

# Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) and Wong-Baker Faces Pain Rating Scale in Measuring Pain Level of Patient With Mechanical Ventilation

## Skala *Critical-Care Pain Observation Tool* (CPOT) dan *Wong-Baker Faces Pain Rating Scale* dalam Menilai Derajat Nyeri pada Pasien dengan Ventilasi Mekanik

Arsyawina<sup>1)</sup>  
Mardiyono<sup>2)</sup>  
Sarkum<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> *Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur*  
<sup>2),3)</sup> *Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Semarang*

Email : [wheena\\_maruko87@yahoo.com](mailto:wheena_maruko87@yahoo.com)

### Abstract

Assesing pain in mechanically ventilated patients is a great challenge. Mechanical ventilated patients are often unable to self-report the presence of pain. CPOT is a behavioral pain scale which has been developed and validated for measuring pain in nonverbal critically ill adults. Purpose: This study was to compare CPOT and *Wong-Baker* by examining psychometric properties including reliability, validity and responsiveness. Method : A repeated measures design was chosen for this quantitative study with 31 samples of mechanically ventilated patients. Result : The ICC values of inter-rater reliability were high at 0,965 for CPOT and low at 0,423 for *Wong-Baker*. Validity was demonstrated by the change in CPOT and *Wong-Baker*, which were significantly higher during painful procedures, with averages for CPOT 1,32 - 1,42 at rest and 2,39-4,26 during procedure ( $p < 0,001$ ) and for *Wong-Baker* 4,52 - 4,65 at rest and 5,29-5,74 during procedure. The CPOT exhibited excellent responsiveness, with an effect size ranging from 5,0 to 5,4 better than *Wong-Baker* with an effect size ranging from 0,8 to 2,2. Conclusion : This study demonstrated that the CPOT can be valid, reliable and more responsiveness for measuring pain in mechanical ventilated patients.

**Key words:** CPOT, *Wong-Baker*, Pain, Mechanical ventilation

### Abstrak

Pengkajian nyeri pada pasien ventilasi mekanik merupakan suatu tantangan besar. Pasien dengan ventilasi mekanik tidak mampu mengungkapkan rasa nyeri yang dirasakan. Skala CPOT merupakan salah satu skala nyeri berbasis perilaku yang telah dikembangkan dan divalidasi untuk mengkaji nyeri pada pasien dewasa yang dapat berkomunikasi secara nonverbal. Tujuan : Untuk membandingkan skala CPOT dan *Wong-Baker* dengan menguji nilai psikometri meliputi reliabilitas, validitas dan ketanggapan. Metode : Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan desain pengukuran berulang pada 31 orang pasien yang terpasang ventilasi mekanik pada waktu istirahat dan prosedur nyeri. Hasil : Skala CPOT menunjukkan nilai persetujuan antar pemeriksa yang lebih tinggi pada 0,965 dibandingkan *Wong-Baker* pada 0,423. Validitas ditunjukkan dengan peningkatan signifikan skor CPOT dan *Wong-Baker* pada saat dilakukan prosedur nyeri dengan rerata skor CPOT 1,32 - 1,42 pada saat istirahat menjadi 2,39-4,26 saat prosedur sedangkan skor *Wong-Baker* 4,52 - 4,65 pada saat istirahat menjadi 5,29-5,74 saat prosedur. Skala CPOT menunjukkan ketanggapan yang memuaskan dengan nilai besar efek antara 5,0-5,4 sedangkan *Wong-Baker* memiliki nilai besar efek antara 0,8-2,2. Kesimpulan : Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa CPOT merupakan alat ukur yang lebih reliabel, valid dan

besar efek antara 5,0-5,4 sedangkan *Wong-Baker* memiliki nilai besar efek antara 0,8-2,2. Kesimpulan : Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa CPOT merupakan alat ukur yang lebih reliabel, valid dan tanggap untuk menilai nyeri pada pasien dengan ventilasi mekanik dibandingkan skala *Wong-Baker*.

**Kata kunci:** CPOT, *Wong-Baker*, Nyeri, Ventilasi mekanik

## 1. Pendahuluan

Unit perawatan intensif merupakan suatu unit yang dirancang untuk memberikan perawatan pada pasien kritis. Nyeri merupakan salah satu stressor yang sering terjadi pada pasien dengan sakit kritis (Campbell, 2010). Sebuah penelitian menyatakan bahwa hasil wawancara pada 24 responden pasca perawatan di perawatan intensif, 63% pasien tersebut menyatakan nyeri derajat sedang sampai berat selama di perawatan intensif, namun penatalaksanaan nyeri yang dilaksanakan masih belum memuaskan (Puntilo, 1990).

Beberapa prosedur yang dapat mengakibatkan nyeri adalah perubahan posisi pasien, penghisapan lendir dari trakea pada pasien dengan ventilasi mekanik, penggantian balutan luka dan pemasangan ataupun pelepasan kateter (Cade, 2008).

Penilaian nyeri merupakan langkah awal dalam menentukan penanganan nyeri yang tepat. Walaupun dokter dan perawat pada unit perawatan kritis selalu berusaha untuk memperoleh laporan tingkat nyeri yang disampaikan sendiri oleh pasien, banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan pasien dalam mengungkapkan rasa nyeri secara verbal termasuk penggunaan obat sedasi, ventilasi mekanik dan perubahan tingkat kesadaran (Shannon, 2003). Ketidakmampuan pasien untuk melaporkan nyeri sendiri secara verbal maka observasi perilaku nyeri dan gejala fisiologis menjadi indikator penting untuk menilai nyeri pada pasien (Hamill-Ruth, 1999). Penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk mengukur validasi instrumen pengkajian nyeri dengan indikator perilaku, tetapi keterbatasan jumlah sampel (<40 pasien) dan hanya

menggunakan tiga indikator yaitu ekspresi wajah, ekstremitas atas dan toleransi terhadap ventilator (Payen, 2001).

CPOT merupakan suatu alat ukur nyeri yang direkomendasikan untuk mengukur nyeri pada pasien dengan ventilasi mekanik (Cade, 2008). Namun belum semua unit perawatan intensif menggunakan alat ukur tersebut. Skala yang lain, *Wong-Baker* merupakan alat ukur nyeri alternatif yang masih sering digunakan di beberapa unit perawatan intensif, dimana pasien dengan ventilasi mekanik dianalogikan seperti seorang anak yang belum mampu menyampaikan rasa nyeri yang dirasakan secara verbal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan validitas, reliabilitas dan ketanggapan skala CPOT dan *Wong-Baker* *FACES Pain Rating Scale* dalam menilai nyeri pada pasien dengan ventilasi mekanik selama istirahat dan prosedur nyeri.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif dengan pengukuran berulang. Populasi penelitian ini adalah pasien yang terpasang ventilasi mekanik di Ruang ICU RSUD Tugurejo Semarang. Sampel penelitian ini adalah responden terjangkau dan memenuhi kriteria inklusi: berusia >18 tahun, terpasang ventilasi mekanik dan memiliki hemodinamik stabil. Adapun kriteria eksklusi: pasien yang mengalami quadriplegia, gangguan neuropati perifer, mendapatkan obat-obat pelumpuh otot, dalam pemberian terapi resusitasi. Teknik sampling yang digunakan yaitu *non probability sampling* dengan *consecutive sampling*. Jumlah sampel penelitian ini adalah 31 orang dengan *drop out* sebesar 10%.

Instrumen penelitian ini adalah skala CPOT dan *Wong-Baker Faces Pain Rating Scale*.

Analisis data penelitian menggunakan uji *wilcoxon*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Masing-masing tim mengkaji 38 pasien yang terpasang ventilasi mekanik. Namun 7 orang pasien tidak masuk di

dalam kriteria inklusi dikarenakan pasien meninggal sebelum pengkajian terisi lengkap. Setiap pasien dikaji 3 kali dalam satu hari (pagi, siang dan malam) oleh dua orang perawat yang berbeda pada saat pasien istirahat dan saat prosedur yang mengakibatkan nyeri. Jadi total pengkajian yang telah dilakukan adalah sebanyak 364 kali. Karakteristik pasien ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Nilai
Umur (y)	54,58 ± 2.5*
Jenis kelamin : Laki- laki/ Perempuan (n)	14/14
Diagnosa Medik (n)	Stroke (13) Sepsis (8) Gagal Ginjal Kronis (6) Gagal Jantung Kronis (2) Ketoasidosis (2)
Nilai GCS	4,97 ± 0,71*
Status Sedasi (n)	Tidak Diberikan sedasi (26) Diberikan Sedasi (5)

\* Nilai disebutkan dalam rerata ± SD

Pasien yang tersedasi menggunakan Midazolam 0,5 mg. Perubahan nilai indikator fisiologis telah ditunjukkan pada Tabel 2. Tabel tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kedua indikator fisiologis, baik laju nadi maupun tekanan arteri rata-rata. Terdapat hubungan yang signifikan antara skor CPOT dengan dua variabel indikator fisiologis (laju nadi dan tekanan arteri rata-rata) dengan koefisien korelasi  $r=0,506$  ( $p=0,004$ ) untuk laju nadi dan  $r=0,588$  ( $p<0,001$ ) untuk tekanan arteri rata-rata. Ketika skor CPOT dihubungkan dengan skor Ramsay, tidak

ditemukan hubungan yang signifikan dengan koefisien korelasi negatif  $r = -0,358$  ( $p = 0,048$ ). Terdapat hubungan yang signifikan antara skor *Wong-Baker* dengan salah satu variabel indikator fisiologis yaitu laju nadi dengan koefisien korelasi  $r = 0,454$  ( $p = 0,010$ ), namun skor *Wong-Baker* tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tekanan arteri rata-rata dengan koefisien korelasi  $r = 0,167$  ( $p = 0,371$ ). Ketika skor *Wong-Baker* dihubungkan dengan skor Ramsay, tidak ditemukan hubungan yang signifikan dengan koefisien korelasi negatif  $r = 0,231$  ( $p = 0,211$ ).

Tabel 2. Nilai Indikator Fisiologis Saat Istirahat Dan Prosedur Nyeri

Variabel	Istirahat	Prosedur nyeri
Laju Nadi	105,68 ± 17,99	115,42 ± 18,14
Laju arteri rata-rata	105,97 ± 17,71	109,84 ± 16,54

\* Nilai disebutkan dalam rerata ± SD

Skor CPOT dan *Wong-Baker* saat istirahat dan saat prosedur nyeri ditunjukkan pada tabel 4. Skor kedua alat ukur ini menunjukkan peningkatan skor nyeri setelah dilakukan prosedur nyeri dengan perbedaan yang signifikan antara saat istirahat dan saat prosedur nyeri.

Reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh nilai ICC dan perbandingan hasil pengukuran ketiga tim (pagi, siang dan malam). Nilai ICC skala CPOT memiliki kesepakatan antar pemeriksa

yang sangat baik yaitu sebesar 0,965 dan skala *Wong-Baker* memiliki kesepakatan antar pemeriksa yang tidak terlalu baik yaitu sebesar 0,423. Hasil perbandingan hasil penilaian nyeri antara ketiga tim (pagi, siang dan malam) ditunjukkan pada tabel 3. Pada tabel tersebut diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil penilaian tim pagi, siang dan malam.

Tabel 3. Perbedaan Skor Skala CPOT dan Wong-Baker Masing-masing Tim Perawat

		Tim Pagi	Tim Siang	Tim Malam	Nilai p *
CPOT	Istirahat	1,32 ± 0,54	1,39 ± 0,55	1,42 ± 0,56	0,174
	Prosedur nyeri	4,23 ± 1,45	2,39 ± 1,51	4,26 ± 1,46	0,651
<i>Wong-Baker</i>	Istirahat	4,52 ± 0,89	4,65 ± 1,08	4,58 ± 1,47	0,944
	Prosedur nyeri	5,29 ± 1,67	5,55 ± 1,84	5,74 ± 1,91	0,358

Nilai disebutkan dalam rerata±SD; \*Tes Friedman

Ketanggapan instrumen dilihat dari nilai besar, untuk skala CPOT memiliki nilai besar efek yang sangat memuaskan sedangkan untuk skala *Wong-*

Hal ini menunjukkan bahwa skala CPOT memiliki kemampuan yang lebih baik daripada skala *Wong-Baker* dalam mendeteksi nyeri.(Tabel 4)

Tabel 4. Perbedaan Skor Skala CPOT dan Wong-Baker Saat Istirahat dan Prosedur Nyeri Dengan Besar Efek

Instrumen		Istirahat	Prosedur nyeri	Z	p	Besar Efek
CPOT	Tim Pagi	1,32 ± 0,54	4,23 ± 1,45	-4.673	< 0,001	5,4
	Tim Siang	1,39 ± 0,55	2,39 ± 1,51	-4.674	< 0,001	5,2
	Tim Malam	1,42 ± 0,56	4,26 ± 1,46	-4.740	< 0,001	5,0
<i>Wong-Baker</i>	Tim Pagi	4,52 ± 0,89	5,29 ± 1,67	-2.364	0,018	2,2
	Tim Siang	4,65 ± 1,08	5,55 ± 1,84	-2.433	0,015	0,8
	Tim Malam	4,58 ± 1,47	5,74 ± 1,91	-2.680	0,007	0,8

Nilai disebutkan dalam rerata±SD

#### a. Validitas, Reliabilitas dan Ketanggapan CPOT

Hasil penelitian telah ditunjukkan bahwa skala CPOT merupakan alat ukur dengan nilai psikometri yang baik ketika digunakan pada pasien dengan ventilasi mekanik yang di rawat di Ruang Unit Perawatan Intensif. Reliabilitas CPOT ditunjukkan oleh nilai *inter-rater reliability* yang tinggi (ICC = 0,965), nilai tersebut menunjukkan bahwa CPOT memiliki nilai kesepakatan antar pemeriksa yang tinggi. Dengan kata lain dapat diartikan bahwa

skala CPOT akan selalu menghasilkan skor yang konsisten walaupun digunakan oleh penilai yang berbeda. Nilai persetujuan antar pemeriksa dalam penelitian ini hampir sama dengan beberapa penelitian sebelumnya, hal ini diasumsikan peneliti karena skala CPOT merupakan alat ukur yang telah direkomendasikan untuk menilai nyeri pada pasien dengan ventilasi mekanik baik sadar maupun dengan penurunan kesadaran di unit perawatan intensif, sampel dalam penelitian ini relatif sama yaitu pada kelompok pasien dengan

ventilasi mekanik baik sadar maupun dengan penurunan kesadaran, selain itu juga dipengaruhi oleh tingkat pendidikan perawat yang melakukan penilaian adalah S1 keperawatan dan sebelumnya telah diberikan pelatihan tentang cara melakukan penilaian nyeri dengan menggunakan skala CPOT.

Validitas CPOT dalam penelitian ini juga cukup baik, hal ini ditunjukkan dengan adanya hubungan yang bermakna antara skor CPOT dan nilai dua parameter fisiologis yaitu laju nadi dan MAP saat dilakukan prosedur nyeri dengan koefisien korelasi yang kuat dan positif. Dalam penelitian yang dilakukan Puntillo et al telah ditarik kesimpulan bahwa pada pasien yang tidak mampu berkomunikasi seperti pasien dengan ventilasi mekanik, indikator fisiologis yang bisa dijadikan indikator dalam menilai skala nyeri adalah tekanan darah dan tekanan arteri rata-rata (Puntillo, 1997). Peningkatan kedua indikator fisiologis ini terjadi karena nyeri merupakan salah satu stressor bagi tubuh, sehingga menghasilkan sebuah stimulasi simpatis berupa peningkatan laju nadi, tekanan arteri rata-rata, jumlah keringat dan perubahan ukuran pupil sebagai bentuk kompensasi tubuh terhadap rangsangan nyeri tersebut (Hamill, 1999).

Validitas skala CPOT pada penelitian ini juga ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor CPOT setelah dilakukan prosedur nyeri. Pada penelitian ini nilai rata-rata skor CPOT pada saat istirahat lebih tinggi daripada penelitian sebelumnya dimungkinkan karena pasien telah memiliki latar belakang sumber nyeri selain tindakan penghisapan lendir, diantaranya pemasangan pipa lambung, *central* atau *arterial line*, *restrain*, dan penggantian balutan luka. Karena, semua pasien yang menggunakan ventilasi mekanik terpasang pipa lambung.

Korelasi negatif antara skor CPOT dan skor Ramsay menunjukkan bahwa hubungan antara keduanya memiliki arah yang berlawanan yaitu bilamana salah satu pengukuran meningkat, maka hasil pengukuran yang lain menurun. Hal ini

berarti nilai nyeri akan semakin rendah, bila tingkat sedasi semakin tinggi. Namun, korelasi diantara keduanya hanya berkekuatan cukup sehingga masih memungkinkan jika skala CPOT digunakan untuk menilai nyeri pada pasien dengan penurunan kesadaran.

Hasil perhitungan besar efek CPOT pada saat istirahat dan prosedur nyeri adalah  $> 0,8$ . Hal ini menunjukkan bahwa CPOT memiliki ketanggapan yang sangat memuaskan. Dengan tingkat ketanggapan yang tinggi ini, berarti skala CPOT akan lebih cepat dalam memprediksi nyeri pada pasien dengan ventilasi mekanik. Kemampuan prediksi skala CPOT ini memungkinkan perawat untuk memberikan tindakan penanganan nyeri sedini mungkin, sehingga beberapa komplikasi yang mungkin akan timbul sebagai dampak dari nyeri dapat dihindari.

#### b. *Validitas, Reliabilitas dan Ketanggapan Wong-Baker*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skala *Wong-Baker Faces Pain Rating Scale* merupakan alat ukur dengan nilai psikometri yang kurang akurat ketika digunakan pada pasien dengan ventilasi mekanik yang di rawat di Ruang Unit Perawatan Intensif. *Wong-Baker* menunjukkan nilai inter-rater reliability yang rendah ( $ICC = 0,423$ ), nilai tersebut menunjukkan bahwa *Wong-Baker* memiliki nilai kesepakatan antar pemeriksa yang rendah. Dapat diartikan bahwa apabila skala *Wong-Baker* digunakan oleh penilai yang berbeda, maka kemungkinan nilai yang dihasilkan juga akan berbeda.

Nilai persetujuan antar pemeriksa yang belum memuaskan pada skala *Wong-Baker* disebabkan karena alat ukur ini hanya menggunakan satu indikator nyeri yaitu ekspresi wajah. Peneliti berasumsi bahwa gambaran wajah yang terdapat pada *Wong-Baker* kurang mewakili gambaran wajah orang dewasa, tidak semua orang mengekspresikan rasa nyeri yang mereka rasakan dengan ekspresi wajah karena masih banyak bentuk perilaku lain yang

dapat dijadikan sebagai indikator diantaranya mengerang, menggosok-gosok area yang sakit, gelisah, mengepalkan tangan, mengerutkan kening dan meringis. Pada skor terendah gambaran wajah yang digambarkan adalah gambar seseorang yang sedang tersenyum, tidak semua orang mengungkapkan rasa tidak nyeri dengan tersenyum, sebagian besar orang mengungkapkan nyeri dengan gambaran wajah yang datar sehingga pada rata-rata skor saat tidak nyeri menunjukkan nilai yang cukup tinggi yaitu (4,52-4,65).

Validitas *Wong-Baker* dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang cukup baik, hal ini ditunjukkan dengan adanya hubungan yang bermakna antara skor *Wong-Baker* dengan salah satu parameter fisiologis yaitu laju nadi saat dilakukan prosedur nyeri dengan koefisien korelasi cukup dan positif. Validitas skala *Wong-Baker* pada penelitian ini juga ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor *Wong-Baker* setelah dilakukan prosedur nyeri. Hal ini menunjukkan bahwa skala *Wong-Baker* cukup valid dalam menilai nyeri pada pasien dengan ventilasi mekanik di unit perawatan intensif.

Dari uji hubungan antara *Wong-Baker* dan skor ramsay menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kedua skor tersebut. Hal ini berarti level sedasi tidak mempengaruhi naik dan turunnya nilai skala nyeri. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa skala *Wong-Baker* kurang efektif bila digunakan untuk menilai nyeri pada pasien dengan penurunan kesadaran. Hasil perhitungan besar efek *Wong-Baker* pada saat istirahat dan prosedur nyeri adalah (0,8-2,2). Hal ini menunjukkan bahwa *Wong-Baker* memiliki ketanggapan yang cukup baik. Dengan tingkat ketanggapan yang tinggi ini, berarti skala *Wong-Baker* juga cepat dalam memprediksi nyeri.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah kemungkinan terdapat pengaruh dari variabel lain yang tidak diketahui seperti kecemasan yang sangat erat.

kaitannya dengan penyakit kritis serta memiliki karakteristik tanda dan gejala yang hampir sama dengan nyeri

#### 4. Simpulan dan Saran

##### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa skala CPOOT merupakan alat ukur yang lebih reliabel, valid dan tanggap dalam menilai nyeri pada pasien dengan ventilasi mekanik

##### Saran

Berdasarkan simpulan maka disarankan agar tenaga kesehatan baik dokter maupun perawat menggunakan skala CPOOT dalam menilai nyeri dan manajemen terapi analgetik maupun sedasi pada pasien dengan ventilasi mekanik.

#### 5. Daftar Pustaka

- Cade, C. 2008. Clinical tools for the assessment of pain in sedated critically ill adults. *Nursing in Critical Care*, 13(6), 288-297.
- Campbell, G. dan Happ, M. 2010. Symptom identification in the chronically critically ill. *AACN Advanced Critical Care*, 21(1), 64-79.
- Gelinas C, Fillion L, Puntillo KA. 2006. Viens C, Fortier M. Validation of the Critical-Care Pain Observation Tool in adult patients. *Am J Crit Care* 15:420e427.
- Hamill-Ruth RJ, Marohn ML. 1999. Evaluation of pain in the critically ill patient. *Crit Care Clin*;15:35-54.
- Hockenberry MJ, Wilson D, Winkelstein ML. 2005. *Wong's Essentials of Pediatric Nursing*, 7th ed. St.Louis, MO: Mosby, p. 1259
- Kline P. A psychometrics primer. 2000. London: Free Association Books.
- Payen J, Bru O, Bosson J, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. 2001. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioural pain scale. *Crit Care Med*; 29(12):2258-63.

- Puntillo K. 1990. Pain experiences of intensive care unit patients. *Heart Lung*19(5):526–33.
- Puntillo, K., Miakowski, C., Kehrl, K. Stannard, D., Gleeson, S. & Nye, P. 1997. Relationship between behavioral and physiologic indicators of pain, critical care patients' self-reports
- Ramsay MAE, Savege TM, Simpson BRJ, Goodwin R. 1974. Controlled sedation with alphaxolone-alphadolone. *Br Med J*;2:656–9.
- Riker RR, Picard JT, Fraser GL. 1999. Prospective evaluation of the
- Shannon K, Bucknall T. 2003. Pain assessment in critical care: what have we learnt from research. *Intensive Crit Care Nurs*.;19:154-162.
- Shrout PE, Fleiss JL. 1979. Intraclass correlation: uses in assess rater reliability. *Psychol Bull*;86:420–8
- Summer, G. & Puntillo, K. 2001. Management of surgical and procedural pain in a critical care setting. *Critical Care Clinics of North America*, 13, 319-327.
- Wright JG, Young NL. 1997. A comparison of different indices of responsiveness. *J Clin Epidemiol*;50:239–47.