury is a mechanical injury directly or indirectly to the head which results in head injuries, skull bones, bone fractures, brain fractures and damage to the tissue itself and causes neurological disorders. According to the 2013 WHO (World Health Organization), traffic accidents resulted in 33,815 deaths in the Southeast Asian region (Southeast Asia Region) in 2010 with 18.5 deaths per 100,000 population. each year in the United States nearly 1,500,000 cases of head injury. In Indonesia, the incidence of head injuries in Indonesia every year is estimated at 500,000 cases. Of the above, (10%) of patients died before arriving at the hospital. Of the patients who arrived at the hospital, (80%) were classified as mild head injuries, (10%) included moderate injuries, and (10%) included severe head injuries.

Keywords : head injury

Pendahuluan

Cedera kepala merupakan salah satu penyebab kematian utama dikalangan usia produktif khususnya dinegara berkembang. Cedera kepala merupakan 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 neurologis (1).

Menurut *Brain Injury Association of America*, 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 yang mana menimbulkan kerusakan kemampuan kognitif dan fungsi fisik. Terlepas dari mekanisme 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 kepala dengan nilai GCS <9 dikategorikan cedera kepala berat, GCS 9- 13 dikategorikan cedera kepala sedang, dan penderita dengan nilai GCS 14 - 15 sebagai cedera kepala ringan (2)(3).

Kejadian *Trauma Brain Injury* (TBI) atau cedera kepala meningkat tajam terutama karena meningkatnya penggunaan kendaraan bermotor di berbagai negara berkembang (4). *Trend* peningkatan kejadian cedera kepala dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya perubahan populasi penduduk disuatu wilayah, perkembangan modalitas transportasi, budaya masyarakat, dan kemajuan teknologi yang mempengaruhi gaya hidup masyarakat (5). Menurut WHO 2013 (*World Health Organization*), Kecelakaan lalu lintas mengakibatkan 33.815 korban tewas dikawasan Asia tenggara (*South East Asia Region*) pada tahun 2010 18,5 korban tewas per 100.000 populasi. Setiap tahun di Amerika Serikat hampir 1.500.000 kasus cedera kepala (6). Di Indonesia, kejadian cedera kepala di Indonesia setiap tahunnya diperkirakan mencapai 500.000 kasus.

Dari jumlah diatas, (10%) penderita meninggal sebelum tiba di rumah sakit. Dari pasien yang sampai di rumah sakit, (80%) dikelompokkan sebagai cedera kepala ringan, (10 %) termasuk cedera sedang, dan (10 %) termasuk cedera kepala berat (7).

Cedera kepala merupakan keadaan yang serius, sehingga diharapkan para dokter mempunyai pengetahuan praktis untuk melakukan pertolongan pertama pada penderita. Tindakan pemberian oksigen yang adekuat dan mempertahankan tekanan darah yang cukup untuk perfusi otak dan menghindarkan terjadinya cedera otak sekunder merupakan pokok-pokok tindakan yang sangat penting untuk keberhasilan kesembuhan penderita. Sebagai tindakan selanjutnya yang penting setelah *primary survey* adalah identifikasi adanya lesi masa yang memerlukan tindakan pembedahan, dan yang terbaik adalah pemeriksaan dengan CT Scan kepala. 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 (7).

Tinjauan Teori

Menurut *Brain Injury Association of America*, 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 yang mana menimbulkan kerusakan kemampuan kognitif dan fungsi fisik (2). Cedera kepala adalah suatu gangguan traumatik dari fungsi otak yang disertai atau tanpa disertai perdarahan interstisial dalam substansi otak tanpa diikuti terputusnya kontinuitas otak (8).

Cedera kepala biasanya mengacu pada cedera otak traumatis, tapi memiliki kategori yang lebih luas karena dapat melibatkan kerusakan struktur selain otak, seperti kulit kepala dan tengkorak. "*Decade of the Brain*" melihat kemajuan yang dibuat dalam penelitian tentang otak dan perumusan pedoman standar untuk pengobatan cedera otak traumatis. Cedera otak traumatis didefinisikan sebagai kerusakan otak akibat kekuatan mekanik eksternal, seperti akselerasi cepat atau deselerasi, dampak, gelombang ledakan atau penetrasi oleh proyektil. cedera kepala jangka dan cedera otak sering digunakan secara bergantian (9).

Kementerian Perhubungan (Kemenhub) melaporkan, jumlah kecelakaan lalu lintas darat di Indonesia mencapai 103.645 kasus pada 2021. Jumlah tersebut naik (3,62%) ketimbang tahun sebelumnya yang sebanyak 100.028 kasus (10). Jumlah

kasus kecelakaan lalu lintas di Jawa Timur menjadi yang tertinggi pada 23 Januari 2022. Berdasarkan data Korlantas Polri, jumlah kecelakaan di Jawa Timur mencapai 46 kasus. Total korban kecelakaan di Jawa Timur mencapai 80 orang. Sementara, total kerugian materi diperkirakan sebesar Rp 40,9 juta. Jawa Tengah berada di urutan kedua dengan 27 kasus kecelakaan lalu lintas. Kemudian, di Jawa Barat ada 15 kasus kecelakaan lalu lintas pada 23 Januari 2022. Jumlah kecelakaan di Sulawesi Selatan tercatat sebanyak 5 kasus. Sementara, Bali memiliki 4 kasus kecelakaan lalu lintas. Adapun, Yogyakarta dan Lampung sama-sama memiliki 3 kasus kecelakaan lalu lintas (11). Adapun untuk Aceh sendiri, Polresta Banda Aceh menduduki peringkat pertama dengan 59 kasus, lalu Polresta Bireun 53 kasus dan Polresta Aceh Timur 43 kasus Total 315 kasus selama Januari 2022 (12).

Pembahasan

Seorang laki-laki berumur 20 tahun datang ke IGD RSUCM Aceh Utara atas rujukan Puskesmas Tanah Jambo Aye *post* kecelakaan lalu lintas ±1 jam dengan keluhan nyeri kepala, luka yang sudah dijahit dengan benang berwarna hitam sebanyak 3 jahitan di kepala samping sebelah kanan dan bengkak di dahi kiri dengan ukuran panjang 5 centimeter dan lebar 3 centimeter. Pasien terjatuh sendiri saat mengendri sepeda motor dalam keadaan hujan lebat. Os terjatuh dengan posisi telungkup dan masih mengenakan helm, kemudian Os tidak sadarkan diri selama ±30 menit. Os langsung dibawa ke Puskesmas Tanah Jambo Aye lalu dirujuk ke RSUD Cut Meutia Aceh Utara. Pasien masih lupa akan kejadian yang baru saja terjadi. Saat dipindahkan ke bangsal, pasien masih merasa nyeri kepala, mual dan muntah. Setelah dilakukan primary survey melalui instalasi gawat darurat di RSUCM Aceh utara, pasien direncanakan untuk dirawat inap dan akan dilakukan pemeriksaan penunjang berupa CT-Scan kepala serta terapi lanjut untuk mengetahui penyebab dan mengurangi keluhan pasien.

Cedera pada bagian kepala dapat dicurigai jika memiliki tanda klinis seperti *scalp wound*, patah tulang diwajah, bengkak dan memar diwajah, penurunan kesadaran, nasal *discharge* dan kaku kuduk. Kesadaran ditentukan oleh interaksi kontinu antara fungsi korteks serebri (kualitas) dengan *Ascending Reticular Activating System* (ARAS)

(kuantitas) yang terletak mulai dari pertengahan bagian atas pons. ARAS menerima serabut-serabut saraf kolateral dari jaras-jaras sensoris dan melalui *thalamic relay nuclei* dipancarkan secara difus ke kedua korteks serebri. ARAS bertindak sebagai suatu tombol *off-on*, untuk menjaga korteks serebri tetap sadar (*awake*). Pada penurunan kesadaran, gangguan terbagi menjadi dua, yakni gangguan derajat (kuantitas, arousal, wakefulness) kesadaran dan gangguan isi (kualitas, *awareness*, *alertness*) kesadaran. Adanya lesi yang dapat mengganggu interaksi ARAS dengan korteks serebri, apakah lesi supratentorial, subtentorial dan metabolik akan mengakibatkan menurunnya kesadaran. Perubahan fisiologis yang terjadi pada pasien dengan gangguan kesadaran antara lain pada pemenuhan kebutuhan dasar yaitu gangguan pernafasan, kerusakan mobilitas fisik, gangguan hidrasi, gangguan aktifitas menelan, kemampuan berkomunikasi, gangguan eliminasi. Periode hilangnya kesadaran sesaat berarti hilangnya kesadaran intermiten dan muncul secara mendadak dari pasien yang sebelumnya telah sadar penuh. Hal ini disebabkan penurunan aliran darah ke otak secara akut (*syncope*) ataupun gangguan aktivitas elektrik pada otak.

Cedera kepala terjadi saat kekuatan mekanik membentur kepala dan diteruskan ke jaringan otak. Kekuatan tersebut bisa trauma tumpul atau trauma tembus. Trauma tumpul adalah cedera kepala tertutup akibat kekuatan akselerasi, deselerasi, kombinasi akselerasi- deselerasi, rotasional, dan perubahan bentuk. Akselerasi terjadi saat kepala yang diam membentur objek yang bergerak, benturan di tulang tengkorak menyebabkan pergerakan otak. Deselerasi terjadi saat kepala membentur objek yang tidak bergerak, tulang di kepala mengalami pengurangan kecepatan mendadak sedangkan otak bergerak lebih lambat dibandingkan tulang dan menyebabkan tumbukan antara otak dan tulang. Adanya akselerasi dan deselerasi terjadi akibat adanya perubahan kecepatan otak di rongga kranium. Kekuatan rotasi terjadi dari putaran kepala, keparahan cedera tergantung kecepatan dan rotasi secara langsung, dan mempengaruhi korteks jaringan otak. Perubahan bentuk terjadi bila kecepatan yang terjadi mengakibatkan perubahan permukaan tulang kepala dan menekan jaringan otak. Mortalitas meningkat saat GCS berkurang, untuk cedera kepala sedang, sekitar (60%) pasien akan pulih secara positif.

Terjadi pemulihan pada pasien selama dirawat, mulai dari GCS hingga pemulihan keadaan umum sehingga pasien diperbolehkan pulang.

Trauma secara langsung akan menyebabkan cedera yang disebut lesi primer. Lesi primer ini dapat dijumpai pada kulit dan jaringan subkutan, tulang tengkorak, jaringan otak, saraf otak maupun pembuluh-pembuluh darah di dalam dan di sekitar otak. Fraktur yang mengenai lamina kribiform dan daerah telinga tengah dapat menimbulkan rinoroe dan otoroe (keluarnya cairan serebro spinal lewat hidung atau telinga). Pada dasar tengkorak dapat merobek atau menimbulkan aneurisma a. karotis interna dan terjadi perdarahan lewat hidung, mulut dan telinga.

Pasien mengeluhkan nyeri kepala. Nyeri kepala pada pasien disebabkan penekanan pada bangunan peka nyeri seperti sinus venosus, arteri, vena, dan duramater. Nyeri akibat peningkatan tekanan intrakranial ditandai dengan nyeri kepala menyeluruh yang diperberat dengan batuk dan mencejan, memburuk di pagi hari, berlangsung progresif, dengan makin meingkatnya tekanan intrakranial akan menyebabkan muntah, kehilangan penglihatan sementara pada perubahan posisi, hingga penurunan kesadaran (23).

Pada saat pemeriksaan di ruangan ketika pasien sudah sadar, pasien dapat berbicara tetapi hanya dalam bentuk kata-kata yang tidak berarti. Pasien mengalami disorientasi tempat dan waktu pada hari setelahnya. Pasien bingung saat berbicara ataupun tidak sesuai memberikan jawaban, tapi masih dapat mengenali orang. Disorientasi adalah ketidakmampuan seseorang untuk mengetahui posisi dirinya dalam hubungannya dengan waktu tempat, atau benda-benda tertentu di lingkungannya. Disorientasi ringan dapat terjadi pada pasien dengan cedera kepala ringan-sedang (22).

Pada saat pemeriksaan, didapati nervus cranial sebagian besar masih dalam batas normal dan reflex fisiologis normal, tidak didapatkan adanya reflex patologis. Ini menunjukkan tidak terjadi lesi yang serius pada traktus kortikospinal. Hasil pemeriksaan CT-Scan menunjukkan intracerebral hemorrhage minimal pada lobus frontalis sinistra, fraktur linier pada os frontalis sinistra dan edema cerebri diffuse.

Terjadi peningkatan kadar leukosit mencapai 19,29 ribu/ul, hal ini dikarenakan respons inflamasi, aktivasi sel endotel, dan pelepasan mediator inflamasi pada cedera

kepala dapat meningkatkan jumlah leukosit akibat meningkatnya epinefrin dan kortisol sebagai respons fase akut dari neuroendokrin. Pada cedera otak terjadi ruptur traumatik mikrovaskuler yang akan diikuti dengan terjadinya oklusi fisik. Sifat leukosit sukar berubah bentuk bila dibandingkan dengan eritrosit, sehingga dibutuhkan tekanan lebih besar agar leukosit dapat melewati pembuluh darah kapiler yang berdiameter kecil. Pada keadaan dimana perfusi jaringan turun, kapiler berfungsi sebagai filter yang menyaring leukosit sehingga terjadi peningkatan leukosit di darah tepi. Setelah terperangkap di kapiler, terjadi adhesi leukosit dengan endotel sehingga leukosit tidak akan terlepas walaupun tekanan perfusi kembali normal (21).

Pasien didiagnosis dengan cedera kepala sedang. Cedera kepala memiliki beberapa tingkatan, dikatakan cedera kepala sedang apabila GCS 9-12, pasien pingsan selama 10 menit hingga 6 jam, terdapat defisit neurologis, dan CT scan otak abnormal. Hal ini sesuai dengan keadaan pasien yang memiliki GCS 12, dengan durasi penurunan kesadaran sudah 30 menit sejak satu jam yang lalu sebelum masuk RS (18).

Mengatasi nyeri pada kepala pasien diberikan ketorolac. Ketorolac merupakan obat antinyeri, bersifat analgetik poten dari golongan NSAID. Ketorolac merupakan inhibitor non selektif dari cyclooxygenase (COX), dan memiliki mekanisme spesifik yaitu menghambat sintesis prostaglandin melalui blockade beberapa enzim. Ketorolac sering digunakan sebagai anti nyeri pada pasien cedera kepala yang mengalami nyeri kepala, dan beberapa studi membandingkan ketorolac dengan golongan anti nyeri lain menunjukkan hasil yang lebih efektif sebesar (80%) (24).

Referensi

1. Esther M, Maximillian, Limpeleh H. Gambaran Ct Scan Kepala Pada Penderita Cedera Kepala Ringan Di Blu Rsup Prof . Dr . R . D . Kandou Manado Periode 2012-2013. *J e-Clinic*. 2014;2(2002):1–6.
2. Langlois J, Rutland-Brown, Thomas K, Xi Y. Incidence of Traumatic Brain Injury. United State: Head Trauma Rehabilitation; 2006.
3. Teasdale G, Jennett B. Assessment Of Coma And Impaired Consciousness: A Practical Scale. *The Lancet*; 1974.

4. Lee JC, Rittenhouse K, Bupp K, Gross B, Rogers A, Rogers FB, et al. An analysis of Brain Trauma Foundation traumatic brain injury guideline compliance and patient outcome. *Injury*. 2015;
5. Ristanto R, Prodi D, Poltekkes K, Soepraoen RS. Deskripsi klien cedera kepala yang mengalami trauma mayor. *J Kesehat Hesti Wira Sakti*. 2015;31:48–54.
6. Cheristina. Hubungan Respon Time Tindakankeperawatandengan Penanganan Cedera Kepala Kategori 1, 2, 3 Di Igd Rsu Sawerigading Kota Palopo Tahun 2017. *J Fenom Kesehat*. 2018;01(01).
7. Nasution SH. Mild Head Injury. *Medula*. 2014;2:89–96.
8. Japardi I. Cedera Kepala. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer; 2004.
9. Pushkarna A, Bhatoe HS, Sudambrekar SM. Head Injuries. *Med J Armed Forces India*. 2010;321–4.
10. Karnadi A. Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Meningkat Jadi 103.645 pada 2021 Artikel ini telah tayang di DataIndonesia.id dengan judul “Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Meningkat Jadi 103.645 pada 2021”., Author: Alif Karnadi. Editor: Dimas Bayu. Klik selengkapnya di sini [Internet]. 2022. p. DataIndonesia.id. Available from: <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/jumlah-kecelakaan-lalu-lintas-meningkat-jadi-103645-pada-2021>
11. Rizaty MA. Manakah Daerah yang Paling Banyak Terjadi Kecelakaan Lalu Lintas? [Internet]. Databoks. 2022. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/01/24/manakah-daerah-yang-paling-banyak-terjadi-kecelakaan-lalu-lintas>
12. Ichsan N. Angka Kecelakaan di Aceh: Sebulan 315 Kasus, 53 Tewas, 348 Luka-Luka [Internet]. aceh.inews. 2022. Available from: <https://aceh.inews.id/berita/angka-kecelakaan-di-aceh-sebulan-315-kasus-53-tewas-348-luka-luka>
13. Faiz O, Moffat D. At A Glance Anatomi. 2004. 118–153 p.
14. Pearce EC. Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis. Jakarta: Gramedia; 2008. 43–55 p.
15. Irianto K. Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis., Jakarta: Ayrama Widya; 2008.

16. Faul, M., Xu, L., Wald, M. M., Coronado VG. Traumatic brain injury in the United States: emergency department visits, hospitalizations, and deaths. *Centers Dis Control Prev Natl Cent Inj Prev Control*. 2010;891–904.
17. New South Wales Government. *Initial Management of Closed Head Injury in Adults 2nd Edition*. In: 2nd ed. NSW Health; 2011. p. 1–175.
18. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. *Konsensus Nasional Penanganan Trauma Kapitis dan Trauma Spinal*. Jakarta: PERDOSSI dan Bagian Neurologi FKUI/RSCM; 2006.
19. Maguire SA, Watts PO, Shaw AD, Holden S, Taylor RH, Watkins WJ, et al. Retinal haemorrhages and related findings in abusive and trauma : a systematic review. *Eye Nat Publ Gr*. 2012;27(1):28–36.
20. American College of Radiology Appropriateness Criteria 2015. Head trauma. *ACR Appropriateness Criteria*; 2015. p. 1–10.
21. Putri CM, Rahayu, Sidharta B. Hubungan Antara Cedera Kepala Dan Terjadinya Vertigo. *Saintika Media J Ilmu Kesehat dan Kedokt Kel*. 2017;12(December):1–6.
22. Bidjuni H, Sefty R. Hubungan Cedera Kepala dengan Disorientasi pada Pasien Kecelakaan Lalu Lintas di IGD RS Bhayangkara Manado. *J Keperawatan Univ Muhammadiyah Malang* [Internet]. 2017;4(1):724–32. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/mdl-20203177951%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0887-9%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z%0Ahttps://doi.org/10.1080/13669877.2020.1758193%0Ahttp://serisc.org/journal/s/index.php/IJAST/article>
23. Sudira PG. *Perdarahan Epidural dan Encefalopati Paska Cedera Kepala*. 2015.
24. Mahmoodi A, Kim P. *Ketorolac*. StatPearls Publishing LLC; 2021.