

# Analysis of the Implementation of the National Early Warning Score (NEWS) on Nurses in Handling Follow-up of Emergency Patients through Fast Response Assessment

Sholichin<sup>1</sup>, Anik Puji Rahayu<sup>2</sup>, Edyar Miharja<sup>3</sup>, Mayusef Sukmana<sup>4</sup>

## Abstrak

Pasien yang datang pada unit gawat darurat (UGD) menunjukkan kondisi yang baik pada awal masuk, namun status kondisi pasien dapat berubah mengalami perburukkan. Perubahan halus parameter mempengaruhi kondisi akut pada pasien fisiologis seperti denyut nadi, tekanan darah, frekuensi pernapasan dan tingkat kesadaran. Pemantauan klinis yang buruk dan interpretasi yang tidak memadai dari perubahan parameter fisiologis dan kegagalan untuk menentukan tindakan yang tepat dapat berakibat pada peristiwa serius yang merugikan (*serious adverse events*) seperti serangan jantung, masuk ruang rawat intensif dan bahkan kematian (Alam, Hobbelink, Van Tienhoven, Jansma & Nayakkara, 2014). Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat efektifitas penerapan NEWS terhadap penilaian fast response perawat. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan pendekatan pre-post tanpa kontrol grup yaitu penelitian yang memberikan suatu intervensi pada kelompok subjek dengan mengukur sebelum sesudah intervensi atau tanpa kelompok pembanding. Populasi dalam penelitian ini adalah semua perawat UGD RSUD Parikesit Tenggarong. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan cara acak sederhana (*simple random sampling*) yaitu pengambilan sampel dengan anggota populasinya bersifat homogen dan mempunyai kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah perawat yang bertugas di UGD RSUD Abdul Moeis Samarinda. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan menerapkan NEWS akan bisa lebih efektif dalam penanganan tindak lanjut pasien gawat darurat melalui penilaian Fast Response dengan nilai *p value* < 0.05. Kesimpulan penelitian ini adalah Penilaian fast response di RSUD Parikesit Tenggarong sebelum penerapan NEWS terhadap pasien yang di rawat di ruang karang asam dan Enggang didapatkan 16 perawat (45,7%) yang sesuai melakukan penanganan berdasarkan kegawatan pasien. Setelah penerapan NEWS respon perawat terhadap penanganan pasien meningkat menjadi 74,3%.

**Kata kunci:** National Early Warning Score, respon perawat

## Abstract

*Patients who come to the emergency department (ER) show good condition at the beginning of admission, but the status of the patient's condition can change to worsen. Subtle changes in parameters affect acute physiological conditions in patients, such as pulse rate, blood pressure, respiratory rate, and level of consciousness. Poor clinical monitoring and inadequate interpretation of changes in physiological parameters, and failure to prescribe appropriate measures can result in serious adverse events such as cardiac arrest, intensive care unit admission, and even death (Alam, Hobbelink, Van Tienhoven), Jansma & Nayakkara, 2014). This study aimed to see the effectiveness of the application of NEWS on the assessment of nurses' fast response. This study is a quasi-experimental study with a pre-post approach without group control, namely research that provides intervention to a group of subjects by measuring before after the intervention or without a comparison group. The population in this study were all emergency room nurses at Parikesit Hospital Tenggarong. In this study, the sampling technique used was simple random sampling. Sampling with population members is homogeneous and has the same opportunity to take as a sample. The inclusion criteria in this study were nurses who served in the ER at Abdul Moeis Hospital Samarinda. This study concludes that applying NEWS will be more effective in handling follow-up emergency patients through Fast Response assessment with a *p-value* < 0.05. The conclusion of this study is the quick response assessment at the Parikesit Tenggarong Hospital before the application of NEWS to patients treated in the Karang Asam and Enggang room. The result shows that 16 nurses (45.7%) were suitable to carry out treatment based on the patient's emergency. After the implementation of NEWS the nurse's response to patient care increased to 74.3%.*

**Keywords:** National Early Warning Score, Nurse Response

**Affiliasi penulis :** 1,2,3,4, Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

**Korespondensi :** "Mayusef Sukmana" [200801sukmana@gmail.com](mailto:200801sukmana@gmail.com)

Telp: +6281346301248

## PENDAHULUAN

Kondisi gawat darurat adalah suatu keadaan dimana seseorang secara tiba-tiba dalam keadaan gawat atau akan menjadi

gawat dan terancam anggota badannya dan jiwanya (akan menjadi cacat atau mati) bila tidak mendapatkan pertolongan dengan segera. Tindakan yang dilakukan di UGD bertujuan memberikan pelayanan optimal dengan respons cepat, tepat dan terpadu. (Direktorat Bina Pelayanan

Keperawatan dan Keteknisan Medis Kementrian Kesehatan RI, 2011).

Pasien gawat darurat akanterancam nyawanya dan atau anggota badannya akan menjadi cacat bila tidak mendapatkan sistem pengkajian yang komprehensif. Pengkajian gawat darurat pada beberapa rumah sakit masih melakukan pengkajian dengan sistem triase. Pengkajian Triase bukan merupakan pengkajian statis namun pengkajian dinamis. Kategori triase terdiri dari banyak kriteria sehingga tidak mempunyai standar batasan yang terukur dan belum sistematis. (Canadian Association Of Emergency Physicians, 1998). Kelemahan sistim triase ditemukan dalam penelitian Maleki (2015) yang menjelaskan bahwa pengkajian berdasarkan skor lebih efektif dibanding pengkajian triase, waktu tunggu dokter untuk memeriksa pasien lebih singkat, waktu dokter memberikan delegasi terapi lebih singkat.

Pengkajian berdasarkan skor salah satunya adalah National Early Warning Score (NEWS) yang merupakan algoritma sederhana berdasarkan parameter fisiologis meliputi denyut nadi, tekanan darah sistolik, *respiration rate*, suhu dan kondisi mental. Alat penilaian tersebut dianggap membantu mengenali kondisi pasien yang mengalami perburukan sekaligus memperoleh bantuan yang tepat waktu. (The National Clinical Effectiveness Committee, 2013).

**METODE**

Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen dengan pendekatan quasi eksperimen pre-post tanpa kontrol grup yaitu penelitian yang memberikan suatu intervensi pada kelompok subjek dengan mengukur sebelum sesudah intervensi atau tanpa kelompok pembanding.

Tabel 1. Desain Penelitian

| Pengukuran (pretest) | Intervensi       | Pengukuran (posttest) |
|----------------------|------------------|-----------------------|
| Respons Perawat      | Perhitungan NEWS | Respons Perawat       |

Populasi pada penelitim ini adalah seluruh perawat UGD RSUD Abdul Moeis samarinda. Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya dipilih untuk diteliti (Polit & Beck, 2012). Penelitian ini merupakan penelitian numerik berpasangan

sehinga untuk menentukan besar sampel digunakan rumus sebagai berikut (Dahlan, 2008).

Dalam penelitian ini tehnik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan cara acak sederhana (*simple random sampling*) yaitu pengambilan sampel dengan anggota populasinya bersifat homogen dan mempunyai kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel. Kriteria sampel yang akan diambil didasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi merupakan kriteria atau ciri- ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang diambil sebagai sampel. Sedangkan kriteria eksklusi adalah kriteria atau ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah perawat yang bertugas di UGD UGD RSUD Abdul Moeis samarinda , berpendidikan minimal DIII keperawatan. Kriteria eksklusi adalah perawat yang sedang cuti saat dilakukan penelitian.

Analisa yang digunakan adalah analisa *bivariat* dengan menggunakan rumus *McNemar* karena keluaran yang diinginkan adalah perbandingan (komparatif) dan data yang diukur adalah data pre dan post dengan jenis data katagorik. Menggunakan batas kemaknaan atau *signifikan* 0,05.

**HASIL**

Penelitian dilakukan di RSUD Parikesit Tenggarong selama 5 hari kepada 35 perawat yang merawat pasien. Perawat yang menjadi sampel penelitian dilakukan penilaian tindakan pelaksanaan format pengkajian NEWS yang dilakukan oleh peneliti untuk menilai keseharian yang dilakukan perawat dalam menyikapi pasien emergensi. Penilain dilakukan dua kali pengukuran pada pasien yang sama sesuai dengan perubahan NEWS yang dapat terjadi pada pasien.

A. Nilai NEWS

Tabel 1.1 Distribusi Penilaian NEWS Berdasarkan Kategori NEWS di RSUD Parikesit Tenggarong.

| RS         | NEWS | F  | %    |
|------------|------|----|------|
| RSUD       | 0    | 17 | 48,6 |
| Parikesit  | 1-4  | 16 | 45.7 |
| Tenggarong | 5-6  | 2  | 5,7  |

Berdasarkan Tabel 1.1 Diketahui bahwa skor NEWS terbanyak di pasien yang dinilai oleh responden di RSUD Parikesit Tenggarong dengan skor 0 dengan persentase 48,6%.

B. *Fast Response* Perawat

Tabel 2.1 Distribusi Responden berdasarkan *Fast Response* Perawat RSUD Parikesit Tenggarong Sebelum dan Sesudah Penerapan NEWS

| RS             | Pengukuran | <i>Fast Response</i> | F  | %    |
|----------------|------------|----------------------|----|------|
| RSUD Parikesit | Sebelum    | Sesuai standar       | 16 | 45,7 |
|                |            | Tidak sesuai standar | 19 | 54,3 |
|                | Sesudah    | Sesuai standar       | 26 | 74,3 |
|                |            | Tidak sesuai standar | 9  | 25,7 |

Penilaian *fast response* berdasarkan tabel 2.1 di RSUD Parikesit Tenggarong sebelum penerapan NEWS terhadap pasien yang di rawat di ruang Grogot didapatkan 16 perawat (45,7%) yang sesuai melakukan penanganan berdasarkan kegawatan pasien, setelah penerapan NEWS respon perawat terhadap penanganan pasien meningkat menjadi 74,3%.

C. Analisis Bivariat *Fast Response* Perawat Terhadap Pasien Sebelum dan Sesudah Penerapan NEWS

Tabel 3.2 Analisis Uji *Fast Response* Perawat RSUD Parikesit Tenggarong Sebelum dan Sesudah Penerapan NEWS.

| Fast Response Perawat Sebelum Penerapan NEWS | Fast Response Perawat Sesudah Penerapan NEWS | P Value              |       |
|--|--|----------------------|-------|
|  | Sesuai standar                               | Tidak sesuai standar |       |
| Sesuai standar                               | 15   | 1                    | 0,006 |
| Tidak sesuai standar                         | 11   | 8                    |       |

Berdasarkan Tabel 3.2 didapatkan bahwa respon perawat dalam penerapan NEWS yang sesuai standar terjadi peningkatan sebanyak 10 orang perawat dari 16 menjadi 26 perawat. Hasil analisis lebih lanjut memperlihatkan bahwa dengan menerapkan NEWS akan bisa lebih efektif dalam penanganan tindak lanjut pasien gawat darurat melalui penilaian *Fast Response* dengan nilai  $p < 0.05$ .

PEMBAHASAN

A. Respon Perawat Penanganan Tindak Lanjut pada Pasien Kritis Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penerapan NEWS.

Hasil penelitian di RSUD Parikesit Tenggarong didapatkan hasil penelitian bahwa respon perawat dalam penerapan NEWS yang sesuai standar terjadi peningkatan sebanyak 10 orang perawat dari 16 menjadi 26 perawat. Hasil analisis lebih lanjut memperlihatkan bahwa dengan menerapkan NEWS akan bisa lebih efektif dalam penanganan tindak lanjut pasien gawat darurat melalui penilaian *Fast Response* dengan nilai  $p < 0.05$ .

Hasil penelitian di RSUD Parikesit Tenggarong didapatkan bahwa respon perawat dalam penerapan NEWS yang sesuai standar terjadi peningkatan sebanyak 10 orang perawat dari 16 menjadi 26 perawat. Hasil analisis lebih lanjut memperlihatkan bahwa dengan menerapkan NEWS akan bisa lebih efektif dalam penanganan tindak lanjut pasien gawat darurat melalui penilaian *Fast Response* dengan nilai  $p < 0.05$ .

Respon perawat sebelum dilakukan penerapan NEWS didapatkan 45,7% perawat yang sesuai melakukan penanganan, hal ini dikarenakan saat melakukan pengkajian ke pasien tidak menggunakan panduan atau acuan untuk melakukan tindakan. Sebelum Perlakuan ketika perawat yang mendapati pasien dengan kegawatdaruratan dengan nilai skor NEWS antara 5-6 rata-rata tindakan yang dilakukan hanya tiga tindakan dari lima tindakan. Tindakan yang paling banyak dilakukan oleh perawat adalah Lapor dokter jaga oleh perawat pelaksana mengenai kondisi pasien setelah melakukan pengkajian. Sedangkan tindakan yang paling sedikit dilakukan pada pasien dengan kasus dengan kegawatdaruratan yang mempunyai nilai NEWS 5-6 adalah pelaporan perawat pelaksana kepada konsultan senior, supervisor mengenai kondisi pasien. Keterbatasan adanya supervisor senior di ruangan karena keterbatasan sumber daya manusia menyebabkan pelaporan kondisi hemodinamik yang buruk hanya berakhir pada dokter jaga dan PJ shift saja namun kemandirian mengambil keputusan klinik

kan melaporkan status hemodinamik pasien kepada supervisor melalui telepon masih sangat rendah.

Standar Pelayanan di Rumah Sakit menurut Keputusan Menteri Republik Indonesia No:856/Menkes/SK/IX/2009 menjelaskan setiap rumah sakit mampu memberikan pelayanan yang cepat dan efisien kurang dari lima menit waktu tanggap pasien dan mengurangi kematian kurang dari 24 jam dengan standar  $\leq$  dua per seribu (pindah ke pelayanan rawat inap setelah 8 jam). Pasien dengan kegawatdaruratan cerebro vaskuler seperti stroke dan cedera kepala dan kardiovaskuler seperti penyakit sindrom koronaria akut mempunyai prognosis yang tergantung kepada *golden time* pasien. Artinya waktu penyelamatan semakin cepat terhadap area kerusakan akibat kurangnya aliran darah akibat sumbatan vaskuler atau pecahnya pembuluh darah akan mempengaruhi prognosis pasien menjadi lebih baik. Penyelamatan pasien ini tergantung kepada waktu respon perawat dalam memutuskan *clinical judgement* sehingga semakin mandiri perawat dalam pembuatan keputusan untuk melaporkan dan berkolaborasi dengan tim medis dan kesehatan lain akan mendapatkan *golden time* dengan baik. Dua satandar pelayanan dapat dicapai, yaitu mengurangi kematian dan waktu tanggap pasien.

Mishra (2016) dalam penelitiannya mendapati bahwa kurang dari setengah (47,77%) pasien dengan STEMI mendapatkan tatalaksana dalam periode waktu 12 jam sementara hanya 0,8% pasien mendapatkan waktu periode emas 1 jam setelah serangan. Sedikitnya pasien dengan kegawatdaruratan kardiovaskuler yang dapat tertolong dalam rentang *golden priod* menyebabkan apabila pasien dalam *golden priod* diharapkan dapat diberikan perawatan emergency dengan cepat, tepat dan akurat sehingga menurunkan angka kematian karena masa tunggu antar intervensi dalam kolaborasi perawat-pasien akan baik.

Respon perawat setelah dilakukan penerapan NEWS terlihat sangat meningkat, pasien dapat merespon nilai dengan mengaktifkan komunikasi dengan

dokter mengenai kondisi hemodinamik pasien. Keputusan yang dibuat perawat terhadap data pengkajin primer pasien membuat pasien terpantau perubahan status hemodinamik baik per satu jam (pada pasien dengan NEWS5-6) atau per 15-30 menit (pada pasien dengan NEWS >7) hingga pasien berada pada NEWS <4. Perubahan NEWS pada pasien dalam pemeriksaan yang berulang didapatkan ada fluktuasi, seperti pada pasien dengan diagnosa penurunan kesadaran suspect stroke hemoragic dengan hipertensi yang mengalami perburukkan skor. Perburukkan status hemodinamik hanya dilihat satu persatu akan membuat kritisi yang tidak simultan, sehingga bila dilihat nilai secara sinergis akan menggambarkan perburukkan.

Kemandirian perawat menyikapi perburukkan dan kontrol pasien setiap 15-30 menit membuat penanganan akan segera untuk mendapatkan tindakan (Solheim,2016).Respon perawat setelah penerapan NEWS juga mengalami peningkatan, dimana pasien dengan nilai NEWS yang meningkat dari NEWS kategori 5-6 menjadi NEWS >7. Seperti terjadi pada pasien dengan diagnosa cedera kepala ringan yang menurun kondisi dengan skor 4 menjadi 6 dan menjadi 7, peningkatan nilai pada status pernapasan atau penurunan kondisi frekuensi nafas dapat menandakan perburukkan kondisi perfusi otak dan penekanan pusat pernafasan (Black &Hawk, 2013). Tindakan yang baik akibat penerapan NEWS membuat penanganan akhir dan pemantauan pasien baik, mengantisipasi tim *code blue* hingga Pasien akhirnya di rawat pada perawatan intensif.

#### B. Efektivitas Penerapan NEWS terhadap Respon Perawat dalam Penanganan Tindak Lanjut Pasien.

Penelitian ini mendapatkan bahwa NEWS efektif secara perhitungan statistik dalam peningkatan respon perawat dalam penanganan pasien dengan kasus kegawatdaruratan. Penilaian NEWS yang dilakukan pada pasien dan dorongan yang ditetapkan oleh NEWS sebagai tindak lanjut pasien menciptakan kemandirian dan kemudahan komunikasi perawat-dokter.

Duignan (2015) menjelaskan bahwa sebagian besar responden pada penelitiannya percaya bahwa NEWS mudah digunakan dan berdampak positif pada komunikasi, keselamatan pasien, dan kualitas perawatan. Perbaikan dalam perawatan pasien yang dikaitkan dengan NEWS termasuk pemantauan yang lebih sering dari tanda-tanda vital pasien, deteksi pasien yang tidak baik status hemodinamik secara cepat dan tepat. Perburukkan kondisi pasien dapat langsung dikontrol oleh dokter senior. Sebagian besar responden melaporkan bahwa penggunaan NEWS terutama untuk monitor pasien untuk tanda-tanda kerusakan dan untuk mengidentifikasi sepsis, dan perawat juga dapat sebagai sarana untuk menentukan kapan seorang dokter harus dipanggil. Dokter juga melaporkan menggunakan NEWS untuk mengukur keseriusan kondisi pasien dan memprioritaskan pasien untuk diperiksa. Variasi dalam penggunaan NEWS dicatat dan sering menciptakan ketegangan antara perawat dan dokter.

Kerja sama tim kesehatan di rumah sakit menjadi poin yang tersirat dalam penggunaan NEWS, dominasi salah satu tenaga kesehatan dalam penatalaksanaan atau pelayanan pasien di ruangan, ketergantungan perawat pelaksana atau fungsional pada supervisor menyebabkan kurang mandiri perawat dalam menentukan keputusan. Marques (2012) menjelaskan bahwa di beberapa negara menunjukkan bahwa salah satu artikel yang dianalisis tidak menunjukkan korelasi yang signifikan antara pengalaman profesional dan proses pengambilan keputusan dalam praktik klasifikasi triase / risiko, karena dapat menyebabkan keputusan yang bersifat subjektif atau intuitif salah satu perawat atau tenaga medis, sehingga prespektif akan menjadi berbeda-beda tanpa ada satu standar yang mendasari. Namun Komunikasi dengan perawat senior, dokter konsulen, dan penanggungjawab ruangan menimbulkan sebuah kepuasan kepada perawat pelaksana dan perawat fungsional, sehingga tindak lanjut respon perawat dari NEWS menginstruksikan untuk melaporkan kondisi status kesehatan pasien untuk menghindari waktu kosong

dari masa tunggu pasien terhadap intervensi atau treatment yang harus didapatkan oleh pasien.

Namun Duignan (2015) juga menjelaskan analisis kelemahan dari NEWS yaitu beberapa perawat hanya berfokus pada skor pasien daripada gambaran klinis secara keseluruhan. Disamping, terkait dengan kegagalan pengaturan parameter untuk pasien yang nilai dasarnya berada di luar norma NEWS seperti Ibu hamil, dan anak-anak sehingga bisa didiskusikan untuk solusinya. Kritik lain termasuk sering ketidakpatuhan terhadap eskalasi protokol perawatan yang sering menjadi sumber gesekan antara praktisi di ruang rawat inap. Hampir semua peserta menyarankan bahwa peningkatan pengalaman dan supervisi terhadap *update* pelaksanaan NEWS kepada perawat dari penanggung jawab ruangan agar tepat untuk penilaian NEWS dan pelaksanaan intervensi tindak lanjut sebagai respon terhadap penilaian NEWS.

## SIMPULAN

1. Skor NEWS di pasien RSUD Parikesit Tenggarong didapatkan persentase yang paling tinggi pada skor 0 dengan persentase 48,6%.
2. Penilaian fast response di RSUD Parikesit Tenggarong sebelum penerapan NEWS terhadap pasien yang di rawat di ruang karang asam dan Enggang didapatkan 16 perawat (45,7%) yang sesuai melakukan penanganan berdasarkan kegawatan pasien. Setelah penerapan NEWS respon perawat terhadap penanganan pasien meningkat menjadi 74,3%.
3. Respon perawat dalam penerapan NEWS yang sesuai standar terjadi peningkatan sebanyak 10 orang perawat dari 16 menjadi 26 perawat. Hasil analisis lebih lanjut memperlihatkan bahwa dengan menerapkan NEWS akan bisa lebih efektif dalam penanganan tindak lanjut pasien gawat darurat melalui penilaian Fast Response dengan nilai  $p$   $value < 0.05$

## DAFTAR PUSTAKA

Alam, N., Hobbelink, E. L, Tienhoven, A. J., Van de ven, P. M. The impact of the

- use of the Early Warning Score (EWS) on patient outcomes: A systematic review. *Resuscitation*. 2014; 587-584
- Australia Capital Territory. (2013.) Training Manual for The National Early Warning Score and associated Education Programme Third Edition. Australian
- Dahlan S. 2008. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: SalembaMedika.
- Dharma, Kusuma Kelana (2011), Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan.
- Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian, Jakarta: Trans InfoMedia
- Direktorat Bina Pelayanan Keperawatan dan Keteknisan Medis Kementerian Kesehatan RI. (2011). Standar pelayanan keperawatan gawat darurat di rumah sakit. Jakarta.
- Duignan, M. F., Connor, P.O., Lydon, S., Byrne, D. (2015). Attitudes of Clinical Staff to the National Early Warning Score System. Conference Paper in Irish Journal of Medical Science · March 2015 di unduh
- Gindi, Renee M., Black, Lindsey I., Cohen, Robin A. (2016). Reasons for emergency room use among u.s. Adults aged 18–64: national health interview survey, 2013 and 2014. *National Health Statistics Reports*. 90:1-15
- Kementerian Kesehatan RI. (2008). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2009). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2011). Buku Standar Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat di Rumah Sakit. Jakarta Selatan.
- Kyriacos U, Jelsma J, James M, Jordan S. (2014). Monitoring vital signs: development of a modified early warning scoring (MEWS) system for general wards in a developing country. *PLoS One*. Jan 24;9(1):e87073.
- Maleki, M.R., Fallah, R., Riahi, L., Delavari, S., Rezaei, S. (2015). Effectiveness of Five- Level Emergency Severity Index Triage System Compared with Three-Level Spot Check: An Iranian Experience. *Arch Trauma Res*. 2015 December; 4(4): e29214. doi: 10.5812/atr.29214.
- National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2014 Emergency Department Summary Tables.
- Notoatmodjo*, Soekidjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rinerka Cipta
- Oman, K. (2008). Keperawatan Emergensi. Jakarta: EGC
- Parissopoulos S., Kotzabassaki S. (2005). Critical Care Outreach and the Use of Early Warning Scoring Systems; A Literature Review . *ICUS & Nursing Web*

*Journal.* (21):1-13p

Polit,D.F.,&Beck,C.T.(2012).*Nursingrese arch:Generatingandassessingevide ncefor nursingpractice*(9<sup>th</sup> ed.).Philadelphia:LippincottWillia ms&Wilkins.

West of England Academic Health Science Network. (2016). Implementing the National Early Warning Score (NEWS).England

Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP, 2017.

Smith, G.B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Schmidt, P.E., Featherstone, P. I., 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. *Resuscitation.* 2013. 465-470

Stafseth SK, Grønbeck S, Lien T, Randen I, Lerdal A. (2016). The experiences of nurses implementing the Modified Early Warning Score and a 24-hour on-call Mobile Intensive Care Nurse: An exploratory study. *Intensive Crit Care Nurs.* 34:25-33.

Solheim, J. (2016). *Emergency Nursing: The Profession, The Pathway, The Practice.* Indianapolis. Sigma Theta Tau International.

Sutawijaya, R. B, 2009. *Gawat Darurat, Aulia . Yogyakarta : Publishing*

The National Clinical Effectiveness Committee. (2013) National Early Warning Score National Clinical Guideline No. 1. Department of Health: Dublin.

Wilde ET. (2013). Do emergency medical system response times matter for health outcomes?. *Health Economic.* Jul;22(7):790-806.