

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA
2021

Okta Fiana Setia S¹, Galih Setia Adi², Dian Nur Wulanningrum³

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

^{2) 3)} Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta
Oktafiana729@gmail.com, Galihkh88@gmail.com, diannwulan@ukh.ac.id

HUBUNGAN PENGETAHUAN PERAWAT TENTANG *EARLY WARNING SCORE* (EWS) DENGAN *RESPON TIME* PERAWAT DALAM PENANGANAN PASIEN KEGAWATDARURATAN DI RUANG IGD

Abstrak

Early Warning Score (EWS) merupakan suatu alat untuk mendeteksi perburukan kondisi pasien dengan sistem skoring yang sederhana untuk meningkatkan keselamatan dan mencegah terjadinya kondisi kegawat pada pasien. Ketepatan waktu perawat serta kompetensi dan pengetahuan yang dimiliki perawat saat melakukan asesmen EWS dapat meningkatkan keselamatan pasien. Keterlambatan dan ketidaktepatan dalam penilaian menggunakan EWS akan mengakibatkan memburuknya kondisi pasien yang diiringi dengan peningkatan risiko kematian, sehingga dibutuhkan *respon time* atau waktu tanggap yang cepat dan tepat. *Respon time* merupakan suatu indikator kecepatan dalam penanganan pasien yang dihitung sejak pasien datang atau sejak pasien mengalami penurunan kondisi hingga pasien dilakukannya penanganan, sehingga seluruh tindakan yang dilakukan pada saat kondisi gawat darurat haruslah benar-benar efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Pengetahuan Perawat Tentang *Early Warning Score* (EWS) dengan *Respon Time* Perawat dalam Penanganan Pasien Kegawatdaruratan di Ruang IGD.

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Jumlah sampel 30 responden perawat yang berkerja di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan teknik total sampling.

Berdasarkan hasil uji *Spearman's rho* didapatkan hasil *p-value* 0,626 ($p < 0,05$) maka H_a ditolak dan H_o di terima yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pengetahuan perawat tentang *Early Warning Score* (EWS) dengan *respon time* perawat dalam penanganan pasien kegawatdaruratan. Dari hasil penelitian ini diharapkan pengetahuan perawat tentang *Early Warning Score* (EWS) dan pelaksanaan respon time perawat dalam penanganan pasien kegawatdaruratan dapat dipertahankan dan ditingkatkan.

Kata kunci : *Early Warning Score, Respon Time, Kegawatdaruratan*
Daftar Pustaka : 96 (2008-2021)

NURSING STUDY PROGRAM UNDERGRADUATE PROGRAM
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
KUSUMA HUSADA UNIVERSITY SURAKARTA
2021

Okta Fiana Setia S¹, Galih Setia Adi², Dian Nur Wulanningrum³

¹⁾ Student of Nursing Study Program of Undergraduate Programs, University of Kusuma Husada Surakarta

^{2),3)} Lecturers of Nursing Study Program of Undergraduate Programs, University of Kusuma Husada Surakarta

Oktafiana729@gmail.com, Galihkh88@gmail.com, diannwulan@ukh.ac.id

**THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSE KNOWLEDGE ABOUT
EARLY WARNING SCORE (EWS) AND NURSE'S RESPONSE TIME IN
HANDLING EMERGENCY PATIENTS IN THE EMERGENCY ROOM**

Abstract

Early Warning Score (EWS) is a device to identify patients' worsening conditions with a simple scoring system to improve safety and prevent patient emergency conditions. Timeliness, competence, and knowledge of nurses in conducting EWS assessments could change patient safety. Delays and inaccuracies in the use of EWS lead to aggravating the patient's condition with an increased risk of death. Therefore, it requires a rapid and accurate response time. Response time is a rate indicator in patient handling calculated from the patient arrives time or experiences a decrease in condition until medication. Consequently, all actions during emergency conditions must be truly effective and efficient. The study intended to determine the relationship between nurses' knowledge about Early Warning Score (EWS) and nurses' response time in managing emergency patients in the Emergency Room.

This study adopted an analytic observational method with a cross-sectional design. The sample was 30 nurses who work in the emergency room of RSUD Dr. Moewardi Surakarta by the total sampling technique.

Spearman's rho test obtained a p-value of 0.626 ($p < 0.05$). Therefore, H_a was rejected, and H_o was accepted. It implied no significant relationship between the nurse's knowledge of the Early Warning Score (EWS) variable and the nurses' response time in handling emergency patients. The results of this study expect nurses to preserve and enhance Early Warning Score (EWS) knowledge and the implementation of nurse response time in managing emergency patients.

Keywords: Early Warning Score, Response Time, Emergency.

Bibliography: 96 (2008-2021).

PENDAHULUAN

Instalasi Gawat Darurat atau IGD adalah salah satu unit pelayanan di rumah sakit yang memberikan pertolongan pertama serta sebagai gerbang pertama masuknya pasien dengan kondisi gawat darurat (Rostiami, 2018). Kegawatdaruratan adalah kondisi yang mengancam nyawa dan kecacatan, sehingga perlu tindakan yang cepat, tepat, efektif dan bermutu (Indriono, 2020). Kegawatdaruratan dari suatu penyakit menjadi masalah seluruh dunia termasuk di negara-negara Asean (AFNCD, 2015). Kunjungan pasien di IGD meningkat tiap tahunnya, peningkatan terjadi sekitar 30% di seluruh IGD rumah sakit dunia (AFNCD, 2015). Berdasarkan data kunjungan pada tahun 2016 jumlah kunjungan di IGD sebanyak 18.250.250 jiwa (13,1% dari jumlah total kunjungan) (Kemenkes RI, 2016). Jumlah pengunjung IGD yang signifikan ini kemudian memerlukan perhatian yang cukup besar dengan pelayanan pasien gawat darurat (Kemenkes RI, 2016).

Pasien dengan kegawatdaruratan seringkali mengalami perubahan kondisi fisiologis, perubahan tersebut kadang tidak disadari oleh perawat sebagai penurunan tanda klinis pasien sehingga mengakibatkan kejadian tidak diharapkan seperti cardiac arrest, pemindahan pasien ke ruang *intensive care* hingga kematian (Zuhri & Devi, 2018).

Strategi yang dapat dilakukan untuk mencegah perburukan kondisi pasien yaitu dengan melakukan deteksi dini kegawatan pasien (Pradnyana, 2021). Pengenalan deteksi secara dini tanda dan gejala perburukan klinis pasien merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya *code blue* dan memperbaiki prognosis penyakit serta mendeteksi lebih awal perburukan kondisi klinis pasien (Olang, 2018). Serangkaian skor *Early Warning Score* (EWS) telah dirancang untuk digunakan dalam memprediksi perubahan kondisi pasien

yang berisiko terhadap hasil yang tidak diinginkan (Spencer *et al*, 2019).

Early Warning Scores dilakukan sebagai sistem pemantauan kondisi fisiologis pada pasien, dengan sistem *scoring* yang sederhana untuk meningkatkan keselamatan dan mencegah terjadinya kondisi kegawatan pada pasien (Prihati & Maulita, 2019). Parameter yang terdapat dalam metode *Early Warning System* (EWS) meliputi tingkat kesadaran, respirasi atau frekuensi pernapasan, saturasi oksigen, oksigen tambahan, suhu, frekuensi nadi, dan tekanan darah sistolik (Royal College of Physicians, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Desi, pelaksanaan EWS di Indonesia saat ini masih belum optimal dilakukan terbukti dari hasil penelitian sebelumnya, penggunaan EWS di Indonesia menunjukkan sebanyak 37 % perawat tidak melaksanakan EWS sesuai SOP (Desy, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh La'a & Rambli disalah satu Rumah Sakit swasta di Indonesia bagian tengah terdapat 100 % perawat tidak melaksanakan EWS sesuai algoritma (La'a & Rambli, 2018). Pelaksanaan EWS yang belum optimal disebabkan salah satunya oleh tingkat pengetahuan perawat yang kurang baik, hal ini berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Manurung, yang menunjukkan hasil 43,2 % perawat memiliki pengetahuan yang baik, 54,1 % perawat memiliki pengetahuan cukup dan 2,7 % perawat memiliki pengetahuan kurang (Manurung, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suwaryo, Rahmat & Bambang menunjukkan mayoritas pengetahuan perawat tentang EWSS cukup yaitu sebesar 46,2 % (Suwaryo, Rahmat & Bambang, 2019).

Berdasarkan Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit diharapkan semua rumah sakit yang ada di Indonesia harus menerapkan sistem EWS dalam penilaian peningkatan pelayanan asuhan pasien (PAP) yang wajib diberlakukan

sejak Januari 2018 (KARS, 2020). Sehingga tingkat pengetahuan perawat dalam menggunakan EWS tentunya mempengaruhi asuhan keperawatan yang dilakukannya (Pradnyana, 2021). Pengetahuan yang dimiliki oleh seorang perawat dalam melakukan pengkajian dengan menggunakan EWS sangat mempengaruhi perawat dalam melakukan implementasi berdasarkan hasil skor yang didapat dan mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan EWS (Widayanti, 2019). Keterlambatan dan ketidaktepatan dalam penilaian menggunakan EWS akan mengakibatkan memburuknya kondisi pasien yang diiringi dengan peningkatan risiko kematian, sehingga dibutuhkan respon time atau waktu tanggap yang cepat dan tepat (Tesalonike, 2019).

Respon time merupakan suatu indikator kecepatan dalam penanganan pasien yang dihitung sejak pasien datang hingga pasien dilakukannya penanganan (Kemenkes RI, 2009). Waktu tanggap pelayanan dapat dihitung dengan hitungan menit (Marlisa, 2017). Standar *respon time* tertuang dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang standar Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit yang menyebutkan bahwa pasien gawat darurat harus terlayani paling lama 5 (lima) menit setelah sampai di instansi gawat darurat (Handayani, 2020).

Berdasarkan latar belakang dan fenomena diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Pengetahuan Perawat Tentang *Early Warning Score* (EWS) dengan *Respon Time* Perawat dalam Penanganan Pasien Kegawatdaruratan di Ruang IGD.

Tujuan dari penelitian ini mengetahui hubungan pengetahuan perawat tentang *early warning score* (EWS) dengan *respon time* perawat dalam penanganan pasien di ruang IGD.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan

desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada bulan Agustus 2021. Sampel dalam penelitian ini adalah perawat yang berkerja di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta sebanyak 30 responden. Instrumen dalam penelian ini berupa lembar kuesioner dan lembar observasi. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji non parametrik yaitu uji korelasi *Rank Spearman*

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Responden (n = 30)

Usia Responden	(f)	(%)
26 – 35 Tahun	12	40.0 %
36 – 45 Tahun	12	40.0 %
46 – 55 Tahun	6	20.0%
Total	30	100 %

Sumber : Data Primer (2021)

Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia responden di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa sebagian besar yaitu usia 26 – 35 tahun sebanyak 12 responden (40.0%) dan usia 36 – 45 tahun sebanyak 12 responden (40.0%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mawu, Hendro & Revelino, (2016) yang menunjukkan hasil mayoritas karakteristik responden berdasarkan usia responden ada pada rentang usia 26-35 tahun sebanyak 20 responden (42,6%) dan paling sedikit pada rentang usia 46-55 tahun sebanyak 3 responden (6,4 %).

Mayoritas usia responden berada pada tahap perkembangan dewasa, menurut Jahja (2011) dewasa adalah masa dimana individu akan mengalami perubahan fisik dan psikologis. Usia mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang, semakin bertambah usia seseorang akan semakin berkembang daya tangkap dan pola pikirnya sehingga

pengetahuan yang diperoleh akan semakin baik (Mawu, Hendro & Revelino, 2016). Sesuai dengan teori Smet dalam Nurningsih (2012) mengatakan bahwa usia juga dapat berpengaruh terhadap kinerja dalam praktik keperawatan, usia yang semakin tua akan membuat seseorang semakin bertanggung jawab dan berpengalaman baik, sehingga akan menghasilkan kinerja yang semakin baik. Didukung juga dengan penelitian Rahil (2012) faktor usia berhubungan dengan response time perawat dimana perawat usia 40-60 tahun memiliki response time yang lebih cepat dari perawat yang berusia 20-40 tahun dikarenakan semakin bertambah usia maka akan bertambah juga berbagai pengalaman, pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian lebih dalam menanggapi kasus.

Peneliti pendapat bahwa usia responden berpengaruh terhadap pengalaman kerja, pengetahuan, dan keterampilan perawat, sehingga semakin dewasa usia maka semakin banyak pengalaman dan keterampilan perawat dalam menangani pasien dengan kasus kegawatdaruratan.

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (n = 30)

Jenis Kelamin	(f)	(%)
Laki-Laki	22	73.3 %
Perempuan	8	26.7 %
Total	30	100 %

Sumber : Data Primer (2021)

Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa sebagian besar yaitu laki-laki sebanyak 22 responden (73.3%).

Hal ini didukung dengan hasil penelitian Bahari (2019) dengan mayoritas respondennya berjenis kelamin laki-laki sebanyak 15 responden (71,4 %).

Pradana, Sri & Arwani, (2020) menyatakan bahwa jenis kelamin tidak

mempengaruhi pengetahuan dari perawat karena perempuan dan laki-laki memiliki kesempatan yang sama untuk memiliki ilmu pengetahuan yang tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurhanifah (2015) mengemukakan bahwa tidak ada perbedaan produktivitas kinerja antara perawat laki-laki dan perempuan. Penentuan tempat kerja untuk perawat laki-laki dan perempuan perlu dipertimbangkan sesuai dengan tingkat berat ringannya pekerjaan yang harus dilakukan (Mawu, Hendro & Revelino, 2016).

Peneliti berasumsi bahwa jenis kelamin responden tidak berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan seseorang, namun jenis kelamin dapat berpengaruh terhadap respon time perawat karena adanya tugas-tugas spesifik keperawatan yang lebih cocok dilakukan oleh laki-laki dalam ruang kegawatdaruratan.

3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir (n = 30)

Pendidikan Terakhir	(f)	(%)
Profesi Ners	8	26.7 %
Sarjana Keperawatan	2	6.7 %
D3 Keperawatan	19	63.3 %
S2 Keperawatan	1	3.3 %
Total	30	100 %

Sumber : Data Primer (2021)

Distribusi frekuensi responden berdasarkan pendidikan terakhir di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa sebagian besar yaitu D3 keperawatan sebanyak 19 responden (63.3 %).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dhiah & Destiya (2020) dengan sebagian besar responden memiliki Pendidikan terakhir D3 keperawatan yaitu 41 responden (60,3 %).

Pendidikan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang meningkat melalui proses belajar, semakin tinggi pendidikan

seseorang, maka semakin mudah seseorang tersebut untuk menerima sebuah informasi (Notoadmodjo, 2010). Ada beberapa faktor eksternal lain yang mempengaruhi pengetahuan seperti informasi, lingkungan dan sosial budaya (Notoadmodjo, 2012). Lingkungan yang baik akan menyediakan sumber informasi yang lebih banyak sehingga perawat akan mendapatkan pengetahuan yang jelas (Rifai, 2016). Perawat dengan pendidikan D3 disebut dengan perawat professional pemula yang sudah memiliki sikap professional yang cukup untuk menguasai ilmu keperawatan dan keterampilan teknis, intelektual dan interpersonal, sehingga mempunyai peluang untuk mengurangi lama waktu tanggap yang lambat (Hartati & Halimuddin, 2016). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ringu (2017) yang memnunjukkan bahwa tingkat pendidikan tidak ada hubungan yang signifikan dengan respon time perawat.

Peneliti berpendapat bahwa secara garis besar pendidikan itu faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan, dan cara berpikir seorang, namun tidak ada perbedaan kecepatan *respon time* yang dilakukan oleh perawat dengan lulusan D3, S1 maupun Ners, karena perawat dengan lulusan D3 keperawatan yang berkerja di IGD sudah memiliki lama kerja mayoritas lebih dari 4 tahun yang berarti memiliki pengalaman kerja yang banyak sehingga mempengaruhi respon timenya. Selain itu perawat di IGD sudah dibekali dengan pelatihan kegawatdaruratan tanpa membedakan latar belakang tingkat Pendidikan perawat tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan respon time perawat.

4. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Kerja (n = 30)
Sumber : Data Primer (2021)
Distribusi frekuensi responden berdasarkan lama kerja di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa

sebagian besar yaitu > 4 tahun sebanyak 28 responden (93.3 %).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rochani (2021) dengan sebagian besar responden yang memiliki lama kerja lebih dari 3 tahun sebanyak 28 responden (98.33 %).

Pengalaman kerja sebagai perawat pelaksana selama minimal 2-3 tahun diruang perawatan merupakan salah satu syarat minimal untuk menjadi perawat pelaksana di ruang IGD (Rochani, 2021). Pengalaman kerja dapat dibentuk berdasarkan lama kerja seseorang (Hartati & Halimudin, 2016). Masa kerja yang dimiliki oleh perawat akan mempengaruhi keterampilan perawat, karena semakin lama perawat berkerja maka perawat akan semakin terampil dan dapat berfikir kritis dengan cepat dalam menentukan keputusan yang akan diambil ketika melakukan tindakan (Hania, Ichsan & Nita, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Karokaro, dkk (2019) menyatakan bahwa masa kerja dapat mempengaruhi *respon time* perawat, hal ini disebabkan masa kerja dapat meningkatkan pengalaman, keterampilan maupun pengetahuan karena perawat langsung menghadapi kasus-kasus kegawatdaruratan sehingga akan lebih mahir dalam melakukan tindakan.

Penelitian Sriwahyuni (2019), ada hubungan yang erat mengenai lama kerja dengan response time, karena perawat yang senior akan lebih menerapkan tindakan dengan sangat terampil dan lebih cepat, maka secara tidak langsung akan dapat mempengaruhi keterampilan dan kepuasan perawat dalam bekerja. Penelitian Sesrianty (2018), masa kerja perawat akan menentukan kualitas perawat bekerja, karena perawat yang masa kerjanya pendek akan berbeda dengan perawat yang sudah lama bekerja, karena pengalaman yang dimiliki oleh

Lama Kerja	(f)	(%)
3 - 4 Tahun	3	6.7 %
> 4 Tahun	27	93.3 %
Total	30	100 %

perawat dengan masa kerja pendek akan lebih terbatas.

Peneliti berpendapat bahwa masa kerja perawat dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan, karena semakin panjang masa kerja perawat maka perawat dapat melakukan penanganan cepat dan tepat, namun hal tersebut harus diiringi oleh pelatihan karena meskipun perawat sudah lama bekerja tapi tidak pernah mengikuti pelatihan akan menyebabkan perawat tidak memperoleh informasi baru atau teknik penanganan kasus yang terbaru. Informasi baru juga bisa didapatkan melalui pendidikan. karena melalui pendidikan perawat dapat diajarkan wawasan yang terbaru sehingga terbentuklah pola pikir yang lebih maju daripada yang memiliki pendidikan rendah.

5. Tingkat Pengetahuan Perawat tentang *Early Warning Score* (EWS) (n = 30)

Tingkat Pengetahuan	(f)	(%)
Baik	23	76.7 %
Cukup	7	23.3 %
Total	30	100 %

Sumber : Data Primer (2021)

Gambaran tingkat pengetahuan perawat tentang *Early Warning Score* (EWS) di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik yaitu sebanyak 23 responden (76.7 %).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Jamal (2020) dengan mayoritas responden memiliki pengetahuan baik sebanyak 112 responden (82,4%), memiliki pengetahuan cukup sebanyak 24 responden (17,6%) dan tidak ada responden yang memiliki pengetahuan kurang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manurung (2018) yang menyebutkan bahwa hampir separuh perawat yang menjadi responden (43,2%) memiliki pengetahuan yang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa hampir

seluruh responden telah memahami konsep *Early Warning Score* (EWS), dengan berdasarkan jawaban responden yang mayoritas menjawab dengan benar pertanyaan tentang parameter fisiologis yang dinilai dengan menggunakan sistem EWS.

Pelaksanaan EWS yang belum optimal disebabkan salah satunya oleh tingkat pengetahuan perawat yang kurang baik (Jamal, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari, dkk (2020) menyebutkan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan perawat maka perilaku dalam penanganan pasien kegawatdaruratan semakin meningkat. Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maatilu (2014) menyatakan bahwa tidak adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan perawat dalam penanganan pasien gawat darurat, dikarenakan pembahasan tentang pengetahuan variasinya sangat luas tergantung dari faktor yang mempengaruhinya, khususnya untuk perawat IGD, pengetahuan penanganan gawatdarurat bisa didapat dari berbagai seminar ataupun media informasi yang sudah berkembang saat ini.

Peneliti berpendapat bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang, dengan tingkat pengetahuan yang tinggi diharapkan perawat akan lebih baik dalam penanganan pasien kegawatdaruratan.

6. *Respon Time* Perawat dalam Penanganan Pasien Kegawatdaruratan (n = 30)

Tingkat Pengetahuan	(f)	(%)
Sangat Cepat	11	36.7 %
Cepat	19	63.3 %
Total	30	100 %

Sumber : Data Primer (2021)

Gambaran *respon time* perawat dalam penanganan pasien kegawatdaruratan di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa sebagian besar responden respon time

yang cepat yaitu sebanyak 19 responden (63.3 %). Penelitian ini sejalan dengan peneliti Pratiwi, Nabhani & Nanang (2019) dengan respon time < 5 menit sebanyak 15 responden (62.5 %). Hal tersebut oleh menunjukkan bahwa sebagian besar perawat telah melakukan respon time ≤ 5 menit artinya telah terpenuhinya standar respon time di ruang IGD sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan tahun 2009 bahwa salah satu indikator mutu pelayanan di IGD yaitu respon time ≤ 5 menit (Adhiwijaya, 2018).

Waktu tanggap dapat dikatakan tepat waktu atau tidak terlambat apabila waktu yang diperlukan tidak melebihi rata-rata waktu standar yang ada (Karama & Sartina, 2019). Waktu tanggap (respon time) yang baik sangat diperlukan untuk melakukan tindakan keperawatan yang efektif dan efisien kepada pasien dengan kondisi gawat darurat (Akhirul & Nurul, 2020). Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi respon time, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hania, Ichsan & Nita (2020) yaitu ketersediaan alat dan obat, sarana dan prasarana, fasilitas, stretcher, masa kerja, kondisi gawat darurat, pelatihan gawat darurat, Pendidikan, kehadiran petugas dan beban kerja.

Peneliti berpendapat bahwa penanganan IGD memerlukan respon time yang cepat sehingga meningkatkan kualitas hidup pasien, namun ada faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi respon time perawat dalam penanganan pasien kegawatdaruratan.

Hasil Analisis Hubungan Pengetahuan Perawat Tentang *Early Warning Score* (EWS) dengan *Respon Time* Perawat dalam Penanganan Pasien Kegawatdaruratan di Ruang IGD

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan uji *spearman's rho* menunjukkan bahwa *p-value* 0,626 ($p < 0,05$) maka H_a ditolak dan H_o di terima yang artinya tidak terdapat

hubungan yang signifikan antara variabel pengetahuan perawat tentang *Early Warning Score* (EWS) dengan *respon time* perawat dalam penanganan pasien kegawatdaruratan.

Pasien dengan kegawatdaruratan seringkali mengalami perubahan kondisi fisiologis, perubahan tersebut kadang tidak disadari oleh perawat sebagai penurunan tanda klinis pasien akibat kurangnya kemampuan perawat dalam mengenali perburukan kondisi pasien sehingga mengakibatkan kejadian tidak diharapkan (Zuhri & Devi, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan Polly (2013), mengenai *Early Warning Scores in Cardiac Arrest Patients*, hasil penelitian menunjukkan bahwa *early warning score* sangat bermanfaat pada pemantauan atau deteksi dini sebelum pasien mengalami kondisi yang lebih buruk dan mampu menggunakan jalur rujukan atau tindakan yang sesuai. Pelaksanaan monitoring EWS di Indonesia sudah mulai dikenalkan sejak tahun 2012, dimana pemerintah mengenkannya melalui program akreditasi pada setiap Rumah Sakit di Indonesia (Rajaguguk & Ni, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala ruang IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta pelatihan dan pelaksanaan *early warning score* di rumah sakit tersebut sudah dilakukan sejak tahun 2018, berdasarkan Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit yang wajib menerapkan sistem EWS dalam penilaian peningkatan pelayanan asuhan pasien (PAP), sehingga hal tersebut menjadi salah satu faktor mayoritas perawat di IGD memiliki pengetahuan yang baik tentang *early warning score*. Pengetahuan yang baik dalam penggunaan EWS diharapkan mampu mencegah keterlambatan dan ketidaktepatan perawat

Variabel	(f)	ρ value	Koefisien korelasi
Pengetahuan Perawat Respon Time	30	0,626	0,093

dalam penanganan pasien yang dapat mengakibatkan memburuknya kondisi pasien yang diiringi dengan peningkatan risiko kematian, sehingga dibutuhkan respon time atau waktu tanggap yang cepat dan tepat (Tesalonike, 2019).

Respon time merupakan suatu indikator kecepatan dalam penanganan pasien yang dihitung sejak pasien datang hingga pasien dilakukannya penanganan (Kemenkes RI, 2009). Waktu tanggap pelayanan dapat dihitung dengan hitungan menit (Marlisa, 2017). Waktu tanggap (respon time) yang baik bagi pasien yaitu < 5 menit, sehingga seluruh tindakan yang dilakukan pada saat kondisi gawat darurat haruslah benar-benar efektif dan efisien (Akhirul & Nurul, 2020).

Pada umumnya pengetahuan yang dimiliki perawat sangat berpengaruh terhadap respon time perawat dalam penanganan pasien. Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Maulana, Ageng & Alwan, (2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan tingkat pengetahuan perawat terhadap respon time perawat dalam melaksanakan triage di IGD. Kenyataan dilapangan, berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti menemukan bahwa tingkat pengetahuan perawat tentang *early warning score* (EWS) tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap respon time perawat dalam penanganan pasien kegawatdaruratan di ruang IGD. Responden yang memiliki pengetahuan yang baik mayoritas melakukan respon time dengan cepat (46.7 %), lebih besar dibandingkan responden yang memiliki pengetahuan yang baik dengan respon time sangat cepat (30.0 %).

Sejalan dengan penelitian Maatilu, Mulyadi & Maulana (2015) tentang faktor-faktor yang mempengaruhi response time perawat menyatakan hasil analisis chi square p-value 1,00 ($p > 0,05$) artinya tidak adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan perawat dengan response time perawat pada

penanganan pasien gawat darurat. Penelitian Hartati, dkk (2016) hasil uji chi-square yang didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan perawat dengan response time perawat pada penanganan gawat darurat. Sejalan dengan penelitian Handayani (2020) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan tingkat pengetahuan perawat dengan response time di instalasi gawat darurat. Berdasarkan teori dan penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kecepatan respon time perawat tidak hanya dipengaruhi oleh pengetahuan saja tetapi terdapat faktor lainnya yang lebih mendominasi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan dan respon time perawat di ruang IGD, yaitu usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan lama kerja, karena semakin lama berkerja semakin banyak kompetensi dan pengalaman yang didapatkan (Maulana, Ageng & Alwan, 2019).

Peneliti berpendapat untuk menilai kecepatan seseorang melakukan *respon time* terhadap pasien, tidak dapat dilihat dari baik atau tidaknya pengetahuan perawat tentang *early warning score*, namun terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhinya. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi *respon time* perawat terhadap penanganan pasien yaitu lama kerja atau pengalaman kerja. Pengalaman dapat dialami sendiri oleh seseorang secara langsung, dari pengalaman itu seseorang dapat mengetahui hal-hal baru saat bekerja sehingga dapat menambah pengetahuan dalam mengerjakan pekerjaan tersebut, oleh karena itu selain pengetahuan yang tetap harus dimiliki oleh perawat, ketepatan response time perawat juga sangat berpengaruh pada jalannya pelayanan di Instalasi Gawat Darurat yang langsung berhubungan dengan keselamatan pasien (Handayani, 2020). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hartati & Halimudin (2016) yang menyatakan ada hubungan lama kerja dengan *response time* perawat dengan p-

value 0.001. Semakin cepat pelayanan maka resiko kecacatan atau kematian pasien semakin rendah, sehingga perawat yang bekerja di IGD harus lebih meningkatkan *respon time* yang didukung oleh fasilitas yang tersedia (Handayani, 2020). Fakta di lapangan *respon time* perawat di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta sudah melakukan *respon time* dengan baik yaitu ≤ 5 menit, artinya telah terpenuhinya standar *respon time* di ruang IGD sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan tahun 2009 bahwa salah satu indikator mutu pelayanan di IGD yaitu *respon time* ≤ 5 menit. Sebagai perawat, perlu diketahui bahwa dari berbagai masalah yang dihadapi perawat harus tetap punya komitmen menjadi perawat profesional yang dapat meningkatkan mutu pelayanan asuhan keperawatan yang sesuai dengan etik keperawatan.

KESIMPULAN

1. Karakteristik responden berdasarkan usia responden pada penelitian ini menunjukkan sebagian besar usia responden berusia 26 – 35 tahun sebanyak 12 responden (40.0%) dan usia 36 – 45 tahun sebanyak 12 responden (40.0%), dengan sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 responden (73.3%). Dari 30 responden sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir D3 keperawatan sebanyak 19 responden (63.3 %) serta dengan mayoritas lama kerja responden > 4 tahun sebanyak 28 responden (93.3 %).
2. Tingkat pengetahuan perawat tentang *Early Warning Score* (EWS) sebagian besar responden baik yaitu sebanyak 23 responden (76.7 %).
3. *Respon time* perawat dalam penanganan pasien kegawatdaruratan di ruang IGD sebagian besar responden cepat yaitu sebanyak 19 responden (63.3 %).
4. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pengetahuan perawat tentang *Early Warning Score* (EWS) dengan *respon time* perawat dalam penanganan pasien kegawatdaruratan di ruang IGD dengan hasil *p-value* 0,626 ($p < 0,05$) dan koefisien korelasi sebesar 0,093.

SARAN

1. Bagi Keperawatan dan Rumah Sakit
Diharapkan perawat dengan pengetahuan *Early Warning Score* (EWS) cukup dapat meningkatkannya pengetahuan menjadi lebih baik serta diharapkan perawat dapat mempertahankan dan meningkatkan terkait *respon time* perawat dalam penanganan pasien dengan kegawatdaruratan di Instalasi Gawat Darurat. Bagi rumah sakit pengadaan terkait pelatihan tambahan bagi tenaga perawat dalam melakukan tindakan keperawatan kegawatdaruratan sangat diperlukan untuk memperkaya ilmu pengetahuan dan keterampilan perawat
2. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan
Diharapkan hasil penelitian ini dapat memperkaya literatur ilmu keperawatan dan dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk dikembangkannya materi atau topik tentang *Early Warning Score* (EWS) maupun mengenai *respon time* penanganan pasien di Instalasi Gawat Darurat pada kurikulum pendidikan
3. Bagi peneliti selanjutnya
Penelitian ini dapat dikembangkan dengan melakukan variabel-variabel yang sudah diteliti, namun pada kuesioner lama kerja dapat dibuat pertanyaan terbuka supaya lebih mudah mengetahui secara detail lama kerja setiap perawat. Diharapkan peneliti selanjutnya mempertimbangkan terkait dengan antisipasi untuk meminimalkan ketidakabsahan data

khususnya dalam melakukan observasi di lapangan atau di rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Association For Non-Communicable Diseases. (2015). Communicable Diseases, diakses pada 25 Desember 2020, <https://www.who.int/health-topics/noncommunicable-diseases#tab=tab_1>
- Adhiwijaya, A. (2018). *Respon Time Petugas IGD Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar. Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 12(2):168-171. Diakses pada 22 Desember 2020, <<http://ejournal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/download/304/193>>
- Akhirul, T., & Nurul, F. F. (2020). Hubungan Response Time Pelayanan Instalasi Gawat Darurat (IGD) Dengan Tingkat Kepuasan Pasien. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, Diakses pada 23 Desember 2020, <<http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM>>
- Bahari, Z. K. (2019). "Penerapan Esi (Emergency Severity Index) Terhadap Response Time Pasien Di Instalasi Gawat Darurat Rsu Pku Muhammadiyah Gombong". Phd Thesis. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong
- Desy, K. (2017). "Gambaran Pelaksanaan Clinical Response Early Score(NEWS) oleh Perawat di Rumah Sakit Siloam Bali". Thesis. University Pelita Harapan Karawaci. Diakses pada 13 Maret 2021, <<http://repository.uph.edu/id/eprint/3437>>
- Dhiah, A. A., & Destiya, D. P. (2020). Persepsi Perawat Terhadap Penerapan Early Warning Score (EWS) Di RSUD Banyumas. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebinaan*, 11(1):120-125
- Handayani, R. (2020). "Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawat Dengan Response Time Di Instalasi Gawat Darurat RSUD Wisata UIT Makassar". Phd Thesis. STIKES Panakkukang Makassar
- Hania, U. P., Ichsan, B., & Nita, A. Y. (2020). "Literature Review: Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Response Time Perawat Pada Penanganan IGD". Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak
- Hartati, S., & Halimuddin. (2016). "Response Time Perawat Di Ruang Instalasi Gawat Darurat". Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
- Indriono, A. (2020). Implementasi Standar Sumber Daya Manusia dan Pelayanan Minimal Kesehatan di Kota Pekalongan. *Pena Justisia: Media Komunikasi dan Kajian Hukum*, Vol.19, No.1, Diakses pada 05 Februari 2021, <<https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/hk/article/view/1136>>
- Jahja, Yudrik. (2011). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Preneda Media
- Jamal, N. A. (2020). "Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Perawat tentang *Early Warning Score* (EWS) di Rsup H. Adam Malik Medan". Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Diakses pada 22 Desember 2020, <<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/28921>>
- Karokaro, T. M., Hayati, K., Sitepu, S. D., & Sitepu, A. L. (2019). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Waktu Tanggap (Response Time) Pasien Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Grandmed. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 2(2). Diakses pada 15 September 2021, <<https://Ejournal.Medistra.Ac.Id/Index.Php.Jfk>>
- Karame, V., & Sartina, H. (2019). Hubungan Respon Time Perawat dengan Kepuasan Pasien di Instalasi

- Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Daerah Sanana Kabupaten Kepulauan Sula. *Journal Of Community and Emergency*, Vol.7, No.1, Diakses pada 27 Desember 2020, <<https://www.ejournal.unpi.ac.id/index.php/index/login?source=%2Findex.php%2FJOCE%2Farticle%2Fview%2F194%2F180>>
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Komisi Akreditasi Rumah Sakit. (2020). *Bimbingan Akreditasi Dengan Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit Edisi 1.1*. Komisi Akreditasi Rumah Sakit. Indonesia. Diakses Pada 21 Desember 2020, <<https://Kars.Or.Id/Wp-Content/Uploads/2020/07/Proposal-Bimbingan-Snars-Edisi-1.1-Rev-18-Des-19.Pdf>>
- La'a, D., & Rambli, M. R. (2018). "Gambaran pelaksanaan monitoring perawat berdasarkan early warning score (ews) di satu rumah sakit swasta di indonesia bagian tengah= a description of the implementation of nurse monitoring based on early warning score (ews) in a private hospital in central Indonesia". PhD Thesis. Universitas Pelita Harapan. Diakses pada 01 Januari 2021, <<http://repository.uph.edu/3071/3/Chapter1.pdf>>
- Maatilu, V., Mulyadi, N., & Malara, R. (2014). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Response Time Perawat Pada Penanganan Pasien Gawat Darurat Di IGD RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Keperawatan Universitas Ratulangi*, 2(2)
- Marlisa, M. (2017). Hubungan Response Time Perawat dengan Kepuasan Keluarga Pasien di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Dr. Pirngadi Medan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*. 12. (1):45-49. Diakses pada 27 Januari 2021, <<http://ojs.poltekkes-medan.ac.id/pannmed/article/view/47/38>>
- Manurung, Desi. R. (2018). "Gambaran Tingkat Pengetahuan Perawat dalam Penerapan Early Warning Score di Ruang Perawatan Lantai 2, 5 dan 6 Rumah Sakit Siloam Dhirga Surya". PhD Thesis. Fakultas Keperawatan dan Ilmu Kesehatan, UPH. Tangerang
- Maulana, A. E. F., Ageng, A. P., & Alwan, W. (2019). Analisis Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Respon Time Perawat dalam Pelaksanaan Triage di IGD Rumah Sakit Umum Daerah Kota Mataram. *Jurnal Prima*, 5(2): 99-102
- Mawu, D. P., Hendro, B., & Rivelino, H. (2016). Hubungan Karakteristik Perawat Dengan Penanganan Pertama Pada Pasien Kegawatan Muskuloskeletal Di IGD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *e-Journal Keperawatan(e-Kp)*, Vol.4 No. 2
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Notoadmojo, S. (2012). *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhanifah, D. (2015). *The Relation Of Characteristics, Workload And Supervision With Nurses Motivation On Implementing Triage In Emergency Room Banjarmasin Ulin Hospital 2015*, 2(1), 75–87.
- Nurningsih. (2012). "Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawat Tentang Basic Life Support (BLS) Dengan Pendidikan Perawat Dalam Pelaksanaan Primary Survey Di RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri". Semarang

- Olang, J. (2018). "Gambaran Demografi Dan Tingkat Pengetahuan Perawat Mengenai Early Warning Score Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Siloam Kupang". PhD Thesis. Universitas Pelita Harapan.
- Polly, H. (2013). Early Warning Scor In Cardiac Arrest Patients. *Cardiac Nursing*, Vol. 8, No.9
- Pradana, F. R., Sri, W., & Arwani. (2020). Hubungan Karakteristik Perawat Dengan Tingkat Pengetahuan Perawat Tentang *Tuberculosis* (TB) Paru Pada Anak. *Jendela Nursing Journal*, 4(2): 113-121
- Pradnyana, I. G. B. A., I Made, D. P. S., & Nina, R. H. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kepatuhan Perawat Dalam Menjalankan Early Warning Score Di Rumah Sakit BIMC Kuta. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, 4(1): 35-42
- Prihati, D.R., & Maulita, K.W. (2019). Pengetahuan Perawat tentang Early Warning Score dalam Penilaian Dini Kegawatan Pasien Kritis. *Jurnal Keperawatan*. 11(4): 237-242. Di Akses Pada 25 Desember 2020, <<http://www.journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan/article/download/531/372>>
- Purnamasari, Sekar Dwi., Dkk. (2020). Relationship Between Nurses' Knowledge Of Initial Assesment And Application Of Early Warning System At Emergency Department Of Type A Hospital In Jakarta. *UI Proceedings On Health And Medicine*, Vol. 4
- Rahil, N, H. (2012). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Lama Waktu Tanggap Perawat Pada Penanganan Asma Di IGD RSUD Panembahan Senopati Bantul. *Jurnal Respati Yogyakarta*
- Rajagukguk, C. R., & Ni, L.W. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Pelaksanaan Monitoring Early Warning Score. *Carolus Journal of Nursing*, Vol. 2 No. 2, Diakses pada 21 Desember 2020, <<http://ejournal.stiksintcarolus.ac.id/index.php/CJON/article/download/37/3>>
- Rifai, A. (2016). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Perawat. *Jurnal Keperawatan Global*, 1(2): 64–72
- Ringu, Y. T. (2017). "Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Response Time Perawat Di Igd Rsu Tipe C Di Kupang Berdasarkan Teori Kinerja Gibson". Skripsi Universitas Airlangga, Surabaya.
- Rochani, S. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Lama Kerja Dengan Waktu Tanggap Perawat Di Instalasi Gawat Darurat Rsud Dr. Adjidarmo Rangkasbitung. *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana*, Vol.4, No. 2.
- Rostiami. (2018). Studi Deskriptif Respon Time Perawat pada Pasien di IGD RSUD Dr. Loekmonohadi Kudus. *PROSIDING HEFA : Health Events for All) 2nd*. Diakses pada 21 Desember 2020, <<https://prosiding.stikescendekiauta.makudus.ac.id/index.php/pros/article/view/307/87>>
- Royal College of Physicians. (2015). *National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS*. London: RCP. Diakses pada 24 Desember 2020, <National Early Warning Score (NEWS) 2 | RCP London>
- Sesrianty, V. (2018). Hubungan Pendidikan Dan Masa Kerja Dengan Keterampilan Perawat Melakukan Tindakan Bantuan Hidup Dasar. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 5(2).
- Sriwahyuni. (2019). Factors Related To Nurse Respond Time On Handling Of Emergency Patient In Igd Room At Sawerigading Hospital. *Journal*

- Of Health Science And Prevention*, 3(35).
- Spencer, W., Smith, J., Date, P., de Tonnerre, E., & Taylor, D. M. (2019). Determination of the best early warning scores to predict clinical outcomes of patients in the emergency department. *Emergency Medicine Journal*, 36. (12):716-721. Diakses pada 09 Februari 2020, <<https://emj.bmj.com/content/36/12/716>>
- Tesalonike, C.T. (2019). “Gambaran Kelengkapan Dokumentasi Early Warning Score (EWS) pada Pasien Code Blue di Paviliun Umum Rumah Sakit Siloam”. Thesis. Universitas Pelita Harapan. Banten. Diakses pada 21 Desember 2020, <<http://repository.uph.edu/id/eprint/3908>>
- Widayanti, R. (2019). “Hubungan Kepatuhan Pelaksanaan Early Warning System (EWS) Oleh Perawat Terhadap Keselamatan Pasien Diruang Rawat Inap Instalasi Pelayanan Utama”. PhD Thesis. Universitas Brawijaya.
- Zuhri, M., & Devi, N. (2018). Pengaruh Early Warning System Terhadap Kompetensi Perawat: Literature Review. *Seminar Nasional Keperawatan Departemen Ilmu Keperawatan*. Hal. 215-220. Diakses pada 21 Desember 2020, http://eprints.undip.ac.id/74720/1/artikel_2.pdf
-