

PERANAN CURB-65 SEBAGAI PREDIKTOR KELUARAN PADA CEDERA KEPALA SEDANG BERAT (SUATU STUDI PENDAHULUAN)

THE ROLE OF CURB-65 AS AN OUTCOME PREDICTOR IN MODERATE SEVERE HEAD INJURY (A PRELIMINARY STUDY)

Dharmawita*, Mursyid Bustami**, Ceva Wicaksono***, Joedo Prihartono****

ABSTRACT

Introduction: Moderate and severe traumatic brain injury (TBI) patients require hospitalization. They have higher risk in developing nosocomial infections such as pneumonia which can worsen their outcomes. Since there are many factors can affect the outcome of head-injured patients with pneumonia, a scoring system for evaluating the severity of pneumonia is needed. CURB-65 was a recommended scoring in Europa as its practical to use, but it's never being investigated as an outcome predictor in hospitalised TBI cases.

Aims: To see whether the CURB-65 scoring system can be used to predict the outcome of moderate and severe TBI patients who developed pneumonia during hospitalization.

Method: This was a prospective study to moderate and severe TBI patients with pneumonia confirmed by The Center for Disease Control criteria. The severity of pneumonia was determined by using CURB-65 scoring system with the dead and alive as the outcome.

Results: As many 176 patients were included. Twenty six subjects developed pneumonia. Most of them were male and over 65 years old. The maximum score of CURB-65 was 3. The mode of CURB-65 score was 2. The outcome was seemingly associated with age, loss of consciousness, BUN, and respiratory rate. Among 5 patients who were dead, there were 2 patients who had a CURB-65 score of 3.

Discussions: Although the CURB-65 scoring system was not found to be useful in predicting outcome of moderate and severe TBI patients, this preliminary study have found that there were a tendency that each component of CURB-65 have some effects on mortality. There was a trend of increasing mortality in patients with a CURB-65 score of 3.

Keywords: CURB-65, pneumonia, traumatic brain injury.

ABSTRAK

Pendahuluan: Pasien cedera kepala sedang (CKS) dan cedera kepala berat (CKB) memerlukan perawatan di rumah sakit sehingga berisiko terkena infeksi nosokomial seperti pneumonia yang dapat memperburuk keluaran. Oleh karena banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi keluaran pasien cedera kepala dengan pneumonia, diperlukan suatu sistem skoring untuk menilai derajat keparahan pneumonia. CURB-65 merupakan skoring yang direkomendasikan di Eropa karena mudah dan praktis, namun belum pernah diteliti pada kasus trauma kepala.

Tujuan: Untuk melihat apakah sistem skoring CURB-65 dapat dipakai untuk memprediksi keluaran pasien cedera kepala sedang dan berat (CKS dan CKB) yang mengalami pneumonia.

Metode: Studi prospektif terhadap penderita CKS dan CKB yang mengalami pneumonia sesuai kriteria *The Center for Disease Control*. Derajat keparahan pneumonia dinilai menggunakan skoring CURB-65 dengan keluaran berupa hidup atau meninggal.

Hasil: Dari 176 pasien CKS dan CKB, terdapat 26 pasien yang menderita pneumonia. Rentang usia subjek penelitian adalah 15 - 71 tahun. Sebagian besar laki-laki dan berusia kurang dari 65 tahun. Nilai maksimal dari CURB-65 adalah 3, sedangkan nilai yang terbanyak adalah 2. Nilai CURB-65 ditemukan tidak bermakna sebagai prediktor keluaran pasca cedera kepala.

Keluaran pasien cenderung dipengaruhi variabel usia, penurunan kesadaran, peningkatan kadar BUN, dan peningkatan frekuensi napas. Diantara 5 pasien yang meninggal, 2 pasien yang memiliki nilai CURB-65 sama dengan 3.

Diskusi: Walaupun skoring CURB-65 tidak bermakna sebagai prediktor keluaran pada pasien CKS dan CKB dengan pneumonia, penelitian pendahuluan ini menemukan adanya kecenderungan pengaruh masing-masing komponen CURB-65 (penurunan kesadaran, frekuensi napas, kadar BUN, serta usia) terhadap risiko kematian pasien. Tampak kecenderungan peningkatan mortalitas pada pasien-pasien dengan nilai CURB-65 sama dengan 3.

Kata kunci: Cedera kepala, CURB-65, pneumonia.

*Peserta Program Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Saraf FK Universitas Indonesia/RSCM Jakarta, ** Staf Pengajar Departemen Neurologi FK Universitas Indonesia/RSCM Jakarta, *** Staf Pengajar Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK Universitas Indonesia/RSCM Jakarta, **** Staf Pengajar Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas FK Universitas Indonesia. Jakarta. **Korespondensi:** dharmawita@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kasus cedera kranioserebral meliputi setengah dari kasus trauma. Ini sering kali menimbulkan kecacatan, kematian, mengurangi waktu produktif seseorang dan menghabiskan banyak biaya. Kecelakaan lalu lintas menempati urutan teratas sebagai penyebab cedera kepala yaitu sebanyak 53%, diikuti jatuh dari ketinggian sebanyak 35% dan akibat kekerasan sebanyak 5%.^{1,2} Prevalensi cedera kepala berat dengan nilai GCS 3 sampai 8 tercatat sebanyak 10% dari seluruh cedera kepala, cedera kepala sedang dengan nilai GCS 9 sampai 12 tercatat 10%, dan yang terbesar cedera kepala ringan dengan nilai GCS 13 hingga 15 sebanyak 80%.²

Perlu dipikirkan tatalaksana pada perawatan pasien dengan cedera kepala secara komprehensif dan menyeluruh karena tingginya angka kematian pada cedera kepala dan besarnya biaya yang harus dikeluarkan baik secara langsung maupun tak langsung. Selain itu, terdapat pula faktor-faktor lain yang dapat memperburuk kondisi pasien selama dalam perawatan, yaitu infeksi nosokomial seperti pneumonia.^{3,4,5}

Pneumonia nosokomial atau *hospital acquired pneumonia* (HAP) adalah pneumonia yang didapat sewaktu pasien dirawat di rumah sakit. Pneumonia ini menduduki peringkat ke-2 sebagai infeksi nosokomial di Amerika Serikat. Insidens mencapai 5-10 kasus per 1000 pasien yang masuk rumah sakit mencapai 6-20x pada pasien yang memakai alat bantu napas mekanis. Angka kematiannya sebesar 20-50%, meningkat pada pneumonia yang disebabkan *P. aeruginosa* atau yang mengalami bakteremia sekunder. Angka kematian pasien pada pneumonia yang dirawat di Instalasi Perawatan Intensif (IPI) meningkat 3-10 kali dibandingkan dengan pasien tanpa pneumonia. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa lama perawatan meningkat 2-3 kali dibandingkan pasien tanpa pneumonia, hal ini tentu akan meningkatkan biaya perawatan di rumah sakit. Di Amerika Serikat dilaporkan bahwa lama perawatan bertambah rata-rata 7-9 hari.⁵

Walaupun diagnosis pneumonia dapat ditegakkan dari gejala klinis, radiologi dan pemeriksaan laboratorium, tetapi pemeriksaan ini memiliki keterbatasan untuk mengetahui mikroorganisme penyebab pneumonia sehingga antibiotik diberikan secara empiris. Ada berbagai kriteria yang dapat digunakan untuk mendiagnosis pneumonia, salah satu kriteria yang dipakai pada penelitian ini adalah kriteria CDC (*Centers for Disease Control*). Kriteria ini dipakai untuk diagnosis pneumonia yang terjadi 48 jam setelah pasien dirawat di rumah sakit.

Untuk menilai keluaran pasien yang sudah terdiagnosis pneumonia dapat dilakukan penilaian derajat keparahan pneumonia. Salah satu kriteria untuk menilai derajat keparahan pneumonia adalah skoring menurut CURB-65 (*Confusion, Uremia, Respiratory rate, low Blood pressure, age 65 years or greater*). Skoring CURB-65

merupakan suatu model prediktif yang dipakai khusus untuk pneumonia, dan telah dikembangkan pada studi prospektif lebih dari 1000 pasien pneumonia yang dilakukan di tiga negara yaitu UK, New Zealand dan Netherlands. Skoring ini direkomendasikan di Eropa karena dapat dipakai untuk semua umur, mudah diingat dan dapat diterapkan pada pasien pneumonia dalam perawatan rumah sakit dan rawat jalan.^{6,7}

Penelitian tentang pneumonia sudah banyak dilakukan, namun sampai saat ini belum pernah ada penelitian tentang pneumonia pada cedera kepala dengan menggunakan skoring *CURB-65*, sehingga peneliti bertujuan melakukan penelitian ini.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan studi prospektif, bertempat di RSUPN Cipto Mangunkusumo (RSCM) dalam rentang waktu 3 bulan (Juli–Oktober 2013) setelah mendapatkan izin dari komite etik. Populasi penelitian adalah pasien cedera kepala sedang dan berat (CKS dan CKB) yang dirawat di RSCM. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah skala koma Glasgow (SKG) 3–12 dan bersedia mengikuti penelitian. Pasien dengan cedera multipel ekstrakranial mayor, cedera medula spinalis servikal, menderita infeksi paru aktif, dan penyakit sistemik yang tidak terkontrol sebelum terjadinya trauma, dikeluarkan dari penelitian ini.

Sampel penelitian dinilai tanda vital dan status neurologis, serta pemeriksaan laboratorium (daerah perifer lengkap, analisis gas darah, ureum, kreatinin, dan elektrolit) dan foto thoraks. Pada pemantauan hari ketiga perawatan dinilai apakah ada tanda-tanda pneumonia nosokomial sesuai dengan kriteria CDC. Bila terdiagnosis HAP dilakukan skoring derajat keparahan pneumonianya, lalu pasien diamati perkembangannya hingga pulang atau selesai perawatan.

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan program statistik SPSS 16.0. Dilakukan penghitungan nilai rerata dan simpang baku serta sebaran proporsi masing-masing variabel. Hubungan antara dua variabel kualitatif dianalisa dengan uji *Chi square* atau uji mutlak Fisher. Hubungan antara variabel kualitatif dan variabel kuantitatif dianalisa dengan uji *student t* atau uji Anova. Penilaian hubungan kausatif dianalisa dengan nilai risiko relatif dan interval kepercayaan (IK) 95%, sedangkan interpretasi statistik didasarkan pada tingkat kemaknaan 5%.

HASIL

Sebanyak 176 pasien cedera kepala sedang dan berat datang berobat ke RSCM selama bulan Juli sampai dengan Oktober 2012. Diantara 176 pasien tersebut, terdapat 26 pasien yang mengalami pneumonia yang memenuhi kriteria inklusi. Pasien dirawat sesuai dengan kebutuhannya, yaitu 6 pasien dirawat di Instalasi Gawat Darurat (IGD), 4 pasien di ruang rawat intensif, 4 pasien di ruang rawat Bedah, 5 pasien di ruang rawat Bedah Saraf, dan 7 pasien di ruang rawat Neurologi.

Tabel 1. Karakteristik Sampel (n=26)

Karakteristik medis	Jumlah	%
Jenis kelamin:		
- Laki-laki	22	84,6
- Perempuan	4	15,4
Derajat cedera kepala		
- CKS	18	69,2
- CKB	8	30,8
Sebab trauma		
- Kecelakaan lalu-lintas	22	84,6

- Jatuh	3	11,5
- Lain-lain	1	3,8

Subjek penelitian berusia antara 15-71 tahun dengan median 36 tahun. Sebagian besar subjek merupakan laki-laki (84,6%) dengan penyebab cedera tersering adalah kecelakaan lalu lintas, serta lebih dari 2/3 subyek penelitian mengalami CKS (70%), seperti pada Tabel 1.

Tabel 2. Gejala Klinis dan Hasil Lab Dasar Sampel (n=26)

Variabel	Rerata	SD	IK 95%		Median
			Low	High	
Umur	36,23	14,71	30,29	42,17	35,5
TDS	112,31	15,9	105,88	118,751	110
TDD	75,54	8,57	71,08	78	70
FN	102,73	14,346	96,97	108,56	100
FP	29,92	2,02	29,11	30,74	30
Suhu	37,59	2,27	36,67	38,51	38,2
Hb	12,2	1,09	11,76	12,64	1,19
Hematokrit	35,78	3,79	34,25	37,31	36,1
Leukosit	15521,59	3856,38	13964,3	17079,5	14,90
Ureum	30,4	10,12	26,45	34,63	30
Kreatinin	0,99	0,77	0,68	1,3	0,85
GDS	130,65	41,754	113,79	147,52	125,5
BUN	14,49	4,9	12,51	16,47	14

*TDS: Tekanan Darah Sistolik, TDD: Tekanan Darah Diastolik, FP: Frekuensi Pernapasan, FN: Frekuensi Nadi, GDS: Gula Darah Sewaktu, BUN: *Blood Urea Nitrogen*

Pasien cedera kepala sedang dan berat yang mengalami pneumonia cenderung berusia dewasa muda, memiliki tekanan darah dan frekuensi nadi dalam batas normal, namun memiliki frekuensi napas yang cenderung cepat/takipneu, mengalami peningkatan suhu tubuh, dan leukositosis (Tabel 2).

Peran CURB-65 Sebagai Prediktor Keluaran Pneumonia

Skor CURB-65 yang paling tinggi diantara seluruh subjek penelitian adalah 3 (11,5%). Skor CURB-65 yang paling sering ditemukan adalah 2, yaitu 61,5% kasus, sisanya pada nilai 1. Sebanyak 80,77% subjek hidup.

Tabel 4. Sebaran Subyek Berdasarkan CURB-65 (n=26)

Faktor penentu	Keluaran		p
	Mati	Hidup	
GCS saat pneumonia			
- 3- 8	2	6	0,63*
- 9-12	3	15	
Kadar BUN			
- 20 mg/dL	1	1	0,35*
- ≤ 20 mg/dL	4	20	
Frekuensi napas			
- ≥ 30 x/menit	3	14	1,000*
- < 30 x/menit	2	7	

Tekanan darah diastolik			
- ≤ 60 mmHg	0	1	1,000*
- > 60 mmHg	5	20	
Kelompok umur			
- < 65 thn	4	21	0,19*
- ≥ 65 thn	1	0	

*Uji Fisher

Tabel 5. Sebaran Subyek Menurut Faktor Perancu Kematian

Faktor penentu	Kematian		p
	Mati	Hidup	
Jenis kelamin			
- Laki-laki	4	18	1*
- Perempuan	1	3	
Suhu			
- ≥ 38 ⁰ C	3	15	0,63*
- < 38 ⁰ C	2	6	
Leukosit			
- >10.000	5	21	-
- ≤10.000	0	0	

*Uji Fisher

Dari studi pendahuluan dengan jumlah sampel yang terbatas ini didapatkan bahwa sistem skor CURB-65 secara statistik tidak menunjukkan adanya hubungan kemaknaan dengan keluaran pascacereda kepala. Meskipun demikian, studi ini menemukan adanya kecenderungan pengaruh usia, ada tidaknya penurunan kesadaran, kadar BUN, dan frekuensi napas terhadap keluaran (Tabel 4). Pada penelitian ini didapatkan juga bahwa jenis kelamin, peningkatan suhu tubuh dan leukositosis cenderung mempengaruhi keluaran (Tabel 5).

DISKUSI

Selama 4 bulan penelitian hanya 26 subjek yang terkumpul. Karena jumlah tersebut masih dibawah estimasi jumlah sampel minimum, maka penelitian ini dianggap sebagai penelitian pendahuluan dengan harapan akan ada penelitian lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak.

Berdasarkan data pendahuluan dengan jumlah sampel terbatas ini, ditemukan bahwa pasien cedera kepala sedang dan berat yang dirawat di RSCM selama bulan juli sampai dengan oktober 2012 adalah sebanyak 176 pasien, dimana 26 (6,77%) pasien diantaranya menderita pneumonia selama perawatan. Angka ini tidak jauh berbeda dengan suatu penelitian pada *Centers for Disease Control Criteria* (CDC) di Belanda tahun 2004 dimana dari 2402 pasien yang dirawat mengalami pneumonia nosokomial sebanyak 163 pasien (6,8%) dengan 123 pasien diantaranya (75%) adalah dengan *ventilator-associated pneumonia*.¹⁰

Kejadian kematian pneumonia pada cedera kepala sedang dan berat pada penelitian ini mencapai 19,23%. Angka ini sedikit lebih rendah dibanding angka kematian pneumonia tanpa cedera kepala di Amerika yang berkisar antara 20-50% maupun di Eropa yang berkisar antara 20-30%.^{11,12} Hal ini bisa disebabkan oleh jumlah sampel yang sangat sedikit.

Pasien cedera kepala dengan pneumonia laki-laki lebih banyak daripada perempuan dengan perbandingan 4:1, dengan rentang umur antara 15 sampai 71 tahun,

jumlah sampel terbanyak pada kelompok usia kurang dari 65 tahun (96,2%). Rendahnya angka cedera otak traumatik pada lanjut usia dan pada wanita dapat dijelaskan dengan adanya kecenderungan tradisi di Indonesia dimana lanjut usia dan wanita cenderung tinggal di rumah sehingga risiko kecelakaan lalu lintas yang merupakan penyebab tersering cedera otak traumatik cukup rendah.

Pada penelitian pendahuluan ini didapatkan bahwa penurunan kesadaran terjadi pada semua sampel penelitian, karena kriteria inklusi SKG 3-12 sehingga didapatkan nilai CURB 65 yang paling rendah adalah 1. Adanya penurunan kesadaran ini meningkatkan risiko terjadinya aspirasi.

Pada penelitian ini didapatkan juga adanya kecenderungan terjadinya takipneu. Hal ini dapat disebabkan bahwa pasien dengan GCS 8 atau lebih rendah berisiko mengalami apneu berulang sehingga pada pasien tersebut terjadi mekanisme hiperventilasi. Pada pneumonia terjadi peradangan pada parenkim paru sehingga terjadi gangguan restriksi (pengembangan paru). Hal ini menyebabkan pemasukan oksigen berkurang sehingga respons pasien adalah dengan hiperventilasi yang berakibat frekuensi napas meningkat. Hiperventilasi terutama terjadi pada pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial yang menyebabkan pasien memerlukan alat bantu nafas (ventilator mekanik). Tekanan darah cenderung relatif normal pada penelitian ini. Pada pneumonia cenderung terjadi gangguan pengembangan paru yang akan bermanifestasi dengan hiperventilasi. Hiperventilasi yang lama dapat menyebabkan dehidrasi sehingga mengakibatkan hipotensi.^{5,13}

Pada penelitian ini didapatkan bahwa pasien-pasien dengan nilai CURB 65 bernilai 1 dan atau 2 memiliki angka mortalitas yang lebih rendah dibanding dengan nilai 3. Angka mortalitas pada penelitian ini didapatkan lebih tinggi dibandingkan angka kematian pneumonia tanpa cedera kepala di Amerika.¹⁴ Meskipun jumlah sampel terbatas, terdapat kecenderungan angka mortalitas yang sangat tinggi pada nilai CURB 65 sama dengan 3. Pada penelitian ini, terdapat keterbatasan jumlah sampel sehingga analisis yang dilakukan tidak sampai pada analisis statistik yang dapat menilai suatu kemaknaan, tetapi hanya sebagai sebaran data, dan kesimpulan penelitian ini bukan merupakan kesimpulan secara mutlak.

KESIMPULAN

Hasil analisis gabungan terhadap data pendahuluan dengan jumlah sampel terbatas didapatkan dari ke 5 variabel CURB 65 secara statistik tidak terdapat hubungan bermakna pada keluaran pasien cedera kepala sedang dan berat, namun terlihat adanya kecenderungan pengaruh masing-masing variabel komponen CURB-65 yaitu adanya penurunan kesadaran, frekuensi napas, kadar BUN, serta usia terhadap risiko kematian pasien.

Diperlukan penelitian lebih lanjut dalam jumlah sampel yang lebih besar dengan rentang waktu lebih lama untuk menilai angka harapan hidup serta keluaran hidup dan meninggal.

DAFTAR PUSTAKA

1. PERDOSSI. Konsensus nasional penanganan trauma kepala dan trauma spinal. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia; 2006.
2. Runtuwene T. Nyeri kepala pascatrauma. Dalam: Sjahrir H, Rambe AS, editor. Nyeri Kepala. Medan: USU press; 2004.hlm.102-12.
3. Andrews B. Cranial and cerebral trauma. Dalam: Batjer H, Loftus C, editor. Textbook of neurological surgery. Vol 3. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2003.hlm.2795-8.

4. Wahjoepramono E. Cedera kepala. Jakarta: Balai Penerbit FK Universitas Pelita Harapan; 2005.
5. Baandrup L, Jensen R. Chronic post-traumatic headache – a clinical analysis in relation to the international headache classification. Edisi ke-2. *Cephalalgia*. 2004;25(2):132-8.
6. Obermann M, Keidel M, Diener H. Post-traumatic headache: is it for real? *Crossfire debates on headaches*. *Headache Current*. 2010;04:710-4.
7. Dahlan MS. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2009.hlm.51.
8. Machfoed H, Suharjanti I. Konsensus nasional III, diagnostik dan penatalaksanaan nyeri kepala. Surabaya: Airlangga University Press; 2010.hlm. 51-53
9. Formissano R, Bivona U, Catani C, D'Ippolito M, Buzzi M. Post-traumatic headache : facts and doubts. *J Headache Pain*. 2009;10:145-52.
10. Sigurdardottir S, Andelic N, Roe C, Jerstad T, Schanke A. Post-concussion symptoms after traumatic brain injury at 3 and 12 months post-injury: a prospective study. *Brain Injury*. 2009;23(6):489–97.
11. Lahz S, Bryant R. Incidence of chronic pain following traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996;77:889-91.
12. Nampiaparampamil D. Prevalence of chronic pain after traumatic braininjury: a systematic review. *JAMA*. 2008;300:711-9.
13. Yang C, Hua M, Huang S, Tu K. Early clinical characteristics of patients with persistent post-concussion symptoms: a prospective study. *Brain Injury*. 2009;23(4):299–306.
14. Savola O, Hilbom M. Early predictors of post-concussion symptoms in patients with mild head injury. *Eur J Neurol*. 2003;10(2):175-81.
15. Martins H, Ribas V, Valenca M. Post traumatic headache. *Arq Neuropsiquiatry*. 2009;67:(1) 43-5.
16. Walker W, Seel R, Curtiss G, Warden. Headache after moderate and severe traumatic brain injury: a longitudinal analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86:1793-1800.
17. Silverberg N, Iverson G. Etiology of the post-concussion syndrome: Physiogenesis and psychogenesis revisited. *NeuroRehabilitation*. 2011;29:317–29.
18. Whittaker R, Kemp S, House A. Illness perceptions and outcome in mildhead injury: a longitudinal study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007;78:644-46.
19. Browndyke JN. Mild head injury and post traumatic headache. 2002. Tersedia dari: URL: <http://www.neuropsychologycentral.com>.