SISTEM PERINGATAN DINI ANAK: A REVIEW

Rejo^{1,*}, Inna Izazi Nur Saputri², Luthfiah Riska Sari³, Rina Tri Handayani⁴,
Aris Widiyanto⁵
^{1,2,3,4,5}STIKES Mamba'ul 'Ulum Surakarta
¹rejopras6@gmail.com*

Abstrak

Latar Belakang: Pasien anak merupakan pasien yang memiliki risiko untuk mengalami gangguan pernapasan atau henti jantung. Ketika hal ini terjadi diperkirakan hanya 15-36% anak yang dapat diselamatkan. Kondisi ini membuat para ahli merekomendasikan penerapan Sistem Intervensi Darurat yang disebut berdasarkan skor peringatan dini anak (*Pediatric Early Warning System / PEWS*). Namun di Indonesia PEWS di IGD masih jarang dilakukan.

Tujuan: Memberikan penjelasan tentang skoring PEWS, validitas, dan juga gambaran penggunaannya di berbagai rumah sakit di Indonesia dan dunia.

Metode: Review ini dilakukan dengan menelusuri database diantaranya PubMed dan Google scholar. Kata kunci yang digunakan antara lain: '*Pediatric Early Warning System*' ATAU '*Pediatric Early Warning Score*' ATAU '*Pediatric Early Warning System AND review*'. Penelusuran ini dilakukan mulai dari Februari hingga Maret 2020.

Hasil: Berdasarkan penelitian ditemukan bahwa skor PEWS yang tinggi berkorelasi dengan transfer pasien ke ICU yang tidak direncanakan (sensitivitas 88%, dan spesifisitas 93%) untuk skor PEWS. PEWS telah diterapkan di berbagai rumah sakit di Belanda, Inggris dan juga negara lain dengan keandalan yang cukup teruji, sebuah studi menjelaskan bahwa pada 2.979 pasien anak yang masuk ke dalam satu ruang rawat inap selama 12 periode. PEWS terbukti valid dan reliabel untuk mengidentifikasi pasien yang perlu mendapat perawatan intensif atau tidak.

Simpulan: PEWS menjadi suatu alat monitoring yang dianggap mampu membantu perawat dalam memantau dan mengontrol kondisi anak, sehingga dapat memberikan laporan secepat mungkin kepada dokter mengenai perburukan kondisi anak. PEWS juga dapat menentukan tingkat perawatan dan ruang dimana anak akan dirawat

Kata Kunci: *Pediatric Early Warning System; PEWS, Review*

PEDIATRIC EARLY WARNING SYSTEM : A REVIEW

Abstract

Background: *Pediatric patients are patients who are at risk for respiratory distress or cardiac arrest. When this happens it is estimated that only 15-36% of children can be saved. This condition makes the experts recommend the application of the Emergency Intervention System which is called based on the Pediatric Early Warning System (PEWS) score. But in Indonesia PEWS in the ED is still rarely done.*

The Purpose: Provide an explanation of the PEWS scoring, validity, and also an overview of its use in various hospitals in Indonesia and the world.

Method: This review was carried out by searching a database including PubMed and Google Scholar. Keywords used include: 'Pediatric Early Warning System' OR 'Pediatric Early Warning Score' OR Pediatric Early Warning System AND review ". This search was conducted from February to March 2020.

Results: Based on the study it was found that high PEWS scores correlated with unplanned transfer of patients to the ICU (sensitivity 88%, and specificity 93%) for PEWS scores. PEWS has been implemented in various hospitals in the Netherlands, the UK and also other countries where it is sufficiently tested, a study explains that in 2,979 pediatric patients were admitted to an inpatient ward for 12 periods. PEWS has been proven valid and reliable to identify patients who need intensive care or not.

Conclusion: PEWS is a monitoring tool that is considered capable of assisting nurses in monitoring and controlling the child's condition, so that they can provide reports as quickly as possible to the doctor regarding the worsening of the child's condition. PEWS can also determine the level of care and space in which a child will be treated

Keywords: Pediatric Early Warning System; PEWS; Review

PENDAHULUAN

Pasien anak merupakan pasien yang memiliki resiko untuk mengalami gangguan pernapasan atau henti jantung (*cardiac arrest*) secara tiba-tiba, angka kejadian anak yang mengalami henti jantung (*cardiac arrest*) selama masa perawatannya di rumah sakit sekitar 0,7% -3%. Ketika hal ini terjadi kondisi anak akan semakin memburuk dan diperkirakan hanya 15-36% anak yang dapat diselamatkan. (Wahyudi, Indriati and Bayhakki, 2014).

Pada tahun 2008, Asosiasi Rumah Sakit di Belanda memperkenalkan sistem manajemen keamanan atau safety management system (SMS) sebagai tanggapan terhadap studi nasional tentang potensi kesakitan pasien anak yang dapat dihindari terkait perawatan di rumah sakit. Selanjutnya program manajemen keselamatan anak dikembangkan pada tahun 2011. Tujuan program ini adalah untuk mengurangi jumlah kasus dari potensi bahaya yang dapat dihindari hingga 50%. Salah satu dari enam tema dalam program ini adalah awal identifikasi dan perawatan anak-anak yang sakit kritis, yang kemudian kelompok ahli merekomendasikan penerapan Sistem Intervensi Darurat yang disebut berdasarkan skor peringatan dini anak (*Pediatric Early Warning System* / PEWS) (Sambeek and Vos, 2017).

Berbagai Sistem Peringatan Dini Pediatrik (PEWS) telah diusulkan oleh beberapa paramedis dari berbagai rumah sakit di seluruh dunia. Sistem terdiri dari dua komponen yakni alat penilaian, yang dihitung secara berkala selama masuk rumah sakit dan algoritma respons dengan intervensi dan / atau penilaian penyedia yang dipicu berdasarkan skor PEWS (Bell *et al.*, 2013).

Alat penilaian PEWS biasanya memasukkan informasi klinis seperti tanda-tanda vital, status neurologis, kerja pernapasan, dan perfusi. Berbagai sistem saat

ini digunakan dengan akurasi variabel dalam mengidentifikasi *deterioration*. Algoritma respons PEWS juga bervariasi; dalam beberapa kasus skor PEWS tinggi mengarah ke evaluasi oleh perawat atau dokter spesialis dan pada orang lain mengarahkan pasien pada dokter dengan pelatihan perawatan kritis, atau Unit Perawatan Intensif / ICU (Chapman, Grocott and Franck, 2010; Brown, Garcia and Agulnik, 2019).

Skor PEWS divalidasi sesuai dengan pedoman Belanda namun penggunaan skor PEWS juga dikembangkan oleh *British National Health Service Institute* meskipun dua sistem divalidasi dan diuji dalam pengaturan yang sama sekali berbeda (Sambecq and Vos, 2017). Sehingga mengetahui PEWS dan menerapkannya sesuai kebutuhan di setiap rumah sakit haruslah melalui proses penyesuaian dan juga validasi internal, hal ini membuat peneliti tertarik untuk memberikan review tentang skoring PEWS, validitas, dan juga gambaran penggunaannya di berbagai rumah sakit di dunia.

METODE

Review ini dilakukan penulis dengan menelusuri database diantaranya PubMed dan Google scholar untuk mengetahui potensi studi yang memenuhi syarat. Kata kunci yang digunakan antara lain: '*Pediatric Early Warning System* 'ATAU' '*Pediatric Early Warning Score*' ATAU *Pediatric Early Warning System AND review*'. Penelusuran ini dilakukan mulai dari Februari hingga Maret 2020, kriteria artikel yang masuk dalam review kali ini adalah: studi retrospektif, observasional, studi kasus, review, systematic review, dan meta analisis. Artikel akan dieksklusi jika mereka menggunakan skala ini sebagai variabel penjelas, atau jika mereka fokus pada pasien dewasa dari penyakit dan gejala atau populasi yang diklasifikasikan dalam batas tertentu tanpa alasan yang jelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Skoring PEWS

PEWS adalah sebuah sistem peringatan dini yang menggunakan penanda berupa skor untuk menilai pemburukan kondisi anak dan dapat meningkatkan pengelolaan perawatan anak dengan penyakit akut secara menyeluruh (Monaghan, 2005). PEWS dianggap mampu membantu perawat dalam memantau dan mengontrol kondisi anak, sehingga dapat memberikan laporan secepat mungkin kepada dokter mengenai perburukan kondisi anak, serta menentukan tingkat perawatan dan ruang dimana anak akan dirawat (Wahyudi, Indriati and Bayhakki, 2014). Berikut merupakan cara penentuan skor PEWS dan juga kondisi klinis yang harus dinilai oleh tenaga medis.

Pediatric Early Warning Signs

Table 1.1	0	1	2	3	Score
Cardiovascular	Pink or capillary refill 1-2 seconds.	Pale or capillary refill 3 seconds.	Grey or capillary refill 4 seconds. Tachycardia of 20 above normal rate.	Grey and mottled or capillary refill ≥ 5 seconds. Tachycardia of 30 above normal rate or bradycardia	
Respiratory	Within established baseline. No retractions Room Air	≥ 10 above established baseline. Mild Contractions Up to 2L/min or 30%	≥ 20 above established baseline. Moderate Contractions Up to 4L/min or 40%	≥ 30 above established baseline. Severe Contractions Grunting Up to 6L/min or 50%	
Behavior	Playing/Appropriate or Sleeping	Irritable, but Consolable	Irritable and Inconsolable Restless or Pain	Lethargic or Confused Reduced Response to Voice or Pain	
Score an additional 2pts for nebulizer use, suctioning, or persistent vomiting after surgery.					
					Total

Table 1.2	Retraction Severity	
Mild	Moderate	Severe
Subcostal or Substernal	Intercostal or Supraclavicular	Suprasternal or Sternal

2. Validitas

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Brown, Garcia and Agulnik, 2019) menemukan bahwa skor PEWS yang tinggi berkorelasi dengan transfer pasien ke ICU yang tidak direncanakan (sensitivitas 88%, dan spesifisitas 93%) untuk skor PEWS . Selanjutnya, mereka menemukan bahwa skor PEWS lebih tinggi sebelum transfer ke ICU dikaitkan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas (Agulnik *et al.*, 2017). Selain itu skor PEWS yang meningkat dikaitkan dengan penurunan tanda-tanda klinis.

3. Gambaran penggunaan PEWS di berbagai rumah sakit

Tucker *et al.*, 2009, melakukan sebuah penelitian pada 2.979 pasien anak yang masuk ke dalam satu ruang rawat inap selama 12 periode. Dengan desain penelitian deskriptif, hasil penelitian tersebut menemukan bahwa PEWS merupakan sistem skoring yang valid dan reliabel untuk mengidentifikasi pasien anak yang perlu mendapat perawatan intensif atau tidak.

Penelitian lain di Belanda yang dilakukan oleh (Sambeek and Vos, 2017), menemukan bahwa sebanyak 75% (68/91) rumah sakit di Belanda menerapkan PEWS di departemen pediatrik mereka termasuk empat dari delapan pusat medis universitas. Alasan untuk mengimplementasikan PEWS adalah untuk pemantauan

yang lebih baik dari perjalanan klinis pasien (22%; 15/68) atau setelah insiden parah (3%; 2/68). Di 66 (termasuk empat rumah sakit akademik) dari 68 rumah sakit (97%), respons pertama terhadap peningkatan skor PEWS adalah menghubungi dokter (dokter anak atau residen anak). Tergantung pada tingkat keparahan skor dan / atau pendapat dokter, Tim Tanggap Cepat di rumah sakit umum (jika memang ada) atau Pediatric Rapid Tim Respon di rumah sakit akademik.

Di Indonesia Penilaian skor PEWS untuk pasien anak yang dalam kondisi gawat darurat di IGD masih jarang dilakukan, meskipun sistem skoring ini sudah banyak diterapkan diberbagai rumah sakit di dunia, termasuk penggunaan skor PEWS dalam mengidentifikasi ruang perawatan anak selanjutnya setelah mendapat penanganan di IGD. Namun penelitian yang dilakukan (Wahyudi, Indriati and Bayhakki, 2014) di Instalasi Gawat Darurat RSUD Arifin Achmad Pekanbaru pada 85 responden yang merupakan pasien anak memberikan gambaran bahwa pasien yang diperbolehkan pulang secara umum memiliki skor PEWS ≤ 2 , responden yang di rawat inap memiliki skor PEWS 3–5 dan responden yang dirujuk ke ruang rawat intensif memiliki skor ≥ 6 .

Responden yang memiliki skor 2 dinyatakan stabil dan diperbolehkan pulang atau tidak dirawat. Responden dengan skor 3, 4 dan 5 disarankan untuk dirawat inap. Dalam kondisi dimana responden yang dianjurkan untuk dirawat oleh dokter namun menolak dirawat dan responden tersebut pulang maka tidak dikategorikan ke dalam kelompok responden pulang karena pola rujukan tetap didasarkan pada advise dokter. Hal tersebut juga berlaku pada responden yang diindikasikan untuk mendapat perawatan intensif dimana karena keterbatasan sarana dan prasarana sehingga responden tersebut dirujuk keruang rawat inap maka responden tersebut termasuk kedalam kategori rujukan ke ruang rawat intensif. Selama penelitian terdapat 2 responden yang disarankan untuk dirawat inap namun responden tersebut menolak dan lebih memilih dirawat jalan (Wahyudi, Indriati and Bayhakki, 2014).

SIMPULAN

PEWS adalah sebuah sistem peringatan dini yang menggunakan penanda berupa skor untuk menilai pemburukan kondisi anak dan dapat meningkatkan pengelolaan perawatan anak dengan penyakit akut secara menyeluruh

PEWS menjadi suatu alat monitoring yang dianggap mampu membantu perawat dalam memantau dan mengontrol kondisi anak, sehingga dapat memberikan laporan secepat mungkin kepada dokter mengenai perburukan kondisi anak. PEWS juga dapat menentukan tingkat perawatan dan ruang dimana anak akan dirawat.

SARAN

Hasil penelitian ini dapat menjadi data rekomendasi dan pertimbangan bagi tenaga kesehatan dan rumah sakit agar dapat menerapkan sistem monitoring PEWS untuk pasien anak sehingga perawat dapat mengidentifikasi adanya perburukan kondisi pada anak dan melaporkannya kepada dokter untuk diberikan tindakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agulnik, A. *et al.* (2017) ‘*Validation of a pediatric early warning system for hospitalized pediatric oncology patients in a resource-limited setting*’, Cancer. doi: 10.1002/cncr.30951.
- Bell, D. *et al.* (2013) ‘*The texas children’s hospital pediatric advanced warning score as a predictor of clinical deterioration in hospitalized infants and children: A modification of the pews tool*’, Journal of Pediatric Nursing. doi: 10.1016/j.pedn.2013.04.005.
- Brown, S. R., Garcia, D. M. and Agulnik, A. (2019) ‘*Scoping Review of Pediatric Early Warning Systems (PEWS) in Resource-Limited and Humanitarian Settings*’,. doi: 10.3389/fped.2018.00410.
- Chapman, S. M., Grocott, M. P. W. and Franck, L. S. (2010) ‘*Systematic review of paediatric alert criteria for identifying hospitalised children at risk of critical deterioration*’, Intensive Care Medicine. doi: 10.1007/s00134-009-1715-x.
- Monaghan, A. (2005). *Detecting and managing deterioration in children*. Paediatric Nursing. 7(1):32–35.
- Sambeeck, S. J. Van and Vos, G. D. (2017) ‘*Pediatric Early Warning System Scores : Lessons to be Learned Pediatric Early Warning System Scores : Lessons to be Learned*’, (May). doi: 10.1055/s-0037-1602802.
- Tucker, K. M. *et al.* (2009) ‘*Prospective evaluation of a pediatric inpatient early warning scoring system*’, Journal for Specialists in Pediatric Nursing. doi: 10.1111/j.1744-6155.2008.00178.x.
- Wahyudi, P., Indriati, G. and Bayhakki (2014) ‘*Gambaran Skor Pediatric Early Warning Score (Pews) Pada Pola Rujukan Pasien Anak Di Instalasi Gawat Darurat*’, Jom Psik, 1(2), pp. 1–8.