

**KOMBINASI *EARLY WARNING SYSTEM* DAN *GLASGOW*
COMA SCALE DALAM MENGEVALUASI PASIEN
CEDERA OTAK BERAT DI RUANG IGD RSUD
dr. SOEHADI PRIJONEGORO SRAGEN**



NASKAH PUBLIKASI

KARYA ILMIAH AKHIR

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Pendidikan Profesi Ners**

Disusun Oleh :

RURY DAMAYANTI

SN221144

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS PROGRAM PROFESI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA**

2023

Program Studi Ners Program Profesi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

**KOMBINASI *EARLY WARNING SYSTEM* DAN *GLASGOW COMA SCALE*
DALAM MENGEVALUASI PASIEN CEDERA OTAK BERAT DI
RUANG IGD RSUD dr. SOEHADI PRIJONEGORO SRAGEN**

Rury Damayanti¹⁾, Deoni Vioneery²⁾

¹⁾ Mahasiswa Profesi Ners Universitas Kusuma Husada Surakarta

²⁾ Dosen Profesi Ners Universitas Kusuma Husada Surakarta

damayantirury@gmail.com

Abstrak

Seiring dengan kemajuan teknologi dan bertambahnya mobilitas penduduk, angka kecelakaan lalu lintas tiap tahunnya semakin meningkat. Cedera Kepala merupakan salah satu penyebab kecacatan akibat kecelakaan lalu lintas yang paling sering mengenai pada usia dewasa. Di IGD RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen selama Mei sampai Juli 2023 di dapat kasus trauma kepala 120 kasus dengan kriteria COR 104 kasus, COS 6 kasus dan COB 10 kasus.

Penelusuran karya ilmiah ini dilakukan dengan menelusuri bukti berupa jurnal *evidence base practice* dalam *website PubMed*, dengan teknik pencarian jurnal metode PICO. Kata kunci tersebut antara lain, *P: Problem/Patient, I: Intervention, C: Comparison, O: Outcome*.

Skor GCS memiliki kemampuan memprediksi kondisi mengancam jiwa dan prognosis pasien cedera kepala (Dewan, 2019). Skor GCS dapat memperoleh informasi tentang tingkat kesadaran yang akan menunjukkan keparahan dan pemulihan pasien cedera kepala. Hasil penelitian Didik (2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara GCS dengan outcome pasien trauma kepala ($p < 0,001$). Namun, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara NEWS dengan outcome pasien trauma kepala ($p = 0,066$). Hal ini menunjukkan bahwa GCS lebih efektif dalam memprediksi outcome pasien trauma kepala dibandingkan dengan NEWS.

Dari beberapa penelitian dan teori terkait, dapat disimpulkan bahwa penggunaan GCS dan NEWS tidak terpaku dengan frekuensi pengukuran dimana harus diukur 15 atau 30 menit atau 1 jam sekali. Akan tetapi perawat harus selalu memonitor kondisi klinis pasien dengan COB. Sedangkan GCS dan NEWS adalah sebagian dari instrument standar yang bisa digunakan untuk melakukan pemantau kondisi pasien tersebut.

Kata Kunci : *Glasgow Coma Scale, Early Warning System, Cedera Otak Berat*

Abstract

Along with technological advances and increasing population mobility, the number of traffic accidents is increasing every year. Head injury is one of the causes of disability due to traffic accidents that most often affects adults. In the RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen from May to July 2023 received 120 cases of head trauma with the criteria of 104 cases of middle, 6 cases of moderate and 10 cases of severe brain injury.

The search for scientific work is carried out by tracing evidence in the form of evidence base practice journals on the PubMed website, using the PICO method journal search technique. These keywords include, P: Problem/Patient, I: Intervention, C: Comparison, O: Outcome.

The GCS score has the ability to predict life-threatening conditions and the prognosis of head injury patients (Dewan, 2019). The GCS score can obtain information about the level of consciousness which will indicate the severity and recovery of head injured patients. The results of Didik's research (2021) showed that there was a significant relationship between GCS and the outcome of head trauma patients ($p < 0.001$). However, no significant relationship was found between NEWS and head trauma patient outcomes ($p = 0.066$). This shows that GCS is more effective in predicting the outcome of head trauma patients compared to NEWS.

From several related studies and theories, it can be concluded that the use of GCS and NEWS is not fixed by the frequency of measurements which must be measured 15 or 30 minutes or once every 1 hour. However, nurses must always monitor the clinical condition of patients with severe brain injury. Meanwhile, GCS and NEWS are some of the standard instruments that can be used to monitor the patient's condition.

Keywords: *Glasgow Coma Scale, Early Warning System, Severe Brain Injury*

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi dan bertambahnya mobilitas penduduk, angka kecelakaan lalu lintas tiap tahunnya semakin meningkat, menurut data World Health Organization (WHO), setiap tahun di dunia terdapat sekitar 1,35 juta kasus korban meninggal akibat kecelakaan lalu lintas dan 20-50 juta orang menderita luka berat, dari data ini 93% diantaranya terjadi pada negara berkembang. (World Health Organization, 2020). Cedera Kepala merupakan salah satu penyebab kecacatan akibat kecelakaan lalu lintas yang paling sering mengenai pada usia dewasa, diperkirakan terdapat 939 kasus per 100.000 penduduk setiap tahun mengalami cedera kepala di dunia, dengan demikian sekitar 69 juta orang di dunia akan menderita cedera kepala tiap tahun, di Amerika Serikat pada tahun 2002-2006 jumlah kasus cedera kepala diperkirakan 579 per 100.000 orang atau sekitar 1,7 juta kasus per tahun (Dewan & Rattani, 2019).

Di Negara berkembang umumnya angka kejadian cedera

kepala lebih tinggi seperti di india 160 per 100.000 penduduk dan Asia 344 per 100.000, dan diperkirakan akan menjadi penyebab utama kematian dan kecacatan pada tahun 2030 (Rosyidi et al., 2019). Diperkirakan angka kejadian cedera kepala di indonesia mencapai 500.000 kasus setiap tahunnya, 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 kepala sedang, dan 10% lainnya termasuk cedera kepala berat (Aucone et al., 2016).

Di Indonesia angka kejadian cedera kepala dari tahun 2007-2018 menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) setiap tahun mengalami peningkatan, dari data tersebut angka kejadian cedera kepala pada laki laki lebih banyak dari pada perempuan dengan usia dibawah 25 tahun, cedera kepala menempati urutan ketiga bagian tubuh yang terkena akibat kecelakaan lalu lintas setelah anggota gerak yang meninggalkan bekas luka permanen dan

mengganggu kualitas hidup penderita (Riset Kesehatan Dasar, 2021).

Pada pasien yang mengalami cedera kepala akan terjadi pembengkakan atau pendarahan tengkorak tekanan intrakranial akan meningkat dan tekanan perfusi akan menurun. Tubuh memiliki refleks perlindungan (refleks *cushing*) yang berusaha mempertahankan tekanan perfusi dalam keadaan konstan saat tekanan intraselebral meningkat untuk mencoba mempertahankan aliran darah ke otak. Saat keadaan semakin kritis, denyut nadi akan menurun dan bahkan frekuensi respirasi kurang. Tekanan dalam tengkorak terus meningkat hingga titik krisis tertentu dimana cedera kepala dapat memburuk dan tanda vital terganggu dan dapat berakhir dengan kematian. Ini menyebabkan pasien cedera kepala dalam kondisi emergency dan harus ditangani serta dipantau terus menerus sejak ditempat kejadian atau diperjalanan sampai rumah sakit (Widyawati, 2018).

Prediksi *outcome* pasien dengan trauma kepala selama pengelolaan awal di Instalasi Gawat

Darurat (IGD) merupakan pondasi awal dalam prognosis (Lee, 2018). Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa sistem *scoring* telah dikembangkan untuk menentukan kebutuhan perawatan intensif, pengobatan dan perawatan yang tepat (Gizem, 2018). Sistem *scoring* juga dikembangkan untuk menilai tingkat keparahan pada pasien dengan trauma dan juga akan memberikan penilaian objektif terhadap kondisi klinis awal pasien sebagai bagian dari penentuan manajemen trauma (Park *et al.*, 2017). *Glasgow Coma Scale* (GCS) merupakan skala tradisional yang paling umum digunakan untuk mendeteksi trauma kepala dalam mengukur keparahan, memandu pilihan pengobatan dan prediksi *outcome* (Teasdale *et al.*, 2019). Sedangkan *Nationale Early Warning Score* (NEWS), seperti banyak sistem skor yang ada, sistem skor ini didasarkan pada sistem penilaian sederhana di mana pengukuran fisiologis yang sudah dilakukan ketika pasien datang atau sedang dipantau di rumah sakit (Royal College of Physicians, 2019).

Pada kasus cedera kepala di IGD suatu rumah sakit orang yang

berperan dalam melakukan pertolongan pertama yaitu perawat. Peran perawat sangat dominan dalam melakukan penanganan kasus cedera kepala. Maka dari itu sangat dibutuhkan pemantauan yang baik dari perawat agar dapat melaksanakan pertolongan pertama dengan baik (Sekar, 2015).

Di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen berdasarkan buku laporan harian di Ruang IGD selama bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2023 di dapat kasus trauma kepala sebanyak 120 kasus dengan kriteria cedera otak ringan sebanyak 104 kasus, cedera otak sedang sebanyak 6 kasus dan kasus cedera otak berat sebanyak 10 kasus. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik menyusun literature review dengan judul Penerapan kombinasi *early warning system* dan *Glasgow coma scale* dalam mengevaluasi pasien Cedera Otak Berat di Ruang IGD RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

METODOLOGI STUDI KASUS

Karya ilmiah akhir ini menggunakan jenis rancangan

penelitian deskriptif dengan metode studi kasus. Penelitian deskriptif ini bertujuan mendeskripsikan peristiwa-peristiwa penting yang terjadi pada masa kini. Studi kasus merupakan rancangan penelitian deskriptif yang mencakup pengkajian satu unit penelitian secara intensif misalnya satu klien, keluarga, kelompok, komunitas atau institusi (Nursalam, 2020).

Subyek penelitian adalah sumber dari mana data dapat diperoleh (Nursalam, 2020). Pada studi kasus ini, penulis mengambil satu klien dengan masalah cedera otak berat.

Fokus studi adalah kajian utama dari permasalahan yang akan dijadikan titik acuan studi kasus (Nursalam, 2020). Dalam studi kasus ini yang menjadi fokus studi adalah kombinasi *Early Warning System* dan *Glasgow Coma Scale* dalam memantau tingkat kesadaran pasien cedera otak berat. Kedua, tahap diagnosis yang berupa penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah yang sedang dialami dengan tujuan untuk menentukan intervensi yang akan

dilakukan. Dalam studi kasus ini penulis berfokus pada diagnosis risiko perfusi cerebral tidak efektif berhubungan dengan cedera kepala.

Ketiga, tahap perencanaan atau rencana tindakan yang akan dilakukan berdasarkan penilaian klinis yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam studi kasus ini penulis berfokus pada intervensi pemantauan tingkat kesadaran pasien dengan cedera otak berat. Komponen intervensi pemantauan tingkat kesadaran dimulai dari (observasi : identifikasi komponen *Early Warning System* dan score *Glasgow Coma Scale* dan menentukan nilai *Early Warning System* dan *Glasgow Coma Scale*. Keempat, tahap tindakan, komponen ini merupakan rangkaian perilaku atau aktivitas yang dikerjakan untuk mengimplementasikan intervensi yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu pemantauan tingkat kesadaran dengan *Early Warning System* dan *Glasgow Coma Scale*. Kelima, tahap evaluasi yang dilakukan untuk menilai hasil dari implementasi yang telah dilakukan. Dalam studi kasus ini penulis berfokus pada evaluasi

pemantauan tingkat kesadaran pasien cedera otak berat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dari proses keperawatan. Semua data di kumpulkan secara sistematis guna menentukan status kesehatan klien saat ini. Pengkajian harus dilakukan secara komprehensif terkait dengan aspek biologis, psikologis, sosial maupun spiritual klien (Mardalena, 2021). Berdasarkan hasil pengkajian pada klien didapatkan data subyektif : keluarga mengatakan pasien mengalami kecelakaan sepeda motor dan tidak sadarkan diri. Data Obyektif : Tampak pasien mengalami penurunan tingkat kesadaran GCS E2V2M4.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap pengalaman atau respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan, pada resiko masalah kesehatan atau pada proses kehidupan. Diagnosa

keperawatan merupakan bagian vital dalam menentukan asuhan keperawatan yang sesuai untuk membantu pasien mencapai kesehatan yang optimal (SDKI, 2017). Berdasarkan hasil pengkajian dapat disimpulkan bahwa diagnosa keperawatan yang dapat diambil adalah perfusi serebral tidak efektif berhubungan dengan cedera kepala. Diagnosa keperawatan pada studi kasus ini merupakan diagnosa aktual yang terdiri dari penyebab (*etiology*) dan tanda/ gejala (*sign/symptom*). Penyebab penurunan kesadaran pada pasien adalah adanya trauma kepala yang ditandai dengan adanya hematoma pada kepala bagian belakang.

3. Intervensi Keperawatan

Berdasarkan diagnosa keperawatan yang telah ditegakkan yaitu perfusi serebral tidak efektif berhubungan dengan cedera kepala dapat dirumuskan luaran keperawatan perfusi serebral meningkat setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 2 jam dengan kriteria hasil : tingkat kesadaran meningkat,

gelisah menurun, tekanan darah membaik, reflek saraf membaik. Setelah perumusan luaran keperawatan ditegakkan kemudian dilanjutkan perencanaan keperawatan atau intervensi keperawatan. Perencanaan keperawatan atau intervensi keperawatan adalah perumusan tujuan, tindakan dan penilaian rangkaian asuhan keperawatan pada pasien/klien berdasarkan analisa pengkajian agar masalah kesehatan dan keperawatan pasien dapat diatasi (SIKI, 2018).

Intervensi yang dapat ditegakkan berdasarkan masalah yang muncul pada studi kasus ini adalah pemantauan neurologis. Intervensi pada studi kasus ini terdiri dari Pemantauan Neurologis, observasi: monitor tingkat kesadaran dengan *Glasgow Coma Scale* dan *Early Warning System*, monitor tingkat orientasi, monitor tanda-tanda vital, monitor status pernafasan. Terapeutik : tingkatkan pemantauan neurologis, hindari aktivitas yang dapat meningkatkan tekanan

intrakranial, atur interval waktu pemantauan sesuai kondisi pasien. Penentuan luaran dan intervensi keperawatan pada studi kasus ini mengacu pada teori Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI).

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan proses pelaksanaan tindakan sesuai dengan susunan perencanaan keperawatan yang diberikan pada pasien yang sesuai kebutuhan, pemulihan kesehatan kondisi pasien dengan mengikutsertakan anggota keluarga (Mardalena, 2021). Implementasi keperawatan yang dilakukan pada studi kasus ini adalah Pemantauan Neurologis, observasi: monitor tingkat kesadaran dengan *Glasgow Coma Scale* dan *Early Warning System*, monitor tingkat orientasi, monitor tanda-tanda vital, monitor status pernafasan. Terapeutik: tingkatkan pemantauan neurologis, hindari aktivitas yang dapat meningkatkan tekanan

intrakranial, atur interval waktu pemantauan sesuai kondisi pasien.

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah tahap terakhir dalam asuhan keperawatan yang menilai mengenai kondisi kesehatan pasien dengan ketetapan tujuan, evaluasi keperawatan melibatkan perawat dengan pasien untuk menilai tindakan keperawatan yang digunakan untuk pemenuhan pasien secara optimal dari proses keperawatan yang ada (Mardalena, 2021). Evaluasi keperawatan yang dirumuskan pada studi kasus ini terdiri dari S (Subyektif) yaitu segala bentuk pernyataan atau keluhan klien, O (Obyektif) yaitu data yang didapat dari hasil pengamatan, A (Assessment) yaitu membandingkan antara informasi subyektif dan obyektif dengan tujuan dan kriteria hasil kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi atau belum teratasi, P (Planning) merupakan rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa.

Evaluasi keperawatan yang muncul berdasarkan implementasi keperawatan yang telah dilakukan pada studi kasus ini adalah S (Subyektif) : tidak didapat data subyektif karena pasien kesadaran sopor. O (Obyektif) : kesadaran sopor, GCS E2V2M4, EWS 6 A (Assessment) : masalah perfusi serebral tidak efektif belum teratasi. P (Planning) : lanjutkan intervensi pemantauan tingkat kesadaran , nilai *Glasgow Coma Scale* dan *Early Warning System* tiap 1 jam.

6. Analisis Penerapan Kombinasi *Early Warning Sistem* dan *Glasgow Coma Scale* dalam Mengevaluasi Pasien Cedera Otak Berat di Ruang IGD RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Berdasarkan hasil evaluasi yang ditemukan pada studi kasus ini didapatkan bahwa kombinasi antara *Glasgow Coma Scale* dan *Early Warning System* dalam mengevaluasi pasien cedera otak berat dapat dilakukan karena dapat melengkapi data untuk mengevaluasi kondisi pasien

dengan cedera otak berat dan dapat dijadikan dasar untuk melakukan tindakan medis ataupun tindakan keperawatan selanjutnya.

Seperti diketahui bahwa *Glasgow Coma Scale* digunakan untuk menilai tingkat kesadaran pada pasien cedera kepala. Skor *Glasgow Coma Scale* terdiri dari tiga komponen respons, yaitu respons mata, respons verbal, dan respons motorik. Setiap komponen diberi skor tertentu, dan skor total *Glasgow Coma Scale* dapat berkisar antara 3 hingga 15. Skor *Glasgow Coma Scale* memiliki kemampuan memprediksi kondisi mengancam jiwa dan prognosis pasien cedera kepala (Dewan, 2019). Skor *Glasgow Coma Scale* dapat memperoleh informasi tentang tingkat kesadaran yang akan menunjukkan keparahan dan pemulihan pasien cedera kepala. Respons motorik pada skor *Glasgow Coma Scale* memiliki nilai prediktif yang paling baik dalam menentukan keparahan dan prognosis pasien cedera kepala.

Respons motorik yang abnormal dapat menunjukkan perburukan kondisi dan mortalitas yang tinggi, sedangkan respons motorik yang baik menunjukkan pemulihan yang lebih baik dan mortalitas yang lebih rendah (Muhammad, 2021).

Hasil penelitian Didik (2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *Glasgow Coma Scale* dengan outcome pasien trauma kepala ($p < 0,001$). Namun, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara *National Early Warning System* dengan outcome pasien trauma kepala ($p = 0,066$). Hal ini menunjukkan bahwa *Glasgow Coma Scale* lebih efektif dalam memprediksi outcome pasien trauma kepala dibandingkan dengan *National Early Warning System*. Meskipun *National Early Warning System* merupakan sistem penilaian keparahan penyakit akut yang memungkinkan respon yang lebih tepat waktu untuk pasien yang memburuk di rumah sakit, penelitian ini menunjukkan bahwa

Glasgow Coma Scale tetap dapat digunakan sebagai standar baku pemeriksaan awal pasien trauma kepala karena kemudahan dan kecepatan penggunaannya.

Didukung oleh penelitian Ida (2021) yang menunjukkan bahwa skor awal *Glasgow Coma Scale* memiliki hubungan yang signifikan dengan Trauma and Injury Severity Score TRISS, yang menunjukkan bahwa skor *Glasgow Coma Scale* dapat digunakan sebagai indikator penting dalam memprediksi outcome pasien cedera kepala. Dimana dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa semakin rendah skor *Glasgow Coma Scale*, semakin rendah kemungkinan hidup pasien. Hal ini menunjukkan bahwa skor *Glasgow Coma Scale* dapat digunakan sebagai indikator prognosis dan penentu outcome pasien cedera kepala.

Sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan Anandhi (2022) yang menunjukkan hasil bahwa *Glasgow Coma Scale* lebih akurat dalam memprediksi kebutuhan

intubasi, kemungkinan extubasi, dan kebutuhan perawatan di unit perawatan intensif.

Dari uraian diatas dan dibandingkan dengan beberapa penelitian dan teori yang terkait, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Glasgow Coma Scale* dan *National Early Warning System* tidak terpaku dengan frekuensi pengukuran dimana harus diukur 15 menit sekali, 30 menit sekali, atau 1 jam sekali. Akan tetapi sebagai perawat, kita harus selalu memonitor kondisi klinis pasien dengan cedera otak berat. Sedangkan *Glasgow Coma Scale* dan *National Early Warning System* adalah sebagian dari instrument standar yang bisa digunakan untuk melakukan pemantau kondisi pasien tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi pada studi kasus ini didapat kesimpulan bahwa penggunaan *Glasgow Coma Scale* dan *National Early Warning System* tidak terpaku dengan frekuensi pengukuran dimana harus diukur 15 menit sekali, 30

menit sekali, atau 1 jam sekali. Akan tetapi sebagai perawat, kita harus selalu memonitor kondisi klinis pasien dengan cedera otak berat. Sedangkan *Glasgow Coma Scale* dan *National Early Warning System* adalah sebagian dari instrument standar yang bisa digunakan untuk melakukan pemantau kondisi pasien tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam IA. (2014) *Hubungan Kadar Glukosa Darah Terhadap Outcome Pasien Cedera Kepala dengan Perdarahan Intrakranial tidak indikasi operasi di rsup m.djamil, padang.*
- Anandhi Deva Amirtharaj, Eilean Rathinasamy Lazarus, Omar Alzaabi. (2022). *Assessing validity and reliability of Glasgow coma scale and full outline of unresponsiveness score: A systematic review. International Journal of Health Sciences* ISSN 2550-6978 E-ISSN 2550-696X2022
- Athika, N., PS, J. M., & Mawuntu, A. H. P. (2020). *Gambaran Skor MMSE Dan MoCA-INA Pada Pasien Cedera Kepala Ringan Dan Sedang Yang Dirawat Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.* E-CliniC, 4(1).

<https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.12482>

- Aucone, E. J., Barth, J. T., Freeman, J. R., & Broshek, D. K. (2016). *Mild head injury. The Curated Reference Collection in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*
- Basmatika, I.A. (2013). *Cedera Otak Sekunder. Denpasar : Universitas Udayana RSUP Sanglah*
- Batticaca, F. B. (2015). *Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Gangguan Sistem Persyarafan. Jakarta: Salemba Medika.*
- Dewan, M., & Rattani, dkk, A. (2019). *Estimating the global incidence of traumatic brain injury. Journal of Neurosurgery, 130, 1080-1097.*
- Dewi, R. (2016). *Penilaian Kesadaran Pada Anak Sakit Kritis : Glasgow Coma Scale atau Full Of UnResponsiveness score? Departemen Ilmu Kesehatan Anak FK UI, 17(No. 5)*
- Didik Mulyono. (2021). *Perbedaan Nationale Early Warning Score dan Glasgow Coma Scale dalam Memprediksi Outcome Pasien Trauma Kepala di Instalasi Gawat Darurat. JAKHKJ Vol. 7, No. 1, 2021 p-ISSN: 2442-501x, e-ISSN: 2541-2892*
- Ekawati ER, Husnul Y. SN, Herawati D. (2020) *Identifikasi Kuman Pada Pus Dari Luka Infeksi Kulit. J SainHealth. ;2(1):31. doi:10.51804/jsh. v2i1.174.31-35*
- Ginsberg, (2013). *Lecture Notes Neurologi Edisi Kedelapan. Jakarta*
- Gizem, R., Gök, Y., Gök, A., & Bulut, M. (2018). *Assessing prognosis with modified early warning score, rapid emergency medicine score and worthing physiological scoring system in patients admitted to intensive care unit from emergency department- ClinicalKey for Nursing. International Emergency Nursing*
- Ida Zuhroidah, Mukhammad Toha, Mokh. Sujarwadi, Nurul Huda. (2021). *Hubungan Skor Awal GCS Dengan Outcome Pada Pasien Cedera Kepala. JI-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan) Volume 5, No. 1, Agustus 2021: Page 51-56 ISSN: 2579-7913*
- Lee, S. H., Lim, D., Kim, D. H., Kim, S. C., Kim, T. Y., Kang, C., ... Kim, R. B. (2018). *Predictor Of Isolated Trauma In Head: A New Simple Predictor For Survival Of Isolated Traumatic Brain Injury. Journal of Emergency Medicine, 54(4), 427-434.*

- Luluk Maria Ulkhaq, Sulistyani, Nursanto Dodik, Setiawan Iwan (2019). *Faktor-faktor yang mempengaruhi komplikasi Traumatic Brain Injury*. Surakarta.
- Mardalena. (2021). *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat*. Yogyakarta : Pusaka Baru Press.
- Muhammad Riduansyah, Muhammad Zulfadhilah, Annisa. (2021). *Gambaran Tingkat Kesadaran Pasien Cedera Kepala Menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS)*. JPPNI Vol. 05/No.03/Desember 2020-Maret 2021
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis Edisi 5*. Jakarta Selatan : Salemba Medika.
- Park, H. O., Kim, J. W., Kim, S. H., Moon, S. H., Byun, J. H., Kim, K. N., ... Choi, J. Y. (2017). *Usability verification of the Emergency Trauma Score (EMTRAS) and Rapid Emergency Medicine Score (REMS) in patients with trauma*. *Medicine*, 1–5.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*.
- Rosyidi, R. M., Priyanto, B., Laraswati, N. K. P., Islam, A. A., Hatta, M., Bukhari, A., Kamil, M., & Wardhana, D. P. W. (2019). *Characteristics and clinical outcome of traumatic brain injury in Lombok, Indonesia*. *Interdisciplinary Neurosurgery: Advanced Techniques and Case Management*
- Royal College of Physicians. (2019). *National Early Warning Score (NEWS) - Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS*. Report of a working party.
- Sary, (2018). *Pengaruh Sosialisasi SOP APD dengan Perilaku Perawat Dalam Penggunaan Apd (Handscoon, Masker, Gown) Di Rsud Dr. H. Soewondo*
- Sekar, (2015). *Peran Perawat Terhadap Ketepatan Waktu Tanggap Penanganan Kasus Cedera Kepala Di Instalasi Gawat Darurat Rsud Dr.Moewardi Surakarta*. Surakarta: Stikes Kusuma Husada
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suwaryo, P. A. W., & Yuwono, P. (2019). *Penggunaan Glasgow Outcome Scale dalam Penelitian Kondisi Pasien Pasca Cedera Kepala*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 13(3), 107–113. h7p://

ejournal.stikesmuhgombong.a
c.id/ index.php/JIKK/index

Tarwoto, Wartonah, Suryati, (2017).
*Keperawatan Medikal Bedah
Gangguan Sistem
Persyarafan.* Jakarta:
SagungSeto.

Teasdale, G., Maas, A., Lecky, F.,
Manley, G., Stocchetti, N., &
Murray, G. (2019). *The
Glasgow Coma Scale at 40
years : standing the test of
time.* Lancet Neurol,
13(August), 844–854.

Werner, C., dan K. Engelhard,
(2007). *Pathophysiology of
Traumatic Brain Injury.*
British Journal of Anaesthesia
99

Widyawati, (2018), *Konsep Dasar
Keperawatan,* Jakarta:
Prestasi Pustaka.

World Health Organization. (2020).
*Retrieved from Road traffic
injuries*