

# Skoring HOTEL dan REMS Sebagai Prediktor Mortalitas Pasien Geriatri di IGD Rumah Sakit Saiful Anwar Malang

Taufiq Abdullah<sup>1</sup>, Sri Sunarti<sup>2</sup>, Khalda Nabila<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Kedokteran Emergensi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup>Divisi Geriatri Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

DOI: <https://doi.org/10.29303/jku.v12i2.1003>

## Article Info

Received : 5 Juni 2023

Revised : 27 Juni 2023

Accepted : 30 Juni 2023

**Abstrak.** Pasien geriatri merupakan pasien lanjut usia yang memiliki karakteristik khusus apabila berkunjung di IGD. Pasien geriatri cenderung memiliki prognosis yang tidak cukup baik terhadap suatu kondisi patologis sehingga dapat menyebabkan terjadinya kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan skoring HOTEL dan REMS dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri di IGD RSSA Malang. Data penelitian diambil bulan Juli-Oktober 2021, prospektif menggunakan desain analitik observasional berdasarkan hasil analisis Receiver Operating Characteristic (ROC) dengan melihat luas area bawah kurva/ area under curve (AUC). Dari 4170 didapatkan 518 pasien geriatri yang memenuhi kriteria. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa nilai AUC HOTEL dan REMS adalah 0,812 dan 0,816 ( $p$ -value<0.001). Skoring HOTEL dan REMS secara umum memiliki kemampuan yang sama dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri, namun skoring REMS lebih aplikatif dan mudah penggunaannya dari parameter yang digunakan.

**Kata Kunci:** Geriatri, Skoring Kegawatan, Mortalitas

**Citation:** Abdullah, T., Sunarti, S., Khalda, N. (2023). Perbandingan Skoring HOTEL dan REMS Dalam Memprediksi Mortalitas Pasien Geriatri Di IGD Rumah Sakit Saiful Anwar Malang. *Jurnal Kedokteran Unram*, 12(2), 128 - 132, <https://doi.org/10.29303/jku.v12i2.1003>.

Email: [t4uf1q\\_2002.fk@ub.ac.id](mailto:t4uf1q_2002.fk@ub.ac.id)

Copyright © (2023), The Author(s).

This article is distributed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## Pendahuluan

Populasi penduduk lanjut usia di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Diperkirakan jumlah tersebut akan terus bertambah dan akan mencapai jumlah populasi lanjut usia sebesar 48,19 juta jiwa pada tahun 2035. Pasien geriatri merupakan pasien lansia dengan karakteristik khusus, beberapa diantaranya adalah penurunan fungsi organ serta adanya penyakit degeneratif. Akibatnya, jumlah pasien geriatri yang datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) juga terus bertambah. Pasien geriatri yang datang ke IGD cenderung memiliki prognosis yang tidak begitu baik selama perawatan sehingga akan berdampak pada mortalitas pasien<sup>2,9,11,13</sup>.

IGD sebagai unit pelayanan yang memberikan pertolongan pertama bagi pasien memiliki peran penting terhadap tingkat mortalitas pasien. Sistem skoring kegawatan dapat membantu tenaga kesehatan dalam membuat keputusan klinis dan memberi informasi kepada pasien dan keluarga tentang kondisi pasien. Agar dapat mengetahui penilaian kondisi pasien dengan segera, skoring yang digunakan sebaiknya adalah skoring dengan parameter yang cepat dan mudah didapatkan<sup>3,14</sup>.

Di berbagai negara terdapat sistem skoring yang dikembangkan untuk prediksi mortalitas pasien gawat darurat, salah satunya adalah skoring HOTEL (*Hypotension, Oxygen saturation, low Temperature, ECG changes, Loss of independence*) yang dikembangkan oleh Kellet et al pada tahun 2008. Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa skoring HOTEL cukup baik dalam memprediksi mortalitas pasien di rumah sakit<sup>4,12</sup>.

Selain skoring HOTEL, terdapat juga skoring *Rapid Emergency Medicine Score* (REMS) yang merupakan hasil modifikasi dari skoring *Rapid Acute Physiological Score* (RAPS) yang dikembangkan oleh Olsson et al pada tahun 2003. Skoring REMS memiliki 6 parameter, yaitu usia, tekanan darah, denyut nadi, laju nafas, GCS dan saturasi oksigen<sup>5,10</sup>.

Penelitian mengenai skoring HOTEL dan REMS dengan populasi berupa pasien geriatri pernah dilakukan oleh Dundar *et al* pada tahun 2014. Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa kedua skoring memiliki kemampuan yang baik dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri, namun perbedaan kemampuan kedua skoring tersebut kurang signifikan. Pada penelitian tersebut juga dikatakan bahwa skoring HOTEL merupakan prediktor yang lebih kuat dibandingkan REMS dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri<sup>6,8</sup>.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai skoring yang lebih baik dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri di Rumah Sakit Saiful Anwar (RSSA)

Malang, maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan skoring HOTEL dan REMS dengan populasi pasien geriatri di IGD RSSA Malang.

## Bahan dan Metode

Penelitian pada populasi pasien geriatri yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang datang ke IGD RSSA Malang ini menggunakan rancangan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan berdasarkan data rekam medis pasien. Analisis data dilakukan dengan cara mengukur nilai AUC dari skoring HOTEL dan REMS dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri.

Sampel data penelitian ini berupa data pasien geriatri (usia  $\geq 60$  tahun) yang datang di IGD RSSA Malang berdasarkan data rekam medis yang diambil dalam rentang waktu Juli hingga Oktober 2021. Sedangkan data sampel yang tidak memenuhi meliputi kriteria pasien geriatri yang menolak menjalani rawat inap dan dirujuk ke rumah sakit lain, serta pasien geriatri yang datang dalam kondisi meninggal (*Death on Arrival*). Selanjutnya peneliti mengaplikasikan data rekam medis tersebut tersebut pada skoring HOTEL dan REMS sesuai dengan variabel masing-masing skoring.

Hasil dari masing-masing skoring akan dibandingkan dengan status akhir pasien setelah menjalani perawatan di IGD. Kemudian dilakukan analisis data dengan metode analisis ROC (*Receiver Operating Characteristic*) dengan melihat AUC dan analisis beda menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* untuk melihat hubungan antara interpretasi dari masing-masing skoring terhadap status akhir pasien geriatri.

## Hasil dan Diskusi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan jumlah total kunjungan pasien ke IGD RSSA Malang pada periode Juli-Oktober 2021 sebanyak 4170 pasien. Dari jumlah tersebut didapatkan jumlah pasien geriatri yang memenuhi sebanyak 518 pasien.

Karakteristik pasien geriatri yang datang kebanyakan berusia 65-74 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Dari 518 data pasien geriatri yang didapatkan, 12 diantaranya meninggal dunia setelah dilakukan perawatan di IGD dengan persentase sebesar 2.3%, sedangkan sisanya sebanyak 506 pasien hidup (Tabel 1).

**Tabel 1.** Karakteristik Subjek Penelitian

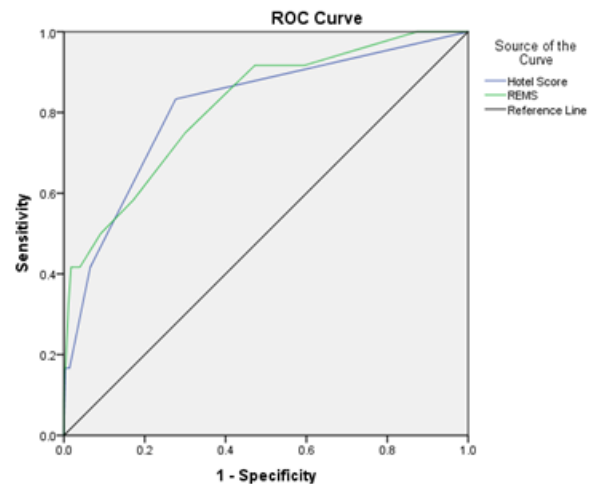
Karakteristik	Frekuensi	Persentase
<i>Usia</i>		
60-64 tahun	194	37.5%
65-74 tahun	231	44.6%
>74 tahun	93	18.0%
<i>Jenis Kelamin</i>		
Perempuan	219	42.3%
Laki-laki	299	57.7%
<i>Status Pasien Setelah 24 Jam</i>		
Hidup	506	97.7%
Meninggal	12	2.3%

Setelah dilakukan analisis berdasarkan data rekam medis pasien geriatri, didapatkan skoring HOTEL paling banyak memprediksi pasien dengan risiko mortalitas yang rendah yaitu sebanyak 480 pasien dengan skor 0-1. Sedangkan skoring REMS paling banyak memprediksi pasien dengan risiko mortalitas sedang yaitu sebanyak 304 pasien dengan skor 6-13 (Tabel 2).

**Tabel 2.** Analisis Deskriptif Skoring HOTEL dan REMS

Skoring	N	%	Rerata (±SD)	Min-Maks
<i>HOTEL</i>				
0-1	480	82.6	0.39 (±0.72)	0-5
2	28	4.8		
3-5	10	1.7		
<i>REMS</i>				
<6	207	35.6	6.54 (±2.34)	3-17
6-13	304	52.3		
>13	7	1.2		

Hasil dari analisis dengan ROC curve didapatkan nilai AUC untuk skoring HOTEL sebesar 0.812, sedangkan nilai AUC untuk skoring REMS sebesar 0.816 (Tabel 3.). Nilai AUC kedua skoring tersebut hanya memiliki selisih sangat sedikit dan nilai AUC terbesar dimiliki oleh skoring REMS (Gambar 1).



**Gambar 1.** ROC Curve Skoring HOTEL dan REMS

Menurut hasil analisis dengan ROC, skoring HOTEL dan REMS memiliki nilai AUC yang dapat dikatakan cukup baik dalam memprediksi mortalitas pasien. Nilai AUC skoring REMS memiliki nilai yang lebih besar daripada skoring HOTEL, namun kedua nilai tersebut memiliki selisih yang sangat sedikit.

**Tabel 3** Perbandingan Nilai AUC Skoring HOTEL dan REMS

Variabel	Nilai AUC	95% CI	p-value
HOTEL	0.812	0.679-0.945	<0.001
REMS	0.816	0.690-0.942	<0.001

Pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa skoring HOTEL dan REMS memiliki performa yang baik. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Shekli et al. pada tahun 2018. Namun pada penelitian tersebut dikatakan bahwa skoring HOTEL memiliki nilai AUC yang lebih besar dari REMS namun nilai AUC dari kedua skoring tersebut tidak jauh berbeda yaitu 0.874 dan 0.808.

Skoring REMS dinyatakan lebih unggul dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri dibandingkan dengan skoring HOTEL dalam penelitian ini. Apabila dilihat dari parameter yang digunakan, skoring REMS cenderung lebih mudah pengaplikasiannya karena parameter yang digunakan merupakan parameter yang pengukurannya rutin dilakukan di IGD RSSA Malang. Skoring HOTEL juga memiliki nilai AUC yang baik, namun parameter yang digunakan belum menjadi pemeriksaan yang rutin dilakukan pada pasien yang datang ke IGD atau sering tidak tercantum pada rekam

medis seperti pemeriksaan elektrokardiografi dan juga hilangnya kemandirian pasien (loss of independence).

Pada penelitian ini, keterbatasan dan kekurangan penelitian berkaitan dengan jumlah sampel dan populasi yang tidak begitu banyak sehingga mempengaruhi validitas data. Selain itu data yang dibutuhkan sebagai parameter masing-masing skoring banyak yang belum tercantum pada rekam medis sehingga banyak data yang tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian ini.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Skoring HOTEL dan REMS memiliki kemampuan yang sama baiknya dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri di IGD RSSA Malang
2. Skoring REMS memiliki nilai AUC yang lebih tinggi dibandingkan skoring HOTEL
3. Skoring REMS lebih aplikatif dan mudah digunakan dalam memprediksi mortalitas pasien geriatri.

### Saran

1. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan populasi dan sampel yang lebih besar untuk meningkatkan akurasi penelitian
2. Perlu dilakukan pencatatan dan pengukuran parameter yang dibutuhkan masing-masing skoring secara lengkap dalam rekam medis pasien.

### Daftar Pustaka

- Alfana, M. A. F., Iffani, M. and Hanif, W. A. N. P. 2017. "Mortalitas di Indonesia (Sejarah Masa Lalu dan Proyeksi ke Depan)." <https://doi.org/10.31219/osf.io/gyd6q>.
- Bulut, M. et al. "The comparison of modified early warning score with rapid emergency medicine score: A prospective multicentre observational cohort study on medical and surgical patients presenting to emergency department." *Emergency Medicine Journal*. 2014. 31(6): 476-481.
- Dundar, Zerrin Defne et al. "Rapid Emergency Medicine Score and HOTEL Score in Geriatric Patients Admitted to the Emergency Department." *International Journal of Gerontology*. 2015. 9(2): 87-92.
- Kellett, John, Breda Deane, and Margaret Gleeson. "Derivation and Validation of a Score Based on Hypotension, Oxygen Saturation, Low Temperature, ECG Changes and Loss of Independence (HOTEL) That Predicts Early Mortality between 15 Min and 24 h after Admission to an Acute Medical Unit." *Resuscitation*. 2008. 78(1): 52-58.
- Kemendes RI. "Analisis Lansia Di Indonesia." Pusat data dan informasi Kementerian Kesehatan RI: 1-2. 2017 <https://depkes.go.id/download.php?file=download/.../infodatinlansia2016.pdf%0A>.
- Limantara, R. et al. "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingginya Angka Kematian di IGD Rumah Sakit Factors Affecting High Mortality at Hospital's Emergency Room." *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 2015. 28(2): 200-205.
- Nolan, B. et al. "Rapid Emergency Medicine Score: A Critical Appraisal of Its Measurement Properties and Applicability to the Air Retrieval Environment." *Air Medical Journal*. 2019. 38(3): 154-160.
- Olsson, Thomas, Andreas Terent, and Lars Lind. "Rapid Emergency Medicine Score Can Predict Long-Term Mortality in Nonsurgical Emergency Department Patients." *Academic Emergency Medicine*. 2004. 11(10): 1008-13.
- Rizka, Aulia, Kuntjoro Harimurti, Ceva W Pitoyo, and Sukanto Koesnoe. "Performa Rapid Emergency Medicine Score (REMS) Dalam Memprediksi Mortalitas 30 Hari Pasien Usia Lanjut Di Instalasi Gawat Darurat. 2017. " *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* 4(2): 62.
- Setiati, S. et al. "Geriatric Medicine, Sarcopenia, Frailty and Geriatric quality of Life: Future Challenge in Education, Research and Medical Service in Indonesia." *eJKI*. 2013. 1(3): 234-242.
- Shekhli, Shabbir, Saikiran G., and Rajanikanth S. Malapur. "A Study of Initial Assessment of Emergency Patients Using REMS Score and HOTEL Score." *Indian Journal of Emergency Medicine*. 2018. 4(4): 261-68.
- Sunarti, S., Ratnawati, R. and Nugrahenny, D. "Prinsip Dasar Kesehatan Lanjut Usia (Geriatri)." 2019. Malang: UB Press.

Tanderup, A et al. "Disability and morbidity among older patients in the emergency department: A Danish population-based cohort study." *BMJ Open*, 2018.8(12). Wahyuwidowati, Cekli, Cleopas M Rumende, and Ceva W Pitoyo. "Uji Validasi Skor HOTEL Sebagai Prediktor Mortalitas 24 Jam Pasien Nonbedah Di IGD." 2015. 2(3).