

## BAB 7

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Penelitian mengenai hubungan antara skor *glasgow coma scale* dan nilai leukosit perifer pada pasien cedera kepala di Rumah Sakit PHC Surabaya pada periode Januari 2016 sampai Desember 2016 dapat disimpulkan bahwa prevalensi penderita cedera kepala terbanyak pada usia 24 tahun, dengan prevalensi laki-laki yang cenderung terjadi cedera kepala lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi kejadian cedera kepala pada perempuan. Dan prevalensi kejadian cedera kepala pada penelitian ini cenderung terjadi diakibatkan karena akibat kecelakaan lalu lintas. Kejadian cedera kepala pada penelitian ini lebih banyak bersamaan dengan skor *glasgow coma scale* terbanyak pada skor 15. Dan rata-rata nilai leukosit perifer pada pasien cedera kepala yaitu sebesar 15.055 per  $\mu$ l. Dari hasil analisis korelasi statistik dengan metode *Spearman*, didapatkan hubungan yang signifikan antara skor *glasgow coma scale* dan nilai leukosit perifer pada pasien cedera kepala di Rumah Sakit PHC Surabaya dengan korelasi kearah negatif dan kekuatan hubungan yang lemah pada periode Januari 2016 sampai Desember 2016. Korelasi

kearah negatif disini menunjukkan bahwa ketika skor GCS tinggi maka didapatkan bahwa nilai leukosit perifer rendah.

## **7.2 Saran**

Bagi peneliti yang akan melanjutkan penelitian mengenai hubungan antara skor *glasgow coma scale* dan jumlah leukosit perifer, maka peneliti sarankan jika sebaiknya sebelum dilakukan penelitian diharapkan calon peneliti lebih cermat untuk melakukan survei pendahuluan mengenai kejadian cedera kepala di lokasi penelitian yang akan dilakukan dan menambah jumlah sampel yang akan diteliti. Selain itu saran dari penulis untuk peneliti yang akan melanjutkan penelitian ini disarankan untuk memperpanjang periode data yang akan diteliti. Dan jumlah sampel penelitian disarankan dapat mewakili populasi yang lebih luas. Dan bagi petugas pelayanan kesehatan, disarankan untuk melengkapi pengisian data rekam medis lebih lengkap lagi sehingga tidak ditemukan adanya bagian data tertentu yang kosong. Dan selain itu disarankan bagi petugas pelayanan kesehatan untuk lebih teliti dan lebih cermat lagi dalam menuliskan tanggal dilakukan pemeriksaan sehingga tidak lagi ditemukan adanya ketidaksesuaian tanggal pada rekam medis dengan tanggal yang tertulis pada sistem komputer atau lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. The Global Burden of Disease: 2004 update. 2004 Updat [Internet]. 2008;146. Available from: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/2004\\_report\\_update/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/index.html)
2. Litbangkes Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar. 2013;1–306.
3. National Institute of Mental Health and Neuro Sciences. Head Injuries and Helmets : Helmet Legislation and Enforcement in Karnataka and India.
4. Riyadina W, Sirait AM, Sihombing M. Pengembangan Database Registri Cedera di Rumah Sakit. 2011; Available from: <http://km.ristek.go.id/assets/files/490.pdf>
5. Tjahjadi M, Arifin MZ, Gill AS, Faried A. Early mortality predictor of severe traumatic brain injury: A single center study of prognostic variables based on admission characteristics. Vol. 10, Indian Journal of Neurotrauma. 2013. p. 3.
6. Sastromihardjo. Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya Penyebab. Kematian Utama Usia Produktif, Suatu Tantangan. Dalam Pencegahannya. 1997; Available from: [eprints.undip.ac.id/263/1/I.Riwanto\\_Sastromihardjo.pdf](http://eprints.undip.ac.id/263/1/I.Riwanto_Sastromihardjo.pdf).
7. Satyanegara. Ilmu Bedah Saraf. 5th ed. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama; 2014.
8. Gurkanlar D, Lakadamyali H, Ergun T, Yilmaz C, Yucel E, Altinors N. Predictive value of leucocytosis in head trauma. Turk Neurosurg. 2009;19(3):211–5.
9. Soertidewi L. Penatalaksanaan Kedaruratan Cedera Kranioserebral. 2012;39(5):327–31.
10. WHO. Global Status Report on Road. 2015;340. Available

from: [www.who.int](http://www.who.int)

11. PERDOSSI cabang Pekanbaru. Simposium trauma kranio-serebral tanggal 3 November 2007. Pekanbaru Hickey JV. Craniocerebral Trauma. Dalam: The Clinical Practice of Neurological and Neurosurgical Nursing. 5th ed. Philadelphia: lippincott William & Wilkins;
12. Brain Injury Association of America. Types of Brain Injury. 2011.
13. Retnaningsih, Anurogo D. Simposium Trauma Kepala, Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI). Neurol Updat 2008 Cedera Kepala Traumatik [Internet]. 2008;(Bagian 1):4–5. Available from: [www.kabarindonesia.com](http://www.kabarindonesia.com)
14. American College of Surgeon Committee on Trauma. Cedera Kepala. Dalam : Advanced Trauma Life Support fo Doctors. Ikatan Ahli Bedah Indonesia. Komisi trauma IKABI. 2004;
15. Turner DA. Neurological evaluation of a patient with head trauma. 2nd ed. New York: McGraw Hill; 1996.
16. Pedoman Diagnosis Dan Terapi Bag/SMF. Ilmu Bedah Saraf. 3rd ed. Surabaya: Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya; 2008. 1-7 p.
17. BA V, RK. N. Emergency Room Management of the Head Injured Patient. Dalam: Textbook of Neurotrauma. Mc. Graw-Hill; 119-134 p.
18. LT D. Head Injury. Dalam : Oxford Textbook of Surgery. 2nd ed. 2000;3.
19. Hudak & Gallo. Keperawatan Kritis: Pendekatan Asuhan Holistic Volume 1. Jakarta: EGC.; 2012.
20. Update N, Traumatik CK, Kabarindonesia HO, Anurogo D, Update N, Traumatik CK, et al. Neurologi Update 2008 : Cedera Kepala Traumatik ( Bagian 2 ). 2017;(Bagian 2):4–5.
21. Mansjoer A. Kapita Seleкта kedokteran. 3rd ed. Jakarta: FKUI; 2000.

22. Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan. Cedera Kepala. Jakarta: Deltacitra Grafindo; 2005.
23. Retnaningsih, Anurogo D. Simposium Trauma Kepala, Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI). Neurol Updat 2008 Cedera Kepala Traumatik ( Bagian 3 ) [Internet]. 2008;(Bagian 3):4–6. Available from: [www.kabarindonesia.com](http://www.kabarindonesia.com)
24. Effendi Z. Peranan Leukosit sebagai Anti Inflamasi Alergik dalam Tubuh. Fakultas Kedokteran : Universitas Sumatera Utara.; 2003.
25. Subowo. Imunologi Klinik. 2nd ed. Jakarta: Sagung Seto; 2010.
26. Sherwood L. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. 8th ed. Jakarta: EGC; 2014.
27. Guyton H. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. 11th ed. Jakarta: EGC; 2007.
28. Asadollahi K, Beeching NJ, Gill G V. Review Leukocytosis as a predictor for non-infective mortality and morbidity. 2010;(January):285–92.
29. Norsiah W. Perbedaan Kadar Hemoglobin Metode Sianmethemoglobin Dengan Dan Tanpa Sentrifugasi Pada Sampel Leukositosis. 2015;1(April 2014):72–83.
30. Dorland WAN. Kamus Saku Kedokteran Dorland. 28th ed. Jakarta: EGC; 2014.
31. Abbas AK, Aster JC, Kumar V. Buku Ajar Patologi Robbins. 9th ed. Singapura: Elsevier Saunders; 2015.
32. Corwin EJ. Handbook of Pathophysiology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincort Williams & Wilkins; 2008.
33. Baratawidjaja KG, Rengganis I. Imunologi Dasar. 9th ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2010.
34. Wilmana FP. Farmakologi dan Terapi. 5th ed. Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.; 2007.

35. Al M, Gahtany –. Serum Leukocyte Count (WBC) Levels as an Indicator for Severity of Traumatic Brain Injury in Saudi Arabia Patients. *Egypt J Neurosurg* [Internet]. 2015 [cited 2017 Dec 10];30(2):145–50. Available from: <http://www.ejns.edu.eg/beta/images/June2015/FIN145-150.pdf>
36. Damanik RP, dkk. Karakteristik penderita cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas darat rawat inap di rsud dr. h. kumpulan pane tebing tinggi tahun 2010-2011. 2011;(2008).
37. Eaton J, Hanif AB, Grudziak J, Charles A. Epidemiology, Management, and Functional Outcomes of Traumatic Brain Injury in sub-Saharan Africa. *World Neurosurg* [Internet]. 2017; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28943422%0Ahttp://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878875017315917>
38. Rates of TBI-related Emergency Department Visits by Sex — United States, 2001–2010 | Concussion | Traumatic Brain Injury | CDC Injury Center [Internet]. [cited 2017 Nov 1]. Available from: [https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/data/rates\\_ed\\_bysex.html](https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/data/rates_ed_bysex.html)
39. Forbes AE, Schutzer-weissmann J, Menassa DA, Wilson MH. Head injury patterns in helmeted and non- helmeted cyclists admitted to a London Major Trauma Centre with serious head injury. 2017;3:1–9.
40. Cheng P, Yin P, Ning P, Wang L, Cheng X, Liu Y, et al. Trends in traumatic brain injury mortality in China, 2006–2013: A population-based longitudinal study. [cited 2017 Nov 1]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5507407/pdf/pmed.1002332.pdf>
41. Pérez K, Novoa AM, Santamari E, Narvaez Y, Arrufat V, Borrell C, et al. Incidence trends of traumatic spinal cord injury and traumatic brain injury in. 2012;46:37–44.
42. Esther M, Manarisip I. Gambaran CT Scan Kepala Pada Penderita Cedera Kepala Ringan Di BLU RSUP Prof . Dr . R

- . D . Kandou. 2014;2(2002):1–6.
43. Djamil M, Riandini IL, Susanti R, Yanis A. Artikel Penelitian Gambaran Luka Korban Kecelakaan Lalu Lintas yang. 2015;4(2):502–8.
  44. Qirjako G, Burazeri G, Hysa B, Roshi E. Factors Associated with Fatal Traffic Accidents in Tirana , Albania : Cross-sectional Study. 2008;734–40.
  45. Wibowo. Studi komparatif helm full face and open face. 2011; Available from: <http://scrib.com/%0Adoc/91471759/studi-komparatifpendalaman-helm-full>
  46. Warpani SP. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung: ITB; 2002. 108 p.
  47. Markam, S, Atmadja, DS, Budijanto A. Cedera Kepala Tertutup. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 1999.
  48. Sofiyan A. Hubungan Antara Status Glassgow Coma Scale Dengan Angka Leukosit Pada Pasien Truma Kepala Yang Di Rawat Inap Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. 2009;
  49. Subramanian A, Agrawal D, Mohan R, Nimiya M, Albert V. The Leukocyte Count, Immature Granulocyte Count and Immediate Outcome in Head Injury Patients. In: Brain Injury - Pathogenesis, Monitoring, Recovery and Management [Internet]. InTech; 2012 [cited 2017 Dec 16]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/brain-injury-pathogenesis-monitoring-recovery-and-management/the-leukocyte-count-immature-granulocyte-count-and-immediate-outcome-in-head-injury-patients>
  50. Biagas K V., Mark W, Schiding JK, Nemoto EM, Kochanek PM. Assessment of Posttraumatic Polymorphonuclear Leukocyte Accumulation in Rat Brain Using Tissue Myeloperoxidase Assay and Vinblastine Treatment. J Neurotrauma [Internet]. 1992 Jan [cited 2017 Dec 16];9(4):363–71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1337917>
  51. Hartl R, Medary MB, Ruge M, Arfors KE, Ghajar J. Early White Blood Cell Dynamics After Traumatic Brain Injury :

Effects on the Cerebral Microcirculation. 1997;1210–20.

52. Rao V, Lyketsos C. Neuropsychiatric Sequelae of Traumatic Brain Injury. *Psychosomatics* [Internet]. 2000 Mar [cited 2017 Dec 14];41(2):95–103. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033318200706384>
53. Olson DA. Head Injury: Practice Essentials, Background, Pathophysiology [Internet]. 2016 [cited 2017 Dec 14]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1163653-overview#a4>
54. Keskil S, Baykaner MK, ??eviker N, Aykol S. Head trauma and leucocytosis. *Acta Neurochir (Wien)*. 1994;131(3–4):211–4.
55. Yen K, Weis J, Kreis R, Aghayev E, Jackowski C, Thali M, et al. Line-scan diffusion tensor imaging of the posttraumatic brain stem: Changes with neuropathologic correlation. *Am J Neuroradiol*. 2006;27(1):70–3.
56. Paladino L, Subramanian RA, Bonilla E, Sinert RH. Leukocytosis as prognostic indicator of major injury. *West J Emerg Med* [Internet]. 2010;11(5):450–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3027437&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>