

EFEKTIFITAS VITALPAC EARLY WARNING SCORING SEBAGAI DETEKSI DINI PERBURUKAN PASIEN ACCESS BLOCK DI IGD dr.ISKAK TULUNGAGUNG

Zaky Soewandi Ahmad, Setyowati Soeharto, Mukhamad Fathoni

Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Jl. Veteran Malang Jawa Timur

E-mail: zakya@ymail.com

Abstract: *The prolongation of length of stay access block patients in emergency department (ED) can cause the risk of deterioration. Currently there is no study to prove the accuracy of any early warning system on a group of patient who are waiting for inpatient beds in ED. The purpose of this study was to validate the performance of detecting patient deterioration using vitalpac early warning scoring (ViEWS) for inpatient beds in ED. This prospective, an observational study was carried out over 1 month in ED of Dr. Iskak Hospital in adult and older patient presenting to the ED. The ViEWS were calculated using the recorded physiological parameters of patient. Deterioration were used as the primary outcomes. Out of a total of 75 access block patients, 24% of them had deterioration in ED. Result analysis from Test of Contingency Coefficient in this research represented that significant correlation between ViEWS value with deterioration of access block patients which is p -value $< 0,05$. Comparative results in AUC represented that ViEWS had AUC value (0,967), sensitivity (0,889), specificity (0,965). The conclusion is the composite ViEWS was perform well in detection of early deterioration in ED.*

Keyword: *vitalpac early warning scoring, deterioration, access block*

Abstrak: *Pemanjangan lama waktu tinggal pasien access block di IGD dapat menyebabkan resiko perburukan. Saat ini belum ada penelitian yang dapat membuktikan efektifitas dari deteksi dini pada pasien yang menunggu rawat inap di instalasi gawat darurat (IGD). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas vitalpac early warning scoring (ViEWS) sebagai deteksi dini pasien access block di IGD. Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain studi prospektif yang dilakukan selama 1 bulan di IGD RSUD Dr. Iskak Tulungagung. Skoring ViEWS menggunakan parameter fisiologis pasien. Outcome utama dari penelitian ini adalah perburukan pasien access block dalam 24 jam. Dari 75 pasien access block, 24% diantaranya mengalami perburukan di IGD. Hasil analisis Uji Koefisien Kontigensi penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara nilai ViEWS dengan perburukan pasien access block dengan p -value $< 0,05$. Hasil komparatif AUC menunjukkan bahwa ViEWS memiliki nilai AUC (0,967), sensitivitas (0,889), spesifitas (0,965). Oleh karena itu ViEWS efektif sebagai deteksi dini perburukan pasien di IGD.*

Kata Kunci: *vitalpac early warning scoring, perburukan, access block*

PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah kunjungan ke rumah sakit dengan ketidakseimbangan antara proporsi pasien dengan ketersediaan ruang rawat inap berdampak pada bertambahnya masa rawat pasien dan kepadatan (overcrowding) jumlah pasien di IGD (Forero *et al.*, 2011). Rekomendasi internasional untuk LOS di ruang gawat darurat yaitu ≤ 8 jam (Rose *et al.*, 2012). Di Indonesia sendiri penerapan standar lamawaktu rawat inap di IGD pada pasien baik emergency dan non urgent yaitu 6-8 jam (Depkes, 2011).

Menurut penelitian Affleck *et al.*, (2013) menyatakan bahwa pemanjangan lama rawat inap pasien di IGD diakibatkan tertahannya akses (access block) ke ruang

rawat inap. Pasien acces block tidak mendapat akses untuk ke ruang rawat inap sampai batas standar IGD yaitu tidak lebih dari 8 jam (Fatovich *et al.*, 2005 ; Hodgins *et al.*, 2011). Menurut penelitian Huang *et al.*, (2010) menyatakan bahwa semakin lama pemanjangan lama rawat inap access block maka semakin tinggi pula resiko perburukan pasien.

Perburukan pasien access block dapat menyebabkan keadaan yang mengancam nyawa pasien. Perburukan pasien adalah abnormalitas tanda-tanda vital pasien dan tanda-tanda klinis lainnya (Jones *et al.*, 2013). Diperlukan suatu deteksi dini yang spesifik yang dapat digunakan di IGD untuk mengetahui

perburukan pasien non trauma sehinggadapat ditangani lebih awal (Buist *et al.*,2002 ; Bellomo *et al.*, 2004).

Early warning scoring (EWS) merupakan salah satu deteksi dini untuk memprediksi adanya perburukan. *Vitalpac Early Warning Scoring* (ViEWS) merupakan salah satu bentuk dari EWS. ViEWS merupakan sebuah sistem skoring fisiologis yang berfokus pada pendeteksian dini sebelum perburukan itu terjadi sehingga diharapkan dengan tatalaksana yang lebih dini, kondisi yang mengancam jiwa dapat tertangani lebih cepat atau bahkan dapat dihindari sehingga output yang dihasilkan lebih baik. Parameter yang digunakan dalam ViEWS meliputi frekuensi nadi, tekanan darah sistolik, frekuensi pernapasan, suhu tubuh, dan *glasgow coma scale*, saturasi oksigen dan penggunaan oksigen (Prytherch *et al.*, 2011).

Di Indonesia masih belum adanya penelitian tentang keefektifan ViEWS sebagai deteksi dini perburukan pasien *access block* di IGD. Penelitian yang dilakukan oleh Pryteherchet *al.*, (2010) ViEWS efektif dalam memprediksi perburukan pasien di IGD..Berdasarkan wawancara dengan perawat IGD bahwa ada beberapa pasien *access block* yang tiba - tiba mengalami perburukan. Permasalahan yang ada yaitu perawat stagnan sudah mengobservasi tanda-tanda vital pasien *access block* namun belum

menggunakan skoring dari tanda-tanda vital pasien untuk menentukan ada atau tidaknya perburukan pasien. Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, perawat sudah melakukan observasi pada pasien *access block* namun masih adanya kejadian perburukan sehingga diperlukan suatu penilaian skoring deteksi dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan ViEWS sebagai deteksi dini perburukan pasien *access block* di IGD RSUD Dr.Iskak Tulungagung.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan prospektif dengan populasi pasien *access block* yaitu pasien yang tertahan di IGD > 8 jam akibat ruang rawat inap penuh. Kriteria inklusi adalah pasien di prioritas 2 dengan penyakit pada sistem cardiovascular, neuro, dan respirasi, berusia > 18 tahun, terpasang *bedside monitor*, terdapat hasil pemeriksaan tekanan darah sistolik (SBP), frekuensi jantung (HR), frekuensi pernapasan (RR), *glasgow coma scale* (GCS), suhu tubuh, saturasi oksigen (SpO₂), dan penggunaan oksigen di rekam medis. Kriteria eksklusi adalah pasien dalam keadaan hamil dan pasien yang keluar rumah sakit karena tidak ditangani oleh dokter. Variabel independen adalah skor ViEWS dari hasil penjumlahan skoring parameter SBP, HR,RR, GCS, suhu tubuh,

Tabel 1. Vitalpac Early Warning Scoring System (ViEWS)

Parameter	Skor						
	3	2	1	0	1	2	3
RR	≤ 8			9-11	12-20	21-24	≥ 25
SpO ₂ (%)	≤ 91	92 -93	94 – 95	≥ 96			
SBP	≤ 90	91-100	101-110	111- 249	≥ 250		
Pulse		≤ 40	41-50	51 - 90	91-110	111-130	≥131
AVPU/GCS				Alert/15			Verbal Pain Unresponsive/ ≤ 14
Temp (°C)	≤ 35		35.1-36.0	36.1 - 38	38 - 39	≥ 39	
Inspired O ₂				Udara bebas			Pengunaan oksigen

Sumber: Prytherch *et al.*, (2010)

SpO₂, dan penggunaan oksigen dengan nilai skor terendah 0 dan tertinggi adalah 3 tiap parameternya pada tabel 1. Variabel dependen adalah perburukan pasien

access block dalam 24 jam di IGD ;*outcome* perburukan adalah pasien setelah melewati LOS IGD ≥ 8 jam, bila ada perburukan dirujuk ke ICU/ICCU/HCU/Unit Stroke dan

bila tidak ada perburukan dirujuk ke bangsal/ruang rawat inap. Responden yang masuk dalam penelitian ini sejumlah 75 pasien didapatkan dengan metode *consecutive sampling*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni-Juli 2017 selama 1 bulan. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi untuk mencatat variabel penelitian. Analisis yang digunakan adalah

untuk menguji korelasi maka digunakan uji koefisien kontigensi. Untuk mengetahui efektifitas ViEWS dalam mendeteksi perburukan pasien *access block* maka menggunakan analisis dengan metode komparatif ROC (*Receiver Operator Characteristic*) untuk mendapatkan nilai AUC (*Area Under Curve*). Menentukan *cut-off point, sensitivity, specificity* pada ViEWS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian banyak responden yang tidak

HASIL

1. Karakteristik Responden Berdasar Jenis Kelamin dan Usia

Hasil penelitian didapatkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 49 responden (65,3%), lebih dari separuh responden berusia 41-60 tahun sebanyak 39 responden (52%).

mengalami perburukan sebesar 57 responden (76%) dan sebagian kecil responden yang mengalami perburukan sebesar 18 responden (24%).

2. Karakteristik Responden Berdasar Perburukan

3. Karakteristik Usia dengan Perburukan
Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata pasien yang tidak mengalami perburukan pada usia 60,09± 11,222 tahun

Tabel 1. Karakteristik Length of Stay (LOS) dengan Perburukan

	Perburukan	Median	Min – Maks
LOS	Tidak	644 menit / 10,7 jam	485 – 969 menit / 8,1–16,15 jam
	Ya	792 menit / 13,2 jam	502 – 964 menit / 8,4–16,1 jam

Sumber: Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 1 di di dapatkan bahwa median dari lama waktu tinggal di IGD yang tidak mengalami perburukan sebesar 10,7 jam dengan nilai minimal 8,1 jam dan nilai maksimal 16,15 jam. Median lama waktu tinggal yang mengalami perburukan sebesar 13,2 jam dengan nilai minimal 8,4 jam dan nilai maksimal 16,1 jam.

Tabel 2. Uji Bivariat Skor ViEWS dengan Perburukan

	Perburukan		r	P
	Tidak	Ya		
Skor ViEWS < 8	55(96,5%)	2(3,5%)	0,649	0,000
Skor ViEWS ≥ 8	2 (11,1%)	16 (88,9%)		

Sumber: Data Primer 2017

Tabel 2 menunjukkan bahwa ViEWS memiliki korelasi dengan perburukan yang ditunjukkan nilai $p < 0,05$ dan kekuatan korelasi ViEWS adalah kuat.

Tabel 3. Nilai AUC ViEWS

	Area	Std Error	p-value	IK 95%	
				Bawah	Atas
Skor ViEWS	0,967	0,019	0,000	0,929	1,004

Sumber: Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa nilai AUC ViEWS adalah 0,967 (IK95% 0,929 - 1,005), yang berarti bahwa nilai AUC ViEWS skor ViEWS merupakan deteksi perburukan yang sangat kuat

Tabel 4. Akurasi ViEWS

	Skor	Sensitivitas	Spesifisitas
Skor ViEWS	8	0.889	0.965

Sumber: Data Primer 2017

Pada tabel 4 didapatkan nilai *cut-off* skor ViEWS adalah pada skor $\geq 7,5$ yang berarti bahwa deteksi adanya perburukan pada skor ViEWS 8 dan didapatkan pula nilai sensitivitas sebesar 0,889 yang berarti bahwa secara klinis kemampuan ViEWS

untuk menghasilkan nilai positif atau adanya perburukan sebesar 88,9% dan nilai spesifitas sebesar 0,965 yang berarti bahwa secara klinis kemampuan ViEWS untuk menghasilkan nilai negatif atau tidak adanya perburukan sebesar 96,5%.

Tabel 5. Nilai AUC Parameter ViEWS

Test Result Variable(s)	Area	Std. Error ^a	p	IK 95%	
				Lower Bound	Upper Bound
GCS_VIEWS	0.706	.079	0.009	.552	.860
RR_VIEWS	0.674	.068	0.027	.540	.808
HR_VIEWS	0.661	.072	0.040	.520	.803
SBP_VIEWS	0.655	.072	0.049	.514	.796
Suhu_VIEWS	0.700	.065	0.011	.572	.829
SpO ₂ _VIEWS	0.731	.061	0.003	.611	.851

Sumber: Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 5 bahwa parameter ViEWS yang dapat memprediksi perburukan pasien *access block* adalah nilai saturasi oksigen dengan nilai AUC 0,731 yang berarti nilai AUC adalah sedang.

PEMBAHASAN

Efektifitas ViEWS dengan Perburukan Pasien *Access Block*

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil uji analisis p-value 0,000 yang berarti ada hubungan antara skor ViEWS dengan perburukan pasien *access block* dengan koefisien korelasi sebesar 0,649 yang berarti kekuatan korelasi kuat dan korelasi positif yang berarti semakin meningkat skor ViEWS maka akan terjadi perburukan begitu pula sebaliknya. Hal ini terbukti bahwa sebanyak 96,5% pasien yang tidak mengalami perburukan pada skor < 8 dan 88,9% pasien yang mengalami perburukan pada skor ≥ 8 .

Berdasarkan gambar 1 bahwa didapatkan hasil AUC pada ViEWS yaitu 0,929 (IK95% 0,929 - 1,005) yang berarti bahwa ViEWS merupakan deteksi dini

perburukan yang sangat kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian Prytherch *et al.*, (2010) didapatkan nilai AUC adalah 0,888 dan penelitian Dundar *et al.*, (2015) juga didapatkan nilai AUC adalah 0,900 (IK95% 0,860-0,941) yang berarti bahwa ViEWS merupakan skoring yang kuat sebagai deteksi dini perburukan pasien di IGD.

Hasil *cut-off* adanya perburukan dimulai pada skor 8 dengan nilai sensitivitas sebesar 0,889 dan nilai spesifitas sebesar 0,965. Menurut Prytherch *et al.*, (2010) bahwa *cut-off* adanya perburukan dimulai pada skor 7 yang menandakan pasien dirujuk ke ICU. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan 16,7% dari skor 7 ke skor 8. Hal ini sejalan dengan penelitian Opio *et al.*, (2013) dan Dundar *et al.*, (2015) bahwa ketika skor ViEWS meningkat dari skor 7 ke 8 yang berarti bahwa jumlah perburukan

akan semakin meningkat. Berbeda pada penelitian Bleyer *et al.*, (2011) menunjukkan bahwa adanya perburukan pada skor ViEWS ≥ 11 . ViEWS dapat memprediksi perburukan atau kematian (*mortality*) pada observasi 24 jam pertama.

Parameter ViEWS yang dapat memprediksi adanya perburukan adalah nilai saturasi oksigen dengan nilai AUC 0,730 yang berarti sedang. Menurut Botker *et al.*, (2009) observasi saturasi oksigen sangat penting untuk pasien non trauma misalnya pada pasien penyakit paru obstruksi kronis (PPOK) atau infark miokard. Dengan observasi saturasi oksigen maka akan diketahui kebutuhan pemberian oksigen. Saturasi oksigen memiliki korelasi positif dengan jumlah oksigen yang kadar saturasi oksigen juga akan mengalami diberikan yang berarti bahwa semakin tinggi kadar oksigen yang diberikan maka peningkatan (Smith & Robert, 2011). Setiap

kenaikan 1% saturasi oksigen maka akan diikuti oleh penurunan resiko kematian sebesar 8%. Maka dari itu saturasi oksigen termasuk prediktor kematian (Sittichanbuncha *et al.*, 2015).

KESIMPULAN

Pada skor ViEWS memiliki korelasi dengan perburukan yang ditunjukkan nilai $p < 0,05$ dan kekuatan korelasi ViEWS adalah kuat. Optimal titik potong (*cut-off*) skoring ViEWS adalah pada skor 8.

Kemampuan skoring ViEWS mendeteksi adanya perburukan memiliki nilai AUC 0,967, sensitivitas 0,889, spesifitas 0,965 yang berarti ViEWS efektif sebagai deteksi dini perburukan pasien *access block* di IGD sehingga perlu dipertimbangkan pada pihak rumah sakit dalam penggunaan skoring ViEWS yang menggunakan parameter dan perhitungan yang mudah dalam mendeteksi adanya perburukan pasien *access block*.

Warning Score and VitalPac Early Warning Score in geriatric patients

DAFTAR PUSTAKA

- Bellomo, R., Goldsmith, D., Uchino, S., Buckmaster, J., Hart, G., Opdam, H., ... & Gutteridge, G. (2004). Prospective controlled trial of effect of medical emergency team on postoperative morbidity and mortality rates. *Critical care medicine*, 32(4), 916-921
- Bleyer, A. J., Vidya, S., Russell, G. B., Jones, C. M., Sujata, L., Daeihagh, P., & Hire, D. (2011). Longitudinal analysis of one million vital signs in patients in an academic medical center. *Resuscitation*, 82(11), 1387-1392.
- Buist, M. D., Moore, G. E., Bernard, S. A., Waxman, B. P., Anderson, J. N., & Nguyen, T. V. (2002). Effects of a medical emergency team on reduction of incidence of and mortality from unexpected cardiac arrests in hospital: preliminary study. *Bmj*, 324(7334), 387-390.
- Departemen Kesehatan RI. (2011). *Standar Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat di Rumah Sakit*. Jakarta: Perpustakaan Depkes RI.
- Dundar, Z. D., Ergin, M., Karamercan, M. A., Ayranci, K., Colak, T., Tuncar, A., ... & Gul, M. (2016). Modified Early admitted to emergency department. *European Journal of Emergency Medicine*, 23(6), 406-412.
- Fatovich, D. M., Nagree, Y., & Sprivilis, P. (2005). Access block causes emergency department overcrowding and ambulance diversion in Perth, Western Australia. *Emergency Medicine Journal*, 22(5), 351-354
- Forero, R., McCarthy, S., & Hillman, K. (2011). Access block and emergency department overcrowding. *Crit Care*, 15(2), 216.
- Hodgins, M. J., Moore, N., & Legere, L. (2011). Who is sleeping in our beds? Factors predicting the ED boarding of admitted patients for more than 2 hours. *Journal of Emergency Nursing*, 37(3), 225-230.
- Huang, Q., Thind, A., Dreyer, J. F., & Zaric, G. S. (2010). The impact of delays to admission from the emergency department on inpatient outcomes. *BMC emergency medicine*, 10(1), 16
- Jones, D., Mitchell, I., Hillman, K., & Story, D. (2013). Defining clinical deterioration. *Resuscitation*, 84(8), 1029-1034.

- Opio, M. O., Nansubuga, G., & Kellett, J. (2013). Validation of the VitalPAC™ Early Warning Score (ViEWS) in acutely ill medical patients attending a resource-poor hospital in sub-Saharan Africa. *Resuscitation*, 84(6), 743-746.
- Prytherch, D. R., Smith, G. B., Schmidt, P. E., & Featherstone, P. I. (2010). ViEWS—Towards A National Early Warning Score For Detecting Adult Inpatient Deterioration. *Resuscitation*, 81(8), 932-937.
- Rose, L., Gray, S., Burns, K., Atzema, C., Kiss, A., Worster, A., ...& Lee, J. (2012). Emergency department length of stay for patients requiring mechanical ventilation: a prospective observational study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 20(1), 30