

## PENGAJIAN PASIEN MENGGUNAKAN FOUR SCORE COMA SCALE DI RUANG PERAWATAN INTENSIVE CARE UNIT (ICU)

Barkah Waladani<sup>1)</sup>, Ning Iswati<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi S1 Keperawatan STIKes Muhammadiyah Gombang  
email: barkah.waladani@gmail.com

---

### Abstract

*Key word :*  
Assessment, Four  
Score, Intensive  
Care Unit, Nurse

*Patients with poor conditions or decreased awareness need appropriate assessment to determine the management to be given. Awareness assessments can be done using FOUR (Full Outline of Response) scores with a range of scores from 0 to 16, consisting of eye response, motor response, brain stem reflex and respiration pattern FOUR score is used by nurses in the intensive care unit (Intensive Care Unit). ICU). The method of this study was descriptive analytical and numerator testing between observer prospectively to evaluate FOUR score to 100 patients in the ICU from October to December 2017. This study compared FOUR score with the GCS (Glasgow Coma Scale). Each patient was assessed using FOUR score and GCS by nurses. The average score is calculated based on the results obtained in both scoring. The results showed that the numerator test for FOUR score was very good (eye response 0.94, motor response 0.95, brain stem reflex 0.96 and respiratory pattern 1.00) and for GCS it was also very good (eye response 0.94, motoric response 0.95, verbal response 0.97). In predictive terms, GCS is better than FOUR score (characteristic curve value 0.01 difference; GCS 0.76 and FOUR score 0.75). The mortality rate of patients with FOUR scale was the lowest 0 (87%) compared with the lowest GCS score of 3 (70%). FOUR score has an excellent interpersonal and intersessional level. In contrast to GCS, all components in FOUR score can be assessed even when the patient is installed intubation.*

---

### PENDAHULUAN

Menilai tingkat kesadaran atau gangguan secara fisiologis di ruangan *Intensive Care Unit* (ICU) bukanlah sesuatu yang mudah. Kompleksitas penilaian seperti itu sebagian berkaitan dengan penggunaan istilah yang bervariasi, seperti kondisi pasien yang mengantuk, kesulitan untuk bangkit dan koma (tidak sadar). Hal ini menginisiasi Teasdale dan Jennett (1974), merancang sebuah alat untuk mengukur kondisi tersebut yaitu GCS atau *Glasgow Coma Scale* pada tahun 1974 dalam upaya untuk menyamakan atau menyeragamkan pemeriksaan klinis dan komunikasi klinis tingkat kesadaran (Rowley & Fielding, 2011).

GCS telah menjadi perlengkapan dalam penilaian awal dari kesadaran yang

tidak normal namun tidak dirancang untuk menangkap rincian pemeriksaan dari segi neurologis. GCS telah digunakan secara rutin di ruang perawatan. Namun, keandalan dalam memprediksi hasil pasien kurang memuaskan, terutama berkaitan dengan komponen variabel verbal. Rekomendasi dari kekurangan tersebut yaitu agar menambahkan respon ukuran pupil agar memberikan informasi yang lebih baik. Hal ini yang melandasi adanya sistem penilaian atau skoring FOUR score yang bisa digunakan untuk menilai pasien dengan kesadaran yang berubah, termasuk informasi penting yang sebelumnya di GCS belum ada yaitu reflek batang otak dengan cara melihat ukuran pupil ketika diberi stimulus cahaya (Wijdicks *et al*, 2005; Wolf *et al*, 2007).

Komponen penilaian FOUR score terdiri dari respon mata, respon motorik, refleksi batang otak dan pola respirasi atau pernapasan. Setiap komponen memiliki nilai maksimal empat. Penilaian ini memerlukan waktu beberapa menit (Dewi, Mangunatmadja & Yuniar, 2011).

Perbedaan skor seperti mata terbuka (mata terbuka, berkedip dan terbuka dengan perintah) memiliki skor yang sama. Komponen motorik menggabungkan refleks *withdrawl* dan fleksi normal. Beberapa kesulitan untuk respon motorik meliputi perintah yang kompleks misal pasien diminta untuk menggerakkan ibu jari, kepalan tangan dan tanda damai “*peace*”). Komponen motorik bisa mendeteksi tanda disfungsi serebral yang parah, seperti status epileptikus *myoclonic*. Disfungsi tersebut seringkali merupakan prognostik buruk pada pasien dengan cedera kepala *suspected anoxic* (Stead *et al*, 2003; Wijdicks *et al*, 2005).

Komponen batak otak yaitu menilai kondisi pons, mesencephalon dan medulla oblongata dengan melihat refleks pupil. Kemudian untuk komponen pola pernapasan dinilai dengan status pernapasan pada pasien selama 1 menit. Pada pasien yang terpasang intubasi, status pernapasan tidak dinilai atau diambil nilai terendah (Iyer *et al*, 2009).

## METODE

Desain penelitian observasional prospektif terhadap 21 perawat ICU. Proses pengambilan data pengkajian kondisi pasien dilakukan selama 30 menit dengan format penilaian kondisi pasien menggunakan FOUR score yang terdiri dari empat komponen. Pasien dengan kesadaran abnormal atau penurunan kesadaran di ruang ICU (*Intensive Care Unit*) dari bulan Januari sampai dengan Maret tahun 2017.

Pasien dikelompokkan dalam empat kategori tingkat kesadaran yaitu sadar penuh, mengantuk (menanggapi suara

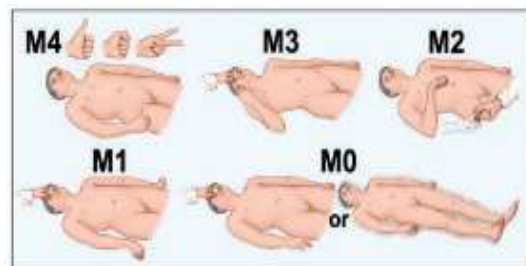
nyaring), pingsan (merespon sebentar dengan stimulus) dan koma atau tidak ada respon. *Informed Consent* dilakukan kepada pasien dan keluarga pasien (pada kondisi pasien yang tidak sadar). Satu pasien akan dinilai oleh beberapa perawat dalam satu waktu atau dinas seperti pagi, sore dan malam menggunakan FOUR score dan GCS. Pada pasien yang terintubasi nilai verbal pada GCS dinilai dengan skor terendah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

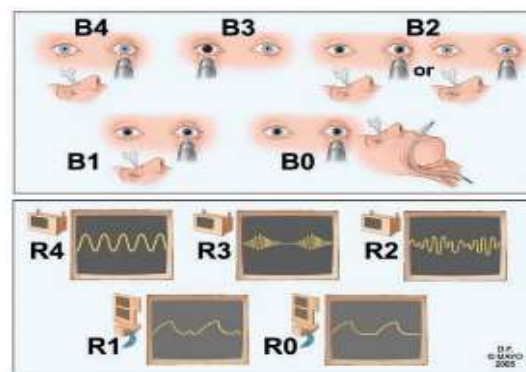
Data kematian pasien di Rumah Sakit dan diagnosa klinis kematian otak dinilai dalam 3 bulan terakhir menggunakan *Modified Rankin Scale*.



Gambar 1. FOUR Score (respon mata)



Gambar 2. FOUR Score (respon motorik)



Gambar 3. FOUR Score (batang otak dan pernapasan)

Tabel 1. Karakteristik Responden yang terlibat dalam studi pengkajian menggunakan FOUR Scale

Diagnosa Medis	Meninggal di Rumah Sakit	Kematian Otak	Intubasi	Modifield Rankin Scale Score 3-6
Cerebral Hematoma	13	6	10	9
Stroke Iskemia	11	4	8	9
Subarachnoid Hematoma	8	5	7	7
Kraniotomi	18	12	6	4
Trauma	14	10	5	4
Ensephalopati	6	4	3	1
Infeksi	9	1	2	3
Gangguan Metabolisme Akut	6	0	2	5
Penyakit lain	10	5	1	3
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>47</b>	<b>44</b>	<b>45</b>

Nilai 0 adalah ketika pasien tidak menunjukkan gejala, nilai 1 ketika tidak ada cacat dan menunjukkan gejala, nilai 2 sedikit cacat dengan ketidakmampuan untuk melakukan semua kegiatan sebelumnya, nilai 3 cacat sedang dengan bantuan tetapi masih bisa berjalan mandiri, nilai 4 cacat sedang sampai parah dan berjalan dengan bantuan, nilai 5 cacat berat dengan kondisi pasien hanya berbaring ditempat tidur, dan nilai 6 adalah meninggal (Stead *et al*, 2003).

Four Scale dan GCS memiliki nilai korelasi yang baik, yang dapat dinilai berdasarkan tingkat sensitivitas dan spesifitas. Hal ini digunakan untuk memprediksi tingkat mortalitas di Rumah Sakit dibandingkan dengan hasil regresi logistik yang terdiri dari usia, jenis kelamin dan kewaspadaan lokasi serta penyebab penyakitnya. Penelitian ini melibatkan 55 pasien laki-laki dan 40 pasien perempuan dengan mean  $\pm$  SD usia  $62,0 \pm 19,2$  tahun (rentang 19-70 tahun).

Pada saat evaluasi, 41 pasien koma, 7 stupor, 12 mengantuk dan 35 waspada. Distribusi frekuensi dari hasil observasi menggunakan FOUR score menunjukkan konsistensi yang tinggi ( $\alpha$  Cronbach = 0,87). Nilai korelasi secara keseluruhan adalah 0,99. Sejumlah 2 orang pasien dengan status epilepticus myoklonik mendapatkan skor 0 pada komponen motoric dari FOUR score. Pada pasien lain sejumlah 46 memiliki skor maksimal pada penilaian batang otak. Berdasarkan hasil

penelitian sebelumnya, menjelaskan bahwa distribusi hasil penilaian untuk komponen mata dan motorik sebanding dengan distribusi yang pada pada GCS.

Hasil pemeriksaan neurologis dari 66 pasien didapatkan nilai dengan rentang 3 – 6. Total secara keseluruhan 31 pasien meninggal, termasuk 7 orang yang dinyatakan mati batang otak. Hasil ini bisa digunakan untuk memprediksi kemungkinan yang ada pada pasien yang dirawat di Rumah Sakit dengan perkiraan 15% (odd rasio = 0,75; confidence interval 95% = 0,68-0,84). Demikian pula, setiap peningkatan 1 poin dalam penilaian FOUR score dikaitkan dengan penurunan 18% kemungkinan terjadi perburukan kondisi status neurologis. Hasil ini signifikan setelah dilakukan analisis berdasarkan usia, jenis kelamin dan kewaspadaan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Iyer *et al* (2009), membandingkan penggunaan FOUR scale dan GCS dalam melakukan pengkajian kepada pasien dengan penurunan kesadaran dan terpasang ventilasi mekanik, didapatkan hasil bahwa hasil penilaian GCS mampu memprediksi sebesar 17% pengurangan resiko mortalitas. Sedangkan hasil penilaian FOUR score mampu memprediksi sebesar 21% pengurangan resiko mortalitas. Hal ini sudah diasosiasikan dengan hasil analisis berdasarkan usia, jenis kelamin, dan kewaspadaan. Jika melihat kurva karakteristik prediksi pasien dari 2 skala tersebut di Rumah Sakit, area kurva FOUR

score didapatkan nilai 0,86 dan GCS didapatkan nilai 0,82. Demikian pula untuk perhitungan kekuatan prediktif penurunan hasil pemeriksaan neurologis, FOUR score mendapatkan nilai 0,75 dan GCS mendapatkan nilai 0,71.

Hubungan antara hasil dan total skor dapat menilai tingkat probabilitas kematian pasien di Rumah Sakit, dimana FOUR score memiliki tingkat probabilitas yang lebih tinggi daripada GCS. Hal ini dibuktikan dengan pasien yang memiliki nilai GCS 3 pada 21 pasien hanya 15 yang kemudian dinyatakan meninggal (71%). Sedangkan nilai FOUR score (0-8) dari 9 pasien, sebanyak 8 pasien dinyatakan meninggal (89%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa FOUR score memiliki tingkat konsistensi yang tinggi dan reliabilitas intensivitas, termasuk dalam aplikasinya yang digunakan oleh perawat di semua tingkatan berdasarkan pengalaman, lama kerja, rekan dan konsultan. Nilai persamaan antar observer yang ditemukan dalam penelitian ini lebih tinggi dari yang ditemukan oleh studi validitas sebelumnya (Duncan, Aldstadt, Whalen, Melly, & Gortmaker, 2011).

Hal tersebut merupakan sesuatu yang luar biasa, dimana penilai dalam hal ini perawat tidak dilatih terlebih dahulu untuk menggunakan FOUR score, namun mereka mampu melakukan dengan baik dalam mengenali tanda neurologis pada pasien. Bukti tersebut menjelaskan bahwa FOUR score bisa digunakan oleh siapapun untuk melakukan pengkajian tingkat kesadaran dan status neurologis pada pasien (Wijdicks, Bamlet, Maramattom, Manno, & McClelland, 2005).

Skala yang baik akan dapat diandalkan, valid, linear dan mudah digunakan. Selain itu, prediksi dari hasil penilaian FOUR score dapat menggambarkan keadaan pasien dan menurunkan angka mortalitas jika ada tindak lanjut setelah diketahui kondisi pasien tersebut (Duncan et al., 2011; Read, Frederick, Orsel, & Rahman, 2005).

Meskipun GCS telah banyak digunakan di Rumah Sakit dan dijadikan sebagai penilaian standar untuk pasien berdasarkan kondisi atau tingkat kesadaran, namun tetap masih ada kekurangan. Sebagai contoh penilaian komponen verbal pada GCS terutama orientasi, ketika direspon dengan cepat oleh pasien menjadi tidak normal pada pasien yang gelisah dan bingung tanpa gangguan kesadaran. Sebaliknya, pasien dengan sedikit atau tidak sama sekali respon terhadap verbal masuk dalam kategori waspada (Suwaryo, Wihastuti & Fathoni, 2016). Selain itu, komponen verbal pada pasien yang terintubasi juga tidak bisa dikaji. Kekurangan yang lain adalah GCS tidak menilai status batang otak, gerakan mata, atau respon motorik yang kompleks dari pasien dengan perubahan tingkat kesadaran (Fugate, Rabinstein, Claassen, White, & Wijdicks, 2010).

Hasil pengkajian menggunakan FOUR score menunjukkan beberapa nilai positif atau kelebihan untuk melengkapi hasil penilaian yang tidak ada atau tidak terkaji ketika menggunakan GCS. FOUR score juga mudah digunakan oleh siapa saja dan komprehensif dalam menilai status neurologis pada pasien, meskipun dalam kondisi tidak sadar. Komponen yang ada pada FOUR score yaitu respon mata, respon motoric, refleks batang otak dan pola respirasi. Skala ini mudah diingat karena memiliki skor maksimal 4 pada masing-masing komponen. Komponen refleks batang otak merupakan komponen yang memiliki tingkat akurasi dan menilai penuh pada pasien dengan keadaan koma (Wijdicks et al., 2005).

FOUR score sangat aplikatif dan berguna untuk pasien dengan gangguan metabolic akit, sepsis atau syok, cedera otak nonstructural lainnya karena mendeteksi perubahan awal dalam kesadaran, misalnya ketidakmampuan untuk mengikuti perintah, ketidakmampuan untuk melakukan gerakan dan muncul pernapasan Cheyne-Stokes (Duncan et al., 2011).

FOUR score juga lebih bermanfaat untuk menilai pasien paska operasi atau komplikasi penyakit. Selain itu, penggunaan farmakologi relaksan dan anestesi sangat mempengaruhi nilai respon mata dan motorik, tetapi tidak untuk respon refleks dan respirasi pada batang otak. Sebaliknya, komponen yang ada pada GCS sangat dipengaruhi oleh sedasi (Reith, Van den Brande, Synnot, Gruen, & Maas, 2016; Wijdicks et al., 2005).

Studi ini memiliki keterbatasan, salah satunya adalah studi validasi yang dilakukan oleh perawat yang sudah kenal dan antusiasme yang tinggi sehingga akan meningkatkan tingkat kesepakatan dan kesepahaman antar penilai. Studi ini termasuk studi dengan sampel yang sedikit daripada studi lain untuk studi deskriptif.

#### KESIMPULAN

FOUR score dapat digunakan untuk menilai kondisi pasien di ruang ICU, baik dalam keadaan sadar maupun tidak (penurunan kesadaran). Skala ini juga mudah diajarkan, mudah dikelola dan disediakan informasi neurologis penting yang akurat dalam melakukan penilaian kepada pasien dengan status kesadaran yang berubah-ubah. FOUR score mampu memprediksi kondisi pasien berdasarkan tingkat mortalitas, kondisi outcome yang buruk dan mendeteksi kematian otak pada pasien sakir kritis.

#### DAFTAR PUSTAKA

Dewi, R., Mangunatmadja, I., & Yuniar, I. (2011). Perbandingan Full Outline of Unresponsiveness Score dengan Glasgow Coma Scale dalam menentukan Prognostik Pasien Sakit Kritis

Duncan, D. T., Aldstadt, J., Whalen, J., Melly, S. J., & Gortmaker, S. L. (2011). Validation of Walk Score® for estimating neighborhood walkability: An analysis of

four US metropolitan areas. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph8114160>

Fugate, J. E., Rabinstein, A. A., Claassen, D. O., White, R. D., & Wijdicks, E. F. M. (2010). The FOUR score predicts outcome in patients after cardiac arrest. *Neurocritical Care*.  
<https://doi.org/10.1007/s12028-010-9407-5>

Read, D., Frederick, S., Orsel, B., & Rahman, J. (2005). Four Score and Seven Years from Now: The Date/Delay Effect in Temporal Discounting. *Management Science*.

<https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0412>

Reith, F. C. M., Van den Brande, R., Synnot, A., Gruen, R., & Maas, A. I. R. (2016). The reliability of the Glasgow Coma Scale: a systematic review. *Intensive Care Medicine*.

<https://doi.org/10.1007/s00134-015-4124-3>

Suwaroyo, PA., Wihastuti, TA., & Fathoni, M. (2016). Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan outcome pasien cedera kepala di IGD RSUD Prof Dr Margono Soekardjo Purwokerto. *JIKK*, Vol 12 (3).  
<https://doi.org/10.26753/jikk.v12i3.164>

Wijdicks, E. F. M., Bamlet, W. R., Maramattom, B. V., Manno, E. M., & McClelland, R. L. (2005). Validation of a new coma scale: The FOUR score. *Annals of Neurology*.  
<https://doi.org/10.1002/ana.20611>

Wijdicks, EF., Bamlet, WR., Maramattom, BV., Manno, EM., McClelland, RL. (2005). Validation of a new coma scale: the FOUR score. *Ann Neurol*, 58 (4), 585-593

Wolf, CA., Wijdicks EF., Bamlet, WR., McClelland RL. (2007). Further validation of the FOUR score coma scale by intensive care nurses. *Mayo Clin Proc*, 82 (4), 435-438