P-ISSN : 2088-6012

E-ISSN : 2598-8492

JURNAL ILMU KEPERAWATAN (Journal of Nursing Science)

THE EFFECT OF ACUPRESSURE WRISTBAND ON NAUSEA VOMITING IN BREAST
CANCER PATIENTS WHO RECEIVED CHEMOTHERAPY

Endah Panca Lydia Fatma..... 157-164

RELATIONSHIP OF ORGANIZATIONAL COMMITMENT WITH PATIENT SAFETY INCIDENT
REPORT CULTURE

Wahyuni Harsul, Andi Masyitha Irwan, Elly Lilianty Sjattar..... 165-170

DIABETES SELF-CARE EXPERIENCE ON ELDERLY WITHOUT MEDICATION

Niko Dima Kristianingrum, Wiwin Wiarsih, Astuti Yuni Nursasi..... 171-180

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF NATIONAL EARLY WARNING SCORE (NEWS)
USAGE ON THE OUTCOMES OF HEAD INJURY

Laila Agustina, Abdurahman Wahid, Ifa Hafifah..... 181-194

GUIDED IMAGERY TECHNIQUES IN REDUCE BREAST CANCER PATIENT PAIN:
LITERATURE REVIEW

Sulasri, Kadek Ayu Erika, Rini Rachmawaty..... 195-201

THE INFLUENCE OF CARDIAC PULMONARY RESUSITATION (CPR) PRACTICAL
TUTORIAL TOWARD KNOWLEDGE AND MOTIVATION TO HELP THE VICTIM OF CARDIAC
ARREST IN HIGH SCHOOL STUDENT OF DARUL HIJRAH PUTERA ISLAMIC BOARDING
SCHOOL

Ahmad Lathif, Abdurahman Wahid, Ifa Hafifah..... 202-209

THE DEAD OF MILD AND MODERATE HEAD INJURY

Musyarrofah, Abdurahman Wahid, Rismia Agustina..... 210-218

AN UPDATE REVIEW: THE USE OF WET CUPPING THERAPY AGAINST VERTIGO

Nurona Azizah..... 219-229

EFFECTIVENESS OF SLOW DEEP BREATHING WITH ZIKIR TO DECREASING OF BLOOD
PRESSURE AND IMPROVING SLEEP QUALITY IN PATIENTS WITH HYPERTENSION IN THE
WORKING AREA OF GODEAN 1 PUBLIC HEALTH CENTRE OF YOGYAKARTA

Niken Setyaningrum, Suib..... 230-237

JURNAL ILMU KEPERAWATAN

(Journal of Nursing Science)

Volume 6 No. 2, November 2018

SUSUNAN REDAKSI JURNAL ILMU KEPERAWATAN

Editor Kepala

Ns. Bintari Ratih K, M.Kep

Penyunting/Editor

Ns. Tina Handayani, M.Kep

Desain Grafis

Ns. Ahmad Hasyim W., M.Kep, MN

Sekretariat

Ns. Annisa Wuri Kartika., M.Kep

Alamat Redaksi

Gedung Biomedik Lt. 2

Fakultas Kedokteran Universitas
Brawijaya

Jalan Veteran Malang 65145

Telepon (0341) 551611, 569117,
567192

Pesawat 126;

Fax (62) (0341) 564755

Email: jik@ub.ac.id

Website: www.jik.ub.ac.id

DAFTAR ISI

THE EFFECT OF ACUPRESSURE WRISTBAND ON NAUSEA VOMITING IN
BREAST CANCER PATIENTS WHO RECEIVED CHEMOTHERAPY

Endah Panca Lydia Fatma.....157-164

RELATIONSHIP OF ORGANIZATIONAL COMMITMENT WITH PATIENT
SAFETY INCIDENT REPORT CULTURE

Wahyuni Harsul, Andi Masyitha Irwan, Elly Lilianty Sjattar.....165-170

DIABETES SELF-CARE EXPERIENCE ON ELDERLY WITHOUT MEDICATION

Niko Dima Kristianingrum, Wiwin Wiarsih, Astuti Yuni Nursasi.....171-180

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF NATIONAL EARLY WARNING
SCORE (NEWS) USAGE ON THE OUTCOMES OF HEAD INJURY

Laila Agustina, Abdurahman Wahid, Ifa Hafifah.....181-194

GUIDED IMAGERY TECHNIQUES IN REDUCE BREAST CANCER PATIENT
PAIN: LITERATURE REVIEW

Sulasri, Kadek Ayu Erika, Rini Rachmawaty.....195-201

THE INFLUENCE OF CARDIAC PULMONARY RESUSITATION (CPR)
PRACTICAL TUTORIAL TOWARD KNOWLEDGE AND MOTIVATION TO
HELP THE VICTIM OF CARDIAC ARREST IN HIGH SCHOOL STUDENT OF
DARUL HIJRAH PUTERA ISLAMIC BOARDING SCHOOL

Ahmad Lathif, Abdurahman Wahid, Ifa Hafifah.....202-209

THE DEAD OF MILD AND MODERATE HEAD INJURY

Musyarrofah, Abdurahman Wahid, Rismia Agustina.....210-218

AN UPDATE REVIEW: THE USE OF WET CUPPING THERAPY AGAINST
VERTIGO

Nurona Azizah.....219-229

EFFECTIVENESS OF SLOW DEEP BREATHING WITH ZIKIR TO DECREASING
OF BLOOD PRESSURE AND IMPROVING SLEEP QUALITY IN PATIENTS
WITH HYPERTENSION IN THE WORKING AREA OF GODEAN 1 PUBLIC
HEALTH CENTRE OF YOGYAKARTA

Niken Setyaningrum, Suib.....230-237

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF NATIONAL EARLY WARNING SCORE (NEWS) USAGE ON THE OUTCOMES OF HEAD INJURY

Laila Agustina¹, Abdurahman Wahid², Ifa Hafifah³

¹Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat,

²Departemen Keperawatan Kegawatdaruratan, Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat,

³Departemen Keperawatan Kritis, Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT

NEWS (National Early Warning Score) is a new developmental instrument for early detection of declining patient conditions. Head injury is still a problem in Indonesia and so far its assessment is still based on GCS to know the category of head injury. Therefore, an appropriate early assessment instrument is needed to detect outcomes thus a management plan can be done quickly and accurately. This study aims to know the effectiveness of NEWS use against the outcome of head injury patients. The design of this study is a prospective cohort. Samples were taken by consecutive sampling in 48 head injured patients in three hospitals. The study was conducted from 27 November 2017 to 08 January 2018 with observation and documentation study. The result of analysis shows that p -value is $0,013 < 0,05$ (H_0 is rejected), meaning that there is difference of outcome according to NEWS category. Significant differences were seen in mild and severe category of NEWS ($0.013 < 0.05$). The percentage of NEWS influence on outcome is 78.34%. This suggests that NEWS is effectively used for initial assessment of outcomes of patients with head injury.

Keywords: head injury, NEWS, outcome

ABSTRAK

NEWS (National Early Warning Score) merupakan instrumen pengembangan baru untuk deteksi dini penurunan kondisi pasien. Cedera kepala masih menjadi permasalahan di Indonesia dan selama ini penilaiannya masih berdasarkan GCS untuk mengetahui kategori cedera kepala. Maka dari itu diperlukan instrumen penilaian dini yang tepat untuk mendeteksi *outcome* sehingga rencana penatalaksanaan bisa dilakukan dengan cepat dan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan NEWS terhadap *outcome* pasien cedera kepala. Desain penelitian ini berupa kohort prospektif. Sampel diambil secara *consecutive sampling* pada 48 pasien cedera kepala di tiga rumah sakit. Penelitian dilakukan sejak 27 November 2017 sampai 08 Januari 2018 dengan observasi dan studi dokumentasi. Hasil analisa menunjukkan p -value sebesar $0,013 < 0,05$ (H_0 ditolak), artinya terdapat perbedaan *outcome* berdasarkan kategori NEWS. Perbedaan signifikan terlihat pada NEWS kategori ringan dan berat ($0,013 < 0,05$). Persentase pengaruh NEWS terhadap *outcome* sebesar 78,34%. Hal ini menunjukkan bahwa NEWS efektif digunakan untuk penilaian awal *outcome* pasien cedera kepala.

Kata kunci: cedera kepala, NEWS, outcome

Jurnal Ilmu Keperawatan Vol. 6 No. 2 November 2018. Korespondensi: Laila Agustina. Jl. A. Yani Desa Bungur Rt 01/I Kecamatan Bungur Kabupaten Tapin-Rantau, Kalimantan Selatan. Email: laila.agustina23@gmail.com. No. Hp: 082156384896. DOI: 10.21776/ub.jik.2018.006.02.4

PENDAHULUAN

Kejadian cedera kepala atau trauma kepala merupakan beban bagi seluruh negara di dunia, khususnya negara berpenghasilan rendah dan menengah (Agrawal, 2016 & Li 2016). WHO memprediksi akan adanya peningkatan angka cedera kepala sebanyak 40% di tahun 2030 (Murad, 2012). Berdasarkan "*Global Neurotrauma Research Challenges and Opportunities*" tahun 2015 menyebutkan bahwa kejadian cedera kepala adalah penyebab terbesar angka kematian dan kecacatan (Rubiano, 2015).

Di tahun 2013 berdasarkan *Center for Disease Control and Prevention* angka kejadian cedera kepala di US sebanyak 2,8 juta dan 2% meninggal (Taylor, 2017). Sementara itu di wilayah Asia, yaitu India sebuah penelitian menyatakan bahwa terdapat 2068 pasien cedera kepala dengan angka kematian sebanyak 22% (Agrawal, 2016). Di Indonesia sendiri masih kasus cedera kepala masih menjadi masalah yang dihadapi oleh ahli bedah saraf terkait dengan kecacatan, kematian, serta biaya penanganan yang tinggi (Bajamal, 2014).

Berdasarkan hasil data studi pendahuluan di IGD RSUD Ulin Banjarmasin dalam 2 tahun terakhir didapatkan data dari bulan Januari sampai September 2016 ada 27,78% kasus cedera kepala, sedangkan pada bulan Januari sampai bulan September 2017 ada 26,38% kasus, dan hal ini menempati urutan pertama dalam kasus 10 besar penyakit terbanyak bedah IGD RSUD Ulin Banjarmasin selama periode tersebut.

Cedera kepala bersifat progresif dan dapat menimbulkan kerusakan struktural hingga perubahan fungsi otak. Cedera kepala

dapat dibagi ke dalam 2 jenis yaitu cedera kepala primer dan cedera kepala sekunder (Satyanegara, 2016). Cedera kepala biasanya meliputi salah satu atau beberapa bagian daerah kepala, respon fisiologis otak yang timbul tergantung dari tingkat keparahannya. Jika hal-hal tersebut tidak ditangani secara tepat maka dapat mengarah pada cedera kepala sekunder (Muttaqin, 2011 & Whitfield, 2009).

Pada tahap pengkajian merupakan hal yang sangat berperan penting terhadap *outcome* pasien karena hal tersebut berkaitan dengan rencana penatalaksanaan yang akan diberikan. Adapun instrumen yang dapat digunakan untuk penilaian pada pasien cedera kepala diantaranya ISS (*Injury Severity Score*), GCS (*Glasgow Coma Scale*), RTS (*Revised Trauma Score*), PTS (*Pediatric Traume Score*) ataupun NEWS (*National Early Warning Score*) (Salim, 2015 & Kolic, 2015).

NEWS merupakan instrumen pengembangan baru pada tahun 2007 oleh *Royal College of Physicians* di UK dan dikelola oleh tim yang diketuai Professor Bryan Williams (*Royal College of Physicians*, 2012). Penggunaan NEWS bermanfaat untuk standarisasi deteksi dini penurunan kondisi pasien dengan skoring tingkat keparahan penyakit sehingga memungkinkan tenaga medis untuk memberikan respon tanggap yang tepat waktu (Keep, 2015 & *National Clinical Effectiveness Committee*, 2013). Keuntungan dari NEWS antara lain berkurangnya beban kerja tenaga kesehatan, dapat memprediksi kematian di rumah sakit dalam waktu 24 jam dan dapat mengelompokkan pasien dengan risiko tinggi dalam populasi yang heterogen (Tirkkonen, 2014 & Smith, 2013).

NEWS dibuat sebagai cara untuk memastikan seberapa beresikonya pasien dalam mengalami penurunan kondisi menggunakan 6 parameter fisiologis yaitu tanda-tanda vital dan 1 parameter tambahan yaitu apakah pasien mendapatkan tambahan oksigen atau tidak (Keep, 2015). Perhitungan NEWS dilakukan dengan menjumlahkan 7 parameter tersebut kemudian diinterpretasikan, semakin rendah nilai total skor semakin baik keadaan pasien dan semakin besar nilai total yang didapat artinya kondisinya semakin buruk (*National Clinical Effectiveness Committee*, 2013).

Standar nasional akreditasi rumah sakit edisi 1 yang akan diberlakukan mulai Januari 2018 memasukkan NEWS ke dalam penilaian pelayanan asuhan pasien (PAP) bagian deteksi (mengenali) perubahan kondisi pasien. Elemen penilaian yang dicantumkan yaitu ada regulasi pelaksanaan NEWS, ada bukti staf klinis dilatih menggunakan NEWS, ada bukti staf klinis mampu melaksanakan NEWS, dan tersedia pencatatan hasil NEWS (Sutoto, 2017).

Dikarenakan cedera kepala masih menjadi permasalahan dan diperlukan instrumen penilaian yang tepat untuk rencana penatalaksanaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti mengenai keefektifan penggunaan NEWS (*National Early Warning Score*) terhadap *outcome* pasien cedera kepala. Penelitian ini dapat bermanfaat untuk memprediksi *outcome* pasien cedera kepala secara dini sehingga tenaga kesehatan bisa menentukan tindakan apa yang akan diambil agar lebih efektif dan efisien dalam penanganan pasien. Selain itu juga sebagai persiapan instansi

kesehatan terkait sebagai gambaran untuk memenuhi standar nasional akreditasi rumah sakit yang akan diberlakukan Januari 2018.

METODE

Penelitian menggunakan metode analitik observasional secara kohort prospektif dengan teknik *consecutive sampling* pada 48 pasien cedera kepala di IGD RSUD Ulin Banjarmasin, RSD Idaman Banjarbaru, RSUD Ratu Zalecha Martapura. Penelitian dilakukan sejak 27 November 2017 sampai 08 Januari 2018 dengan observasi dan studi dokumentasi. Penelitian ini telah lulus uji etik Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat dengan nomor surat 554/KEPK-FK UNLAM/EC/XII/2017.

HASIL

Karakteristik Responden

Usia

Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan usia berdistribusi tidak normal. Tabel 1 menjelaskan rata-rata usia pasien cedera kepala yang berada di RSUD Ulin Banjarmasin, RSD Idaman Banjarbaru, dan RSUD Ratu Zalecha adalah 35,54.

Tabel 1 : Gambaran Karakteristik Usia Responden pada 27 November 2017 hingga 08 Januari 2018

Variabel	Mean ±SD	Min	Mak	CI 95%
Usia	35,54 ±14,828	16	67	3,24 - 39,85

Sumber : Data primer yang diolah

Jenis Kelamin

Tabel 2 memberikan penjelasan bahwa jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki sebanyak 31 responden atau 64,6%.

Tabel 2 : Gambaran Karakteristik Jenis Kelamin Responden pada 27 November 2017 hingga 08 Januari 2018

Variabel	N	%
Jenis Kelamin		
a. Laki- Laki	31	64,6%
b. Perempuan	17	35,4%
Total	48	100%

Sumber : Data primer yang diolah

Gambaran Jumlah Responden Cedera Kepala

Tabel 3 memberikan gambaran mengenai jumlah responden yang diambil di tiap rumah sakit tempat penelitian dilakukan pada 27 November 2017 sampai dengan 08 Januari 2018. Didapatkan distribusi pasien cedera kepala yang paling banyak adalah di RSUD Ulin Banjarmasin ada 33 responden atau sebanyak 68,7%, kemudian di RSUD Ratu Zalecha Martapura sebanyak 11 responden atau sebanyak 23% dan RSD Idaman Banjarbaru ada 4 responden atau sebanyak 8,3%.

Tabel 3 : Gambaran Jumlah Responden Cedera Kepala 27 November 2017 sampai 08 Januari 2018

Rumah Sakit	N	%
RSUD Ulin Banjarmasin	33	68,7%
RSD Idaman Banjarbaru	4	8,3%
RSUD Ratu Zalecha Martapura	11	23%
Total	48	100%

Sumber : Data primer yang diolah

Skor *National Early Warning Score* (NEWS) Pasien Cedera Kepala

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata skor NEWS pasien cedera kepala yang berada di RSUD Ulin Banjarmasin, RSD Idaman

Banjarbaru, dan RSUD Ratu Zalecha adalah 5,71 atau kategori 6 dan dapat dilihat pada tabel 5 bahwa klasifikasi cedera kepala yang dihitung berdasarkan NEWS paling banyak pada kategori sedang yaitu 17 responden atau sebanyak 35,4%.

Tabel 4 : Gambaran Skor NEWS pada Pasien Cedera Kepala (N=48)

Variabel	Mean ±SD	Min	Mak	CI 95%
NEWS	5,71 ±3.364	0	14	4,73 - 6,69

Sumber : Data primer yang diolah

Tabel 5 : Gambaran Klasifikasi Pasien Cedera Kepala (N=48)

Variabel	N	%
NEWS		
a. Ringan	16	33,3%
b. Sedang	17	35,4%
c. Berat	15	31,3%
Total	48	100%

Sumber : Data primer yang diolah

Outcome Pasien Cedera Kepala

Tabel 6 dan 7 menunjukkan bahwa dari total 48 responden cedera kepala, didapatkan *outcome* hidup ada 42 responden atau 87,5%.

Tabel 6 : Gambaran *Outcome* Pasien Cedera Kepala (N=48)

Variabel Hidup (%)		Meninggal (%)
Variabel	Hidup (%)	Meninggal (%)
a. Ringan	16 (100%)	0 (0,0%)
b. Sedang	16 (94,1%)	1 (5,9%)
c. Berat	10 (66,7%)	5 (33,3%)
Total	42 (87,5%)	6 (12,5%)

Sumber : Data primer yang diolah

Tabel 7 : Gambaran *Outcome* Pasien Cedera Kepala berdasarkan Klasifikasi Keparahan Cedera (N=48)

Variabel	N	%
a. Hidup	42	87,5%
b. Meninggal	6	12,5%
Total	48	100%

Sumber : Data primer yang diolah

Tabel 8 menjelaskan bahwa ada 16 orang yang dikategorikan ringan dan sedang berdasarkan NEWS yang dinyatakan masih hidup atau sebanyak 38,1%. Kemudian ada 10 orang dengan kategori NEWS berat yang hidup 23,8%. Lalu untuk *outcome* responden yang meninggal pada kategori ringan adalah 0,0%, 1 orang yang meninggal dikategori NEWS sedang atau 16,7% dan 5 orang dari kategori berat yang meninggal atau 83,3%.

Tabel 8 : *Outcome* berdasarkan Klasifikasi NEWS

NEWS	Outcome		
	Hidup	Meninggal	Total
Ringan	16 (38,1%)	0 (0,0%)	16 (33,3%)
Sedang	16 (38,1%)	1 (16,7%)	17 (35,4%)
Berat	10 (23,8%)	5 (83,3%)	15 (31,3%)
p-value	0,013		

Sumber : Data primer yang diolah

Analisis Tingkat Keefektifan Penggunaan *National Early Warning Score* (NEWS) terhadap *Outcome* (Hidup/Meninggal) Pasien Cedera Kepala

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan *outcome* berdasarkan kategori NEWS yang diberikan menggunakan uji *Kruskal Wallis*, diperoleh $\chi^2_{hitung}=8,733$ dengan nilai p -value=0,013 (tabel 7), dengan ini artinya nilai p -value<0,05 maka H_0 ditolak yang

artinya terdapat perbedaan *outcome* berdasarkan kategori NEWS. Kemudian nilai koefisien kontingensi (C) = 0,7834 artinya besar pengaruh antara NEWS terhadap *outcome* (hidup/meninggal) sebesar 78,34%.

Selanjutnya dilakukan uji Mann-Whitney, pada tabel 9 terlihat bahwa pada perbandingan antara NEWS kategori rendah dan sedang menghasilkan nilai p -value>0,05 (0,332>0,05) sehingga disimpulkan bahwa kedua kelompok NEWS ini tidak terdapat perbedaan *outcome* yang signifikan. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada perbandingan antara NEWS kategori sedang dan tinggi dimana nilai p -value>0,05 (0,051>0,050) sehingga disimpulkan bahwa *outcome* pada kelompok NEWS kategori sedang dan tinggi tidak berbeda signifikan. Hasil yang berbeda ditunjukkan pada perbandingan antara kelompok NEWS kategori rendah dan tinggi, nilai p -value<0,05 (0,013<0,050) maka disimpulkan bahwa kelompok NEWS kategori rendah dan tinggi memiliki perbedaan *outcome* yang signifikan.

Tabel 9 : Perbedaan Signifikansi Kategori NEWS terhadap *Outcome* Pasien Cedera Kepala

	Variabel	Mean	p-value
Outcome	Rendah	17,50	0,332
	Sedang	16,53	
	Rendah	18,50	0,013
	Tinggi	13,33	
	Sedang	18,56	0,051
	Tinggi	14,17	

Sumber : Data primer yang diolah

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Usia

Usia 35,54 paling banyak mengalami cedera kepala karena tergolong dalam kelompok usia produktif, kemampuan yang dimiliki untuk beraktifitas dalam keadaan yang maksimal. Oleh karena itu menyebabkan tingkat mobilitas yang tinggi pada kelompok usia tersebut (Widyaswara, 2016). Adapun penyebab kejadian cedera kepala terbanyak adalah kecelakaan lalu lintas (88,7%) dan mayoritas dari korban kecelakaan lalu lintas biasanya pada usia muda yang masih dalam tahap reproduksi dan produktif (Chandra, 2016 & Seid, 2015).

Di Kota Banjarmasin, Banjarbaru dan Martapura pada usia tersebut masih tergolong usia yang sangat produktif dan memiliki banyak kegiatan. Mereka aktif melakukan kegiatan baik di dalam ataupun di luar rumah untuk bekerja, dan hampir semua golongan usia tersebut sudah bisa menggunakan dan memiliki alat transportasi pribadi seperti sepeda motor, mobil atau sepeda. Jadi kasus cedera kepala yang terjadi pada usia tersebut rata-rata memang karena faktor kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh tingginya kegiatan yang dilakukan.

Berdasarkan RISKESDAS (2013), terdapat 65,3% pegawai dan 59,3% wiraswasta yang mengalami cedera akibat kecelakaan sepeda motor. Hal ini semakin memperkuat asumsi peneliti yang menyatakan bahwa cedera kepala pada golongan usia tersebut terjadi karena faktor aktifitas dan pekerjaan, serta tingginya angka pengguna kendaraan bermotor.

Jenis Kelamin

Responden cedera kepala terbanyak adalah laki-laki karena kelompok laki-laki lebih banyak melakukan aktifitas seperti bekerja dibandingkan dengan perempuan, faktor tersebut juga menjadi penyebab tingginya angka korban kecelakaan pada jenis kelamin laki-laki di Indonesia (Ristanto, 2017 & Chandra, 2015).

Berdasarkan sensus pendudukan BPS Provinsi Kalimantan Selatan (2017) jumlah penduduk dengan jenis kelamin laki-laki menempati urutan terbanyak (BPS Prov. Kal-Sel, 2017). Artinya jika dilihat dari data yang diperoleh jenis kelamin laki-laki memang memiliki peluang yang lebih besar mengalami cedera kepala atau mengalami kecelakaan yang berisiko pada kejadian cedera kepala. Ditambah dengan aktifitas atau kegiatan bekerja yang didominasi oleh kalangan laki-laki untuk mencari penghasilan. Selain itu juga masih banyaknya terlihat kalangan laki-laki yang tidak menaati peraturan berlalu lintas, seperti tidak menggunakan helm ataupun melampaui batas kecepatan saat berkendara di jalan raya yang sangat berisiko mengalami cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas.

Skor *National Early Warning Score* (NEWS) Pasien Cedera Kepala

Saat melakukan penghitungan skor menggunakan NEWS, terdapat 6 parameter fisiologis yang berasal dari tanda-tanda vital (RR, SpO₂, suhu, tekanan darah, nadi, tingkat kesadaran) dan penggunaan oksigen oleh pasien, yang mana skor di tiap parameter tersebut penting untuk menentukan skor akhir dari NEWS sebagai pemicu respon klinis. Adapun skor yang didapat

mencerminkan tingkat keparahan gangguan fisiologis yang dialami dan dinyatakan sebagai skor peringatan dini pasien yang akan diberikan kode warna sesuai dengan kegawatannya, hal ini juga menentukan rentang waktu observasi yang harus dilakukan oleh tim kesehatan dan tim mana yang harus disiapkan (*National Clinical Effectiveness Committee, 2013 & Royal College of Physicians, 2012*).

Dalam penelitian ini klasifikasi cedera kepala dilakukan berdasarkan skor NEWS. Pengelompokkan juga tidak hanya didasarkan atas total skor, namun juga dilakukan melihat keparahan dari *single* parameter yang didapat, hal ini sesuai dengan *guideline* yang berjudul *National Early Warning Score (NEWS): Standardising the Assessment of Acute-Illness Severity in the NHS* (*Royal College of Physicians, 2012*).

Berdasarkan dari hasil penelitian pada 48 responden cedera kepala dengan klasifikasi berdasarkan skor NEWS mengalami cedera kepala ringan ada 16 responden atau 34% yang mana dilihat dari *single* parameter NEWS untuk *respiration rate* paling banyak berada di skor 2 (21-24 kali per menit), sedangkan untuk parameter lain seperti SpO₂, suhu, dan tekanan darah berada di skor 0 atau dalam kategori tidak bermasalah. Tingkat kesadaran responden yang dihitung berdasarkan AVPU semuanya atau 100% berada pada skor 0 atau A (Smith, 2013). Kemudian penggunaan oksigen hanya 2 responden pada kategori ringan yang terpasang oksigen atau 12,5%, sementara untuk denyut nadi ada 8 orang di skor 0 dan ada 8 orang di skor 1 (91 – 110).

Sementara pada kategori sedang, dilihat dari *single* parameter terbanyak berada pada kategori 0 untuk semua parameter NEWS. Namun perbedaannya dengan kategori ringan adalah pada kategori ringan semua responden tidak mengalami penurunan kesadaran, sedangkan pada kategori sedang terdapat 8 responden yang mengalami penurunan kesadaran atau 47%. Kemudian ada 7 responden yang terpasang oksigen atau 41,2%.

Pada kategori berat terdapat 15 responden dengan skor pada *single* parameter *respiration rate* berada pada kategori 2 (7 responden) dan 3 (8 responden), sementara skor SpO₂, tekanan darah dan suhu paling banyak pada skor 0 dan nadi pada skor 1. Dari 15 responden dalam kategori berat ada 14 responden atau 93,33% yang terpasang oksigen dan ada 13 responden yang mengalami penurunan kesadaran atau sebanyak 86,7%. Berdasarkan dari hasil penelitian yang didapat tersebut, hal ini sesuai dengan penelitian Widayarti (2016) yang menyatakan bahwa dalam kasus cedera kepala hal yang paling sering terganggu adalah pernafasan dan sirkulasi serta di ikuti dengan tingkat kesadaran pasien (Widayarti, 2016).

Responden dengan cedera kepala berat dan sedang dalam penelitian ini ditemukan paling banyak yang melewati rentang normal adalah RR dan mengalami penurunan kesadaran. Saat kehilangan oksigen, tubuh akan melakukan kompensasi untuk menunda kematian sel dengan energi cadangan (anaerobik), lama kelamaan akan terjadi akumulasi asam laktat dalam darah yang semakin mengganggu proses transportasi

oksigen ke otak sehingga bisa mengakibatkan hipoksia dan terjadi cedera kepala sekunder, oleh karena itu untuk menghindari hal tersebut maka pasien diberikan oksigen (Campbell, 2012).

Sementara itu, terkait dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pada kategori ringan semua responden tidak mengalami penurunan kesadaran, hal ini sesuai dengan teori pada buku *Textbook of Adult Emergency Medicine: 4th Edition* yang menyebutkan dalam ciri-ciri pengklasifikasian cedera kepala ringan pasien tidak mengalami penurunan kesadaran. Berbeda halnya dengan kategori cedera kepala sedang dan berat yang akan mengalami penurunan kesadaran baik <5 menit untuk kategori sedang atau >5 menit untuk kategori berat (Cameron, 2015).

Pada penelitian ini terlihat adanya beragam total skor yang didapat oleh responden yang mengalami cedera kepala dan memicu pada perbedaan klasifikasi cedera kepala yang dialami. Hal ini terjadi karena beberapa faktor yang mempengaruhi seperti mekanisme cedera yang dialami, alat pelindung diri yang digunakan, usia, dan jenis kelamin, serta faktor pemberat lain seperti adanya perdarahan atau fraktur dibagian tertentu (Clarinta, 2016, Purwanto. 2015, Campbell, 2012, Maryam, 2008, & Wijanarka, 2005).

Dilihat dari semua hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti berasumsi bahwa terjadinya keberagaman hasil skoring awal pada responden yang mengalami cedera kepala diakibatkan oleh beragam faktor pendukung dan faktor pemberat yang berasal dari internal maupun eksternal

responden. Seperti lainnya pengguna kendaraan bermotor mengenakan helm, hal ini akan menghasilkan keparahan cedera yang berbeda dengan orang yang menggunakan helm saat terjadi benturan. Faktor tersebut juga berkaitan dengan mekanisme cedera, biasanya laki-laki sering mengendarai motor/mobil dengan sangat cepat yang jika terjadi kecelakaan akan mengakibatkan benturan yang sangat keras. Kemudian faktor usia yang kemungkinan juga memberikan pengaruh terhadap respon fisiologis jika usia kronologisnya sesuai dengan kematangan usia biologisnya. Adapun faktor pemberat lainnya adalah ditemukannya responden yang mengalami fraktur atau perdarahan, hal tersebut juga sangat berpengaruh terhadap kondisi fisiologis responden yang berdampak pada hasil skoring sedang atau berat.

Kemudian hasil skoring terbanyak yang didapat dalam penelitian ini adalah 6 atau kategori sedang, hal ini karena saat penelitian dilakukan pasien yang diberikan penilaian awal sebagai responden adalah pasien cedera kepala yang datang <6 jam. Oleh sebab itu, kondisi pasien masih tidak terlalu mengalami perburukan saat penilaian awal dilakukan.

Terjadinya angka penurunan kesadaran yang tinggi pada kelompok dengan kategori berat yaitu sebanyak 86,7% diasumsikan oleh peneliti akibat terganggunya sirkulasi oksigen yang ditunjukkan berdasarkan hasil penilaian *respiration rate* responden pada kategori berat yang masuk dalam kategori 2 (*orange*) dan 3 (*merah*). Akan tetapi berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jarvis (2015), semua parameter yang ada pada NEWS

saling berkaitan dan menentukan terhadap keparahan kondisi pasien (Jarvis, 2015).

Outcome Pasien Cedera Kepala

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di tiga IGD Rumah Sakit, yaitu RSUD Ulin Banjarmasin, RSD Idaman Banjarbaru, dan RSUD Ratu Zalecha Martapura pada kurun waktu 27 November 2017 sampai dengan 08 Januari 2018, dilihat pada tabel 6 dan 7 terhadap 48 responden cedera kepala, didapatkan *outcome* hidup ada 42 responden atau 87,5%.

Kemudian jika dilihat dari klasifikasi keparahan cedera kepala berdasarkan tabel 8 ada 16 orang yang dikategorikan ringan dan sedang berdasarkan NEWS yang dinyatakan masih hidup atau sebanyak 38,1%. Kemudian ada 10 orang dengan kategori NEWS berat yang hidup 23,8%. Lalu untuk *outcome* responden yang meninggal pada kategori ringan adalah 0,0%, 1 orang yang meninggal dikategori NEWS sedang atau 16,7% dan 5 orang dari kategori berat yang meninggal atau 83,3%. Kesimpulan yang dapat diambil adalah, semakin tinggi skoring NEWS maka peluang *outcome* meninggalnya pasien akan semakin besar.

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian dari Alam (2015) yang menyebutkan bahwa skor NEWS berhubungan dengan *outcome* pasien (Alam, 2015). Kemudian penelitian lain juga menyatakan bahwa semakin berat cedera kepala yang dialami maka angka kematiannya juga tinggi (30). Selain itu, dalam Pedoman Tata Laksana Cedera Otak (*Guideline in Management of Traumatic Brain Injury*) (2014) juga menyatakan

mengenai angka kematian yang tinggi terjadi pada kalsifikasi berat cedera kepala di Indonesia (Bajamal, 2014).

Dari literatur tersebut dan hasil penelitian yang diperoleh oleh peneliti terhadap 48 responden cedera kepala, peneliti berasumsi bahwa responden dengan kategori berat memiliki angka kematian tertinggi karena banyak terjadi perubahan kondisi fisiologis yang ekstrim dialami oleh responden dalam kategori ini. Sehingga sangat sulit untuk menstabilkan kembali keadaan responden ke rentang normal ataupun mendekati normal. Hal ini diperkuat dari temuan peneliti bahwa responden yang mengalami kematian berada pada skor ≥ 9 (9, 11, 12, 14) dan penilaian awal yang didapat terhadap 6 responden yang meninggal tersebut rata-rata parameter fisiologisnya juga menyimpang dari skor normal (0).

Dalam sistem NEWS dibuat kode warna sesuai dengan klasifikasinya untuk menentukan tingkat urgensi dari kondisi pasien serta hal apa yang harus dilakukan oleh perawat yang bertanggung jawab terhadap pasien tersebut. Jadi jika tindakan yang sesuai *guideline* NEWS tersebut dilakukan peneliti berasumsi bahwa *outcome* pasien dapat diketahui sejak dini dan bisa menghindari keterlambatan penanganan saat terjadi kondisi kegawatan atau bahkan mencegah terjadi perubahan kondisi dari ringan ke sedang, hingga berat. Selain itu, menurut suatu penelitian salah satu keuntungan dari NEWS dalam memprediksi *outcome* adalah berkurangnya beban kerja tenaga kesehatan, karena tindakan dan tim yang ditugaskan sudah sesuai dengan keperluan pasien (Smith, 2013).

Ada 1 parameter lagi yaitu usia yang dipertimbangkan oleh NEWSDIG untuk dimasukkan sebagai parameter penilaian NEWS, namun tidak dimasukkan karena mereka beranggapan bahwa hubungan usia dan respon fisiologis terlalu kompleks. Ditambah lagi dengan hal yang menyatakan bahwa usia kronologis bukanlah indikator yang baik terhadap usia biologis (*Royal College of Physicians*, 2012). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan bahwa responden yang meninggal tidak semua dari kalangan lansia, melainkan juga dari kalangan usia remaja dan dewasa. Jadi hal ini memperkuat kembali asumsi peneliti pada pembahasan sebelumnya yang mengatakan bahwa kemungkinan usia akan berpengaruh terhadap respon tubuh responden jika usia kronologisnya sesuai dengan usia biologisnya.

Analisis Tingkat Keefektifan Penggunaan *National Early Warning Score* (NEWS) terhadap *Outcome* (Hidup/Meninggal) Pasien Cedera Kepala

Berdasarkan dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa skoring menggunakan NEWS efektif terhadap *outcome* pasien cedera kepala di IGD Rumah Sakit dengan didapatkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ pada uji *Kruskal Wallis*, 78,34% pengaruh antara NEWS terhadap *outcome* (hidup/meninggal) yang dihitung dengan koefisien kontingensi (C), dan didapatkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ pada perbandingan klasifikasi NEWS kategori rendah dan tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang berjudul "*Exploring the Performance of the National Early Warning Score (NEWS) in a European*

Emergency Departement" yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengukuran menggunakan NEWS terhadap *outcome* pasien N. Alam, et al (2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh N. Alam, et al (2015) tersebut juga mengatakan bahwa NEWS cocok digunakan di IGD (Alam, 2015).

Dari data yang diperoleh dalam penelitian menghasilkan asumsi bahwa keadaan fisiologis tubuh seseorang memang sangat mempengaruhi terhadap perburukan kondisi pasien cedera kepala dan bisa digunakan untuk memprediksi *outcome* kedepannya. Terutama menggunakan pengukuran berdasarkan keadaan fisiologis yang dipilih sebagai parameter penilaian NEWS. Pada kasus cedera kepala, seseorang akan mendapatkan tekanan yang kuat pada bagian kepala dan kepala tempat dimana otak manusia berada sebagai sumber untuk koordinasi seluruh fungsi tubuh. Jika terjadi benturan yang sangat keras apalagi sampai berdampak pada otak, hal tersebut akan mengakibatkan terganggunya koordinasi dalam tubuh karena respon fisiologis tubuh yang mencoba untuk mengkompensasi keadaan yang ditimbulkan oleh cedera dan inilah yang membuat nilai 6 parameter fisiologis dalam NEWS mengalami penyimpangan dari skor normal.

Kemudian dari data penelitian yang didapat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara cedera kepala kategori ringan ke sedang dan kategori sedang ke berat, hal ini dikarenakan saat pengkajian dilakukan dan dimasukkan ke dalam lembar observasi NEWS hasil perbedaan skor yang didapat antara ringan dengan sedang

ataupun antara sedang dengan berat tidak terlalu ekstrim. Jadi hal inilah yang mengakibatkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kategori tersebut. Sementara kategori ringan ke berat terdapat perbedaan yang signifikan karena memang terdapat perbedaan hasil skoring dari NEWS yang ekstrim antara kedua kategori tersebut.

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian terkait analisa efektivitas penggunaan *National Early Warning Score* (NEWS) terhadap *outcome* pasien cedera kepala didapatkan rata-rata total skor NEWS adalah 6 (20,8%), sementara untuk klasifikasi cedera kepala berdasarkan NEWS ada 16 (34%) responden dengan kategori ringan, ada 17 (35%) responden pada kategori sedang, dan 15 (31%) responden pada kategori berat. Kemudian *outcome* dari 48 responden ada 42 (87,5%) responden hidup dan ada 6 (12,5%) responden yang meninggal. Sementara *outcome* dilihat dari klasifikasinya ada 16 (38,1%) responden dikategorikan ringan dan sedang yang dinyatakan hidup. Terdapat 10 orang (23,8%) dengan kategori berat yang hidup. Lalu untuk *outcome* responden yang meninggal pada kategori ringan adalah 0 (0,0%), 1 (16,7%) responden meninggal dikategori sedang dan 5 (83,3%) responden dari kategori berat yang meninggal. Semakin tinggi skoring NEWS maka peluang *outcome* meninggalnya pasien akan semakin besar. Berdasarkan hasil analisa dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian menggunakan NEWS efektif terhadap *outcome* pasien cedera kepala di IGD Rumah Sakit dengan

nilai $p\text{-value} < 0,05$ pada uji *Kruskal Wallis*, 78,34% pengaruh antara NEWS terhadap *outcome* (hidup/meninggal) yang dihitung dengan koefisien kontingensi (C), dan didapatkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ pada perbandingan klasifikasi NEWS kategori rendah dan tinggi.

Dari hasil penelitian ini diharapkan responden/keluarga dapat lebih berperan berperan aktif dalam pengambilan keputusan tindakan setelah mengetahui kemungkinan *outcome* yang dicapai. Sementara untuk instansi kesehatan terkait agar mampu memberikan penanganan yang tepat dan efisien pada pasien cedera kepala untuk menghemat tenaga dan waktu, terlebih lagi melihat kondisi IGD yang biasanya sangat banyak pengunjung yang datang. Selain itu hasil penelitian ini juga dapat dijadikan literatur pada penelitian selanjutnya dan diharapkan pada penelitian selanjutnya agar melakukan penelitian mengenai skoring menggunakan NEWS dengan beberapa kali pengukuran skor NEWS sesuai dengan waktu observasi dari hasil klasifikasi penilaian awal. Kemudian bagi perawat bisa dijadikan bahan pengenalan terhadap NEWS dan bisa menguasai skoring penilaian cedera kepala agar dapat memberikan penanganan awal yang tepat dan mengetahui rencana tindak lanjut atau mengetahui tim tenaga medis apa yang perlu disiapkan untuk tindak lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal D, Ahmed S, Khan S, Gupta D, Sinha S, Satyarthee GD. (2016). Outcome in 2068 Patients of Head Injury: Experience at A Level 1 Trauma Centre in India. *Asian Journal of Neurosurgery*. Vol. 11, Issue 2, April-June. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4802935/>.
- Alam N, Vegting IL, Houben E, et al. (2015). Exploring the Performance of the National Early Warning Score (NEWS) in A European Emergency Departement. *Resuscitation*. Available: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.02.011>.
- Bajamal AH, Rahatta NM, Parenrengi MA, et al. (2014). *Pedoman Tata Laksana Cedera Otak (Guideline in Management of Traumatic Brain Injury)*. Edisi Kedua. Surabaya: Tim Neurotrauma RSU Dr. Soetomo, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- BPS Provinsi Kalimantan Selatan. (2017). Available: <https://kalsel.bps.go.id/site/resultTab>.
- Cameron P & Jelinek G. (2015). *Textbook of Adult Emergency Medicine*. 4th Edition. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Tronto: Elsavier.
- Campbell J. (2012). *International Trauma Life Support for Emergency Care Providers*. 7th Edition. American College of Emergency Physicians. Pearson Education: Inc.
- Chandra SO. (2015). Hubungan Derajat Trauma Kepala terhadap Penurunan Kadar Trombosit pada Pasien Berusia 15-44 Tahun Di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Periode 2012-2103. *Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak*. Available: jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/download/10590/10158.
- Clarinta U & Iyos RN. (2016). Cedera Kepala Berat dengan Perdarahan Subaraknoid. *Jurnal Medula Unila*. 4(4); 188-193. Available: <http://docplayer.info/35550198-Cedera-kepala-berat-dengan-perdarahan-subaraknoid-severe-trauma-capitis-with-subarachnoid-haemorrhage.html>.
- Jarvis S, Kovacs C, Briggs J, Meredith P, et al. (2015). Aggregate National Early Warning Score (NEWS) Values are More Important than High Scores for A Single Vital Signs Parameter for Discriminating the Risk of Adverse Outcomes. *Elsevier Ireland Ltd*.
- Keep JW, Messmer AS, Sladden R, et al. (2015). National Early Warning Score at Emergency Department Triage May Allow Earlier Identification of Patients with Severe Sepsis and Septic Shock: A Retrospective Observational Study. *Emerg Med J*. 0:1–5. doi:10.1136/emermed-2014-204465.
- Kolic I, Crane S, McCartney S, et al. (2015). Factors Affecting Response to National Early Warning Score (NEWS). *Elsevier Ireland Ltd*.
- Li M, Zhao Z, Yu G and Zhang J. (2016). Epidemiology of Traumatic Brain Injury Over the World: A Systematic Review. *Austin Neurol & Neurosci*. 1(2): 1007.
- Maryam RS & Ekasari MF. (2008). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Salemba Medika.

- Murad MK, Larsen S & Husum H. (2012). Prehospital Trauma Care Reduces Mortality. Ten-Year Results From A Time-Cohort and Trauma Audit Study in Iraq. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*.
- Muttaqin A. (2011). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Salemba Medika: Jakarta.
- National Clinical Effectiveness Committee. (2013). *National Early Warning Score : National Clinical Guideline No. 1*. Hawkins House, Hawkins Street, Dublin, Ireland: Department of Health. Health Service Executive (HSE). Akses 7 Oktober 2017. Jam 18:45:50. <http://hdl.handle.net/10147/302582>.
- Purwanto EH. (2015). Signifikansi Helm SNI Sebagai Alat Pelindung Pengendara Sepeda Motor dari Cedera Kepala. *Jurnal Standardisasi*. Volume 17. Nomor 1.
- Ristanto R, Zakaria A, & Nurmayunita H. (2017). Comparative Analysis of Accuracy Among Glasgow Coma Scale, Trauma Score, and Revised Trauma Score as Predictors of Mortality Head Injury Patients. *Jurnal Keperawatan*. Volume 5. Nomor 2
- Royal College of Physicians. (2012). *National Early Warning Score (NEWS): Standardising the Assessment of Acute Illness Severity in the NHS*. Report of A Working Party. RCP: London. Available: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.11.014>.
- Rubiano AM, Carney N, Chesnut R & Puyana JC. (2015). Global Neurotrauma Research Challenges and Opportunities. *Nature*. 527, S193-S197. Available: 10.1038/nature16035.
- Saini NS, Rampal V, Dewan Y & Grewal SS. (2012). Factors Predicting Outcome in Patients with Severe Head Injury: Multivariate Analysis. *The Indian Journal Of Neurotrauma* 9. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S097305081200010X>.
- Salim C. (2015). Sistem Penilaian Trauma. CDK-232. Vol. 42 no. 9. Available: [kalbemed.com/Portals/6/21_232 Praktis-Sistem%20Penilaian%20Trauma.pdf](http://kalbemed.com/Portals/6/21_232%20Praktis-Sistem%20Penilaian%20Trauma.pdf).
- Satyanegara. (2016). *Ilmu Bedah Syaraf*. Edisi V. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, et al. (2013). The Ability of the National Early Warning Score (NEWS) to Discriminate Patients at Risk of Early Cardiac Arrest, Unanticipated Intensive Care Unit Admission, and Death. *Elsevier Ireland Ltd*. Volume 84, Issue 4, April, Pages 465-470. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957213000026>.
- Sutoto. (2017). *Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit*. Edisi 1. Komisi Akreditasi Rumah Sakit.
- Taylor CA, Bell JM, Breiding MJ & Xu L. (2017). Traumatic Brain Injury-Related Emergency Department Visits, Hospitalizations, and Deaths-United States, 2007 and 2013. *MMWR Surveill Summ* 2017;66(No. SS-9):1-16. Centers for Disease Control and Prevention. Available: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6609a1>.

- Tirkkonen, et. al. (2014). Medical Emergency Team Activation : Performance of Conventional Dichotomised Criteria Versus National Early Warning Score. *The Acta Anaesthesiologica Scandinavica Foundation*. Published by John Wiley & Sons Ltd. Available: <http://onlinelibrary.wiley.com/getIdentityKey?redirectTo=http%3A%2F%2Fonlinelibrary.wiley.com%2Fdoi%2F10.1111%2Faas.12277%2Ffull3Fwol1URL%3D%2Fdoi%2F10.1111%2Faas.12277%2Ffull&userIp=120.188.67.210&doi=10.1111%2Faas.12277>.
- Whitfield PC, Thomas EO, Summers F, et al. (2009). *Head Injury: A Multidisciplinary Approach*. Cambridge University Press.
- Widayarti. (2016). Pengaruh Terapi Murotal Al Qur'an terhadap Hemodinamik dan GCS Pasien Cedera Kepala. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*. Vol 12. No. 1. PP. 77-83. Available: <http://digilib.unisayogya.ac.id/2293/>.
- Wijanarka A & Dwiphrasto I. (2005). Implementasi Clinical Governance: Pengembangan Indikator Klinik Cedera Kepala Di Instalasi Gawat Darurat. *JMPK*. Vol. 08. No.04. Available: <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/detail.php?dataId=8972>.