

---

# Validitas Skala Nyeri *Non Verbal Pain Scale Revised* Sebagai Penilai Nyeri di Ruang Perawatan Intensif Anak

Dyah Kanya Wati, Antonius Pudjiadi, Abdul Latief

Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

**Latar belakang.** Berdasarkan berbagai penelitian, diperlukan skala nyeri yang divalidasi untuk menilai nyeri di ruang perawatan intensif anak dari aspek respon otonom dan evaluasi bentuk intervensi tata laksana nyeri yang diberikan.

**Tujuan.** Mengetahui validitas alat pengukur skala nyeri *non verbal pain scale* (NVPS) yang dapat dipakai di ruang perawatan intensif anak.

**Metode.** Subyek penelitian yang diberikan intervensi nyeri melalui berbagai prosedur pemeriksaan atau terapi, dinilai respon nyeri melalui perekaman video. Respon dinilai selama 2-10 menit sebelum, selama, dan setelah intervensi nyeri diberikan. Sebagai baku emas digunakan skala nyeri *Wong Baker pain scale* (WBPS)

**Hasil.** Dari 38 sampel yang dinilai didapatkan sensitifitas NVPSR 85%, spesifisitas 66%, nilai prediksi positif 96%, negatif prediksi negatif 50%. Nilai korelasi antara skala NVPSR dan WBPS adalah 0,95 ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan.** *Non verbal pain scale revised* (NVPSR) memiliki korelasi yang kuat dengan WBPS dalam menilai nyeri pada anak. Sensitifitas yang cukup tinggi sebagai alat skrining nyeri namun memiliki spesifitas yang sedang sebagai alat diagnostik nyeri pada anak. **Sari Pediatri** 2012;14(1):8-13.

**Kata kunci:** ruang perawatan intensif anak, skala nyeri NVPSR, validasi

**D**iagnosis dan tata laksana nyeri merupakan komponen penting pada *The Joint Commission 2001 Standards of Care*. Kualitas perawatan yang sangat penting dalam

penanganan pasien dalam semua kondisi adalah penanganan nyeri.<sup>1</sup> Ruang perawatan intensif pada umumnya dan ruang perawatan intensif anak pada khususnya merupakan ruang perawatan yang menimbulkan kecemasan yang tinggi pada anak.

Prosedur medik yang berulang-ulang akan menimbulkan nyeri yang berulang pada anak. Minimnya keterlibatan orang tua pada masa perawatan menyebabkan intensitas nyeri yang diterima akan menimbulkan apresiasi nyeri berbeda pada pasien yang dirawat. Secara keseluruhan tata laksana nyeri di ruang perawatan intensif anak kurang optimal akan

---

Makalah telah dipresentasikan di 4<sup>th</sup> Indonesian PICU NICU Update, di Discovery Kartika Plaza, Kuta Bali 15-16 Oktober 2011

**Alamat korespondensi:**

Dr. Dyah Kanya Wati, Sp.A, Bagian /SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNU/RSUP, Jalan P Nias Denpasar Bali, Indonesia. Telp. (0361) 232836. Fax. (0361)244038, 085737046003. E-mail: [dyahpediatric@yahoo.com](mailto:dyahpediatric@yahoo.com)

menurunkan kualitas hidup dan sosial pada anak di masa mendatang.<sup>2-10</sup>

Tata laksana nyeri yang belum optimal dimulai dari petugas kesehatan belum mampu mendiagnosis nyeri dengan baik. Saat ini telah tersedia berbagai teknik dalam mendiagnosis nyeri.<sup>1,11-20</sup> Teknik tersebut pada umumnya sudah bisa dipakai pada berbagai usia pada anak. Secara umum, teknik *self report* merupakan baku emas dalam menilai nyeri pada anak.<sup>1,3</sup> Namun sebagian besar skala tersebut memerlukan kemampuan verbal pasien memadai. Kondisi pasien yang pada umumnya sudah memakai sedatif, ventilator, menjadi faktor penghambat penilaian nyeri.

Skala nyeri seperti *Wong Baker pain scale*, *comfort scale*, dan sebagainya umumnya tidak bisa menginterpretasikan nyeri secara keseluruhan pada kondisi tersebut di atas. Sedangkan NVPS I dan NVPSR dapat dipakai dalam kondisi tersebut di atas, namun baru diuji cobakan pada orang dewasa.<sup>11</sup> Sampai saat ini sepengetahuan kami, NVPS I dan NVPSR belum pernah diteliti pada anak. Penelitian pendahuluan NVPSR oleh Wegman dkk<sup>12</sup> dan Kabes dkk,<sup>11</sup> memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan NVPS terdahulu. Penelitian Kabes dkk, tidak memakai skala nyeri dengan metode *self report* sebagai baku emas penelitiannya, sehingga penelitian lebih lanjut mengenai validasi NVPSR sebagai alat diagnosis nyeri di ruang intensif anak sangat diperlukan. Tujuan penelitian untuk mengetahui validitas skala nyeri NVPSR yang dapat dipakai di ruang perawatan intensif anak.

## Metode

Penelitian dilakukan dari tanggal 1 Mei 2011 sampai tanggal 30 September 2011 dengan menggunakan desain uji potong lintang. Dilakukan pada semua anak berusia 3 -7 tahun yang dirawat di ruang perawatan intensif anak. Penelitian telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta. Persetujuan tertulis dibuat oleh orang tua pasien sebelum penelitian dilakukan. Kriteria inklusi adalah anak usia 3-7 tahun, pasien yang dilakukan pemasangan infus, dan pasien yang diambil specimen darah. Pasien koma, pasien syok, dan mati batang otak, tidak di ikutsertakan dalam penelitian.

Setiap subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan

eksklusi dilakukan evaluasi nyeri 2-10 menit sebelum intervensi nyeri diberikan, selama, dan 2-10 menit setelah intervensi nyeri diberikan. Penilai nyeri untuk skala *self report* sebagai baku emas. Subyek diminta untuk menilai sebelum (2-10menit), saat intervensi nyeri diberikan (2- 10 menit) dan 2-10 menit setelah intervensi nyeri diberikan. Penilai nyeri untuk skala observasional (NVPSR) adalah 2 orang residen Ilmu Kesehatan Anak (IKA) senior yang menilai respon nyeri subyek. Skala NVPSR didapat dengan mengambil gambar subyek penelitian dengan menggunakan video. Residen IKA senior akan diberikan pelatihan terlebih dahulu dan dilakukan tes untuk mengetahui pemahamannya terhadap kedua skala penilai nyeri. Kedua residen tidak mengetahui tujuan dan hipotesis penelitian.

Pada evaluasi pendahuluan didapatkan korelasi yang baik ( $r=0,86$ ) antara 2 pengamat tersebut. Hasil pengukuran kedua skala nyeri akan dibandingkan dan dianalisis untuk mencari validitas, *interrater reliability*, dan internal konsistensi berdasarkan penilaian yang didapat dari skala NVPSR yang kemudian dibandingkan dengan skala nyeri WBPS sebagai standar.

Skala WBPS merupakan skala nyeri dengan penilaian mimik wajah. Subyek melaporkan nyeri yang diterima dengan menunjuk gambar pada skala. Rentang skala 0-10. Sedangkan skala NVPSR merupakan skala yang terdiri dari penilaian terhadap wajah, aktivitas, posisi tubuh, fisiologi, dan pernafasan dengan rentang nilai 0-10. Skor 0-3 untuk nyeri yang ringan, 4-6 nyeri sedang, dan 7-10 nyeri yang berat.<sup>12-15</sup>

Analisis statistik dibuat dengan *software* komputer untuk statistik. Digunakan analisis parametrik korelasi Pearson untuk melihat kekuatan hubungan 2 skala yang diuji dan untuk validitas alat dengan menggunakan tabel 2x2 dihitung sensitifitas, spesifitas, nilai prediksi positif, dan nilai prediksi negatif.

## Hasil

Penelitian dilakukan pada 38 anak di ruang perawatan intensif anak, SMF IKA FK UNU, Bali, sejak 1 Mei – 30 September 2011. Semua orang tua sudah diberikan penjelasan baik secara tertulis dan lisan untuk mengijinkan anaknya ikut serta dalam penelitian ini. Dari 40 subyek yang kami dapatkan 2 di antaranya

tidak dapat diikutsertakan oleh karena anak menolak diambil gambarnya lewat *video tape*. Gambar 1 dan Tabel 1 menunjukkan profil penelitian dan alur penelitian.

Tabel 1 menunjukkan usia, jenis kelamin, diagnosis penyakit, pasien dengan ventilator yang juga dievaluasi, pemberian analgetik, dan jenis intervensi nyeri yang diberikan. Nilai korelasi antara kedua jenis skala nyeri dengan skala WBPS sebagai baku emas, tertera pada Gambar 2.

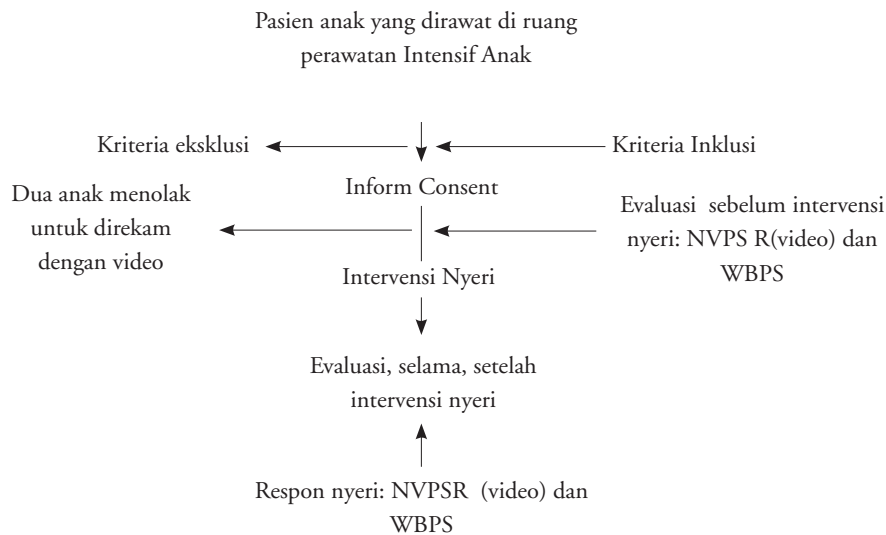
Nilai korelasi yang didapatkan nilai korelasi kuat yaitu 0,95 ( $p < 0,05$ ) antara kedua skor nyeri (data tidak ditampilkan). Sensitifitas NVPSR untuk preintervensi, selama dan pasca intervensi nyeri masing-masing adalah 79%, 85%, dan 79%. Spesifitas NVPSR preintervensi, selama dan pasca intervensi nyeri masing-masing adalah 66%. Nilai prediksi positif untuk preintervensi, selama dan post intervensi nyeri masing-masing adalah 88%, 96%, dan 88%. Sedangkan nilai prediksi negatif untuk preintervensi, selama dan post intervensi nyeri masing-masing adalah 50%, 28%, dan 50%. Hasil rekaman video pada penelitian dinilai oleh 2 orang residen IKA. *Correlation for pearson* dipergunakan untuk menganalisis hasil penilaian dan didapatkan nilai 0,96 ( $p < 0,05$ ), data tidak ditampilkan.

Tabel 1. Karakteristik subyek penelitian

Karakteristik	n (%)
Usia	
Rerata (SB)	4,92 (1,78)
Rentang	3-7 thn
Jenis kelamin	
Laki-laki	18 (47)
Diagnosis	
Sistem hematologi	9 (23)
Sistem pernafasan	4 (10)
Infeksi	8 (21)
Sistem kardiovaskular	2 (5)
Sistem endokrin	3 (7)
Sistem gastrointestinal	2 (5)
Post operasi	8 (21)
Dan lain lain	2 (5)
Pasien dengan ventilator	1 (2)
Pemberian analgetik	8 (21)
Jenis intervensi nyeri	
Pemasangan infus	5(13)
Pengambilan darah	33 (86)

## Pembahasan

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk menguji

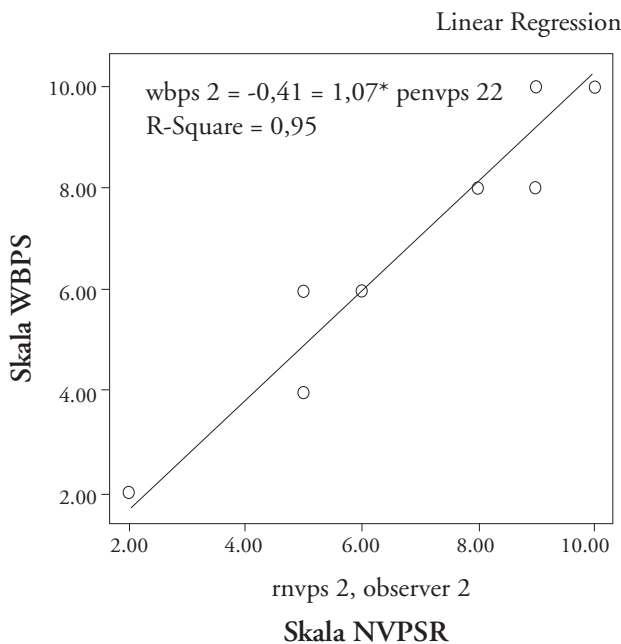


Gambar 1. Alur penelitian: anak usia 3 – 7 tahun yang mengikuti penelitian di ruang perawatan intensif anak

Tabel 2. *Non verbal pain scale revised for children* dimodifikasi\*

Kategori	0	1	2	Pre skor	Skor intervensi	Pasca skor
Wajah	Tidak ada ekspresi atau senyum	Sesekali meringis, mengeluarkan airmata, mengerutkan dahi	Sering meringis, mengeluarkan airmata, mengerutkan dahi			
Aktivitas (gerakan)	Berbaring tenang, Posisi normal	Mencari perhatian dengan gerakan berhati-hati	Gerakan gelisah dan atau gerakan melawan			
Posisi tubuh	Berbaring tenang, tidak ada posisi tangan di atas tubuh	Gerakan mengeliat, ketegangan pada tubuh	Kekakuan tubuh			
Fisiologi I ( <i>vital sign</i> )	<i>Vital sign</i> stabil Tidak ada perubahan dalam 4 jam	Perubahan dalam 4 jam dari salah satu: Tekanan darah sistolik: >10 Denyut jantung:>10 Laju nafas:>5	Perubahan dalam 4 jam dari salah satu: Tekanan darah sistolik: >20 Denyut jantung:>15 Laju nafas:>10			
Pernafasan	Respirasi sesuai data dasar /SpO2 sesuai seting ventilator	Laju nafas>5 di atas data dasar atau 5% ↓SpO2, asinkroni ringan dengan ventilator	Laju nafas>10 di atas data dasar atau 10% ↓SpO2, asinkroni berat dengan ventilator			

\*Sumber: Kabes<sup>11</sup>



Gambar 2. Korelasi antara WBPS (baku emas) dan NVPSR

validitas beberapa skor nyeri seperti *COMFORT scale*,<sup>15</sup> *FLACC scale*,<sup>16</sup> *VAS*,<sup>18</sup> dan sebagainya yang telah memiliki validitas yang baik. Beberapa keterbatasan penelitian juga telah dilaporkan seperti keterbatasan besar sampel dan pembandingan dengan skala nyeri *self report*, sebagai baku emas. Kami melakukan validasi penelitian berdasarkan keterbatasan yang dilaporkan oleh penelitian terdahulu. Dilakukan validasi dengan menggunakan baku emas (*self report*) berdasarkan sistematis *review* tahun 2010,<sup>1</sup> yaitu WBPS. Skala NVPSR yang kami teliti, merupakan skala nyeri yang baru diuji pada orang dewasa.<sup>11</sup> Skala tersebut memiliki 2 komponen yaitu komponen fisiologi dan komponen visual yang menyerupai komponen yang ada pada skala nyeri yang lain, namun memiliki komponen penilaian skor nyeri sebelum, selama, dan setelah intervensi yang tidak dimiliki oleh skala nyeri yang lain. Kami merekam komponen visual dan fisiologis dalam video untuk mengatasi kelemahan penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya tidak memberikan laporan secara kontinyu dan penelitian dilaporkan oleh orang yang mengetahui penelitian sejak awal, sehingga dapat

terjadi bias yang mempengaruhi hasil. Video yang kami pergunakan mampu memberikan gambaran secara kontinyu dan penilaian dilakukan oleh residen senior di tempat yang berbeda dengan lokasi penelitian sehingga validitas eksternal dapat kami penuhi ( $r=0,96$ ,  $p<0,05$ ).

Korelasi kuat yang didapatkan pada penelitian ini ( $r=0,95$ ,  $p<0,05$ ) menunjukkan bahwa penilaian nyeri dengan menggunakan skor NVPSR hampir dapat menggantikan WBPS (*baku emas*) dalam menilai nyeri. Penelitian yang dilakukan oleh Kabes dkk,<sup>11</sup> Ambuel dkk,<sup>15</sup> Lewis dkk,<sup>16</sup> Bringuierdkk,<sup>18</sup> belum menampilkan sensitifitas dan spesifitas skor nyeri sebagai alat penilai nyeri, kami mencoba meneliti dan menampilkan hal tersebut pada penelitian ini. Sensitifitas 79% - 85% pada ke 3 kondisi (pre skor, intervensi skor, dan pasca skor), menunjukkan NVPSR memiliki nilai skrining yang baik namun kurang baik digunakan sebagai alat diagnostik (spesifitas 66% pada ke 3 kondisi).

Penilaian nyeri berdasarkan NVPSR oleh Kabes dkk<sup>11</sup> baru dilakukan pada orang dewasa. Penelitian kami menunjukkan beberapa perubahan nilai yang harus digunakan untuk menilai nyeri pada anak. Komponen fisiologi dan pernafasan harus diturunkan 5–10 point. Hal tersebut sangat mungkin disebabkan oleh karena anak memiliki pengalaman nyeri yang lebih sedikit dibandingkan orang dewasa sehingga respon yang ditimbulkannya lebih rendah.<sup>10</sup> Dengan demikian NVPSR ini telah kami modifikasi sesuai penelitian ini menjadi NVPSR *for children* tertera pada Tabel 2.

### Kelemahan penelitian

Kami belum dapat memisahkan kecemasan pada anak sebagai faktor yang dapat mempengaruhi aspek fisiologi dari skor nyeri NVPSR. Namun umur rerata subyek 4 tahun, diharapkan dapat memperkecil bias yang mungkin terjadi, oleh karena anak pada usia tersebut pada umumnya lebih mampu mengapresiasi nyeri lebih baik dibandingkan usia yang lebih muda. Hal ini terlihat pada saat anak menilai nyeri yang mereka alami pada skor WBPS, dapat menunjukkan dengan pasti intensitas nyeri, dibandingkan usia yang lebih muda.

Skor NVPSR ini baru kami teliti pada anak dengan usia terbatas yaitu 3–7 tahun oleh karena baku emas yang kami pakai adalah skor WBPS yang dapat

digunakan pada usia tersebut. Sehingga bagaimana validasi NVPSR pada kelompok umur lainnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut

### Kesimpulan

*Non verbal pain scale revised* (NVPSR) memiliki korelasi yang kuat dengan WBPS dalam menilai nyeri pada anak. Sensitifitas yang cukup tinggi sebagai alat skrining nyeri namun memiliki spesifitas yang sedang sebagai alat diagnostik nyeri pada anak.

### Daftar pustaka

1. Tomlison D, L Carl, Baeyer Von, Stinson N Jenifer, Sung L. A Systematic review of faces scales for the self report of pain intensity in children. *Pediatrics* 2010;126:1168-98.
2. Walker SM. Pain in children: No recent advances and ongoing challenges. *Br J Anaesth.* 2008;101:101-10.
3. Zempsky TW, Schechter NL. What's new in management of pain in children. *Pediatrics in review* 2003; 24:337-48.
4. Ganong FW. *Medical Physiology*. Edisi ke-21. USA: Mc Graw-Hill Education; 2003.h.143-9.
5. Mathew PJ, Mathew JL. Assessment and management of pain in infants. *Postgrad Med J* 2003;79:438-43.
6. Davidson's. *Principle and practice of medicine*. Edisi ke-18. Edinburgh: Churchill Livingstone;1999.h.957-9.
7. Rocha EN, Marche TA, Baeyer CL. Anxiety influence children's memory for procedural pain. *Pain Res Manag* 2009;4: 233.
8. Petersen S, Hagglof BL, Bergstrom EI. Impaired health related quality of life children with recurrent pain. *Pediatrics* 2009;124:e759-67.
9. Main CJ, Sullivan MJL, Watson PJ. *Pain Management*. Edisi kedua. Edinburgh: Churchill Livingstone;2008.h. 3-27.
10. Hain RD. Pain scales in children;a review. *Palliat Med* 1997;11: 341-50
11. Kabes AM, Graves JK, Norris J. Further validation of the nonverbal pain scale in intensive care patients. *Crit Care Nurse* 2009;29:59-66.
12. Wegman D. Tool for pain assessment (letter). *Crit Care Nurse* 2005;25:14-15.
13. Odhner M, Wegman D, FreelandN, Steinmentz A, Ingersoll GL. Assessing pain control in nonverbal critically ill adults. *Dimens Crit Care Nurs* 2004;22:260-7.

14. Wong DL, Hochenberry-Eaton M, Wilso. Whaley and Wrong'nursing of infants and children. Edisi ke-6.St Louis,MO: Mosby-Year book inc;1999.h.2040.
15. Ambuel B, Hamlett KW, Marx CM, Blumer JL. Assesing distress in pediatric intensive care environments: the COMFORT scale. J of pediatr psychol 1992;17:95-109.
16. Lewis TV, Merkel S, Tait AR, Trzcinka A, Malviya S. The reliability and validity of the faces, legs, activity, cry, consolability observasional tools as a measure of pain in children with cognitive impairment. Anesth Analg 2002;95:1224-9.
17. Joyce BA Schade JG. Reliability and validity of preverbal pain assessment tools. Issues in Comprehensive Pediatric Nursing 1994;17:121-35.
18. Bringuier S, Dadure C, Raux O, Dubois A, Picot MC, Capdevilla X. The perioperative validity of the visual analog anxiety scale in children: A discriminant and useful instrument in routine clinical practice to optimize postoperative pain management. Anaesth Analg 2009;109:737-44.
19. Cohen LL, Lemanek K, Blount RL, Dahlquist LM, Lim CS, Palermo TM, dkk. Evidence-based assessment of pediatric pain. *Pediatr Psychol* 2007;33:939-55.
20. Lewis TW, Zanotti J, Dammeyer JA, Mekel S. Reliability and validity of the face, legs, avtivity, cry, consolability behavioral tool in assessing acute pain in critically ill patients. *Am J Crit Care* 2010;19:55-61.