



INFORMASI ARTIKEL

Received: July, 15, 2026

Revised: September, 28, 2026

Available online: September, 29, 2026

at: <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk>

Comparison accuracy of initial triage scale (ESI and ATS) for predicting intensive care needs in the emergency room

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga

Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi18@gmail.com

Abstract

Background: High patient visits are often disproportionate to the availability of health workers, medical facilities, and intensive care capacity. This condition requires the implementation of a triage system that is able to accurately sort patients based on their clinical urgency. Inaccuracies in triage prioritization can reduce the quality of service and jeopardize patient safety, so the selection of the right triage scale is an important issue in daily clinical practice.

Purpose: To measure the accuracy of ESI and ATS in predicting the need for intensive care.

Method: A systematic review was conducted by 4 major databases including Scopus, ProQuest, Science Direct and PubMed, during the last ten years of publications 2015 to 2025 published in English. Data extraction includes research design, characteristic responders and interventions, and outcomes. Bias was assessed using JBI Critical Appraisal Tools for Cross sectional study and Quasy experimental.

Results: A total of ten studies ($n = 10$) were assessed by a JBI critical assessment from 75% to 88% included in the final analysis, different countries with samples varying between 51 to 7,765 patients analyzed. The results showed that ATS was more consistent in predicting ICU admission needs, while ESI was superior in estimating the use of medical resources.

Conclusion: Both ESI and ATS have their own advantages and limitations in predicting the need for intensive care in the emergency room. ATS is more stable in assessing clinical urgency, while ESI is more practical for predicting resource utilization. The selection of triage scales should be adjusted to the context of the service and the characteristics of the patient, even the combination of the two through technological support can be a strategy to improve accuracy and patient safety.

Keywords: Australian Triage Scale; Emergency Department; Emergency Severity Index; Intensive Care; Triage.

PENDAHULUAN

Instalasi Gawat Darurat (IGD) merupakan pintu utama pelayanan rumah sakit bagi pasien dengan berbagai tingkat kegawatan. Kunjungan pasien yang tinggi sering kali tidak seimbang dengan ketersediaan tenaga kesehatan, fasilitas medis, dan kapasitas perawatan intensif. Kondisi tersebut menuntut penerapan sistem triase yang mampu memilah pasien secara akurat berdasarkan urgensi klinisnya. Ketidaktepatan dalam penentuan prioritas triase dapat menurunkan mutu pelayanan dan membahayakan keselamatan pasien, sehingga

pemilihan skala triase yang tepat menjadi isu penting dalam praktik klinis sehari-hari (Putra et al. 2024).

Dua skala triase yang banyak digunakan secara internasional adalah *Emergency Severity Index* (ESI) dan *Australian Triage Scale* (ATS). Skala ESI mengutamakan klasifikasi berdasarkan prediksi kebutuhan sumber daya medis, sedangkan ATS menitikberatkan pada urgensi waktu pelayanan (Elsayed et al. 2020). Secara global, ESI telah digunakan di lebih dari 180 rumah sakit di Amerika Serikat dan mulai diadopsi di berbagai negara

Comparison accuracy of initial triage scale (ESI and ATS) for predicting intensive care needs in the emergency room

termasuk Eropa, Asia, dan Timur Tengah, sementara ATS merupakan standar nasional di Australia dan juga banyak diterapkan di negara-negara Asia Pasifik. Data epidemiologi menunjukkan bahwa sekitar 50–70% rumah sakit rujukan di negara maju menggunakan sistem triase lima-level seperti ESI atau ATS sebagai standar pelayanan IGD (Sung et al. 2019). Meskipun prevalensi penggunaannya tinggi, penelitian menunjukkan adanya variasi akurasi kedua skala tersebut dalam memprediksi kebutuhan perawatan intensif. Beberapa temuan menyatakan bahwa ATS lebih konsisten dalam menilai urgensi klinis, sedangkan ESI lebih unggul dalam memperkirakan kebutuhan penggunaan sumber daya. Perbedaan karakteristik ini menyebabkan hasil penerapan ESI dan ATS tidak selalu seragam di setiap populasi pasien dan situasi layanan darurat (Çetin et al., 2023).

Ketidaktepatan penggunaan skala triase berdampak langsung terhadap outcome pasien dan efisiensi rumah sakit. Kesalahan under-triage dapat menyebabkan pasien kritis tidak segera tertangani, sehingga meningkatkan risiko komplikasi maupun kematian. Sebaliknya, kesalahan over-triage dapat mengakibatkan penumpukan pasien di ruang intensif dan penggunaan sumber daya yang tidak efisien (Schmitz et al. 2025). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa skala ESI memiliki kecenderungan over-triage pada pasien trauma dan lansia, sementara ATS sering mengelompokkan banyak pasien pada level 2 yang berakibat pada tingginya beban kerja tenaga medis. Dampak-dampak ini menegaskan bahwa akurasi skala triase tidak hanya menentukan keselamatan pasien, tetapi juga memengaruhi keberlangsungan pelayanan di IGD (Bielinska et al. 2021).

Tinjauan sistematis diperlukan untuk membandingkan akurasi ESI dan ATS dalam memprediksi kebutuhan perawatan intensif. Hasil perbandingan tersebut dapat memberikan pemahaman menyeluruh mengenai kelebihan dan keterbatasan masing-masing skala, sekaligus menentukan skala yang lebih sesuai diterapkan di berbagai konteks pelayanan gawat darurat. Pemanfaatan teknologi seperti sistem pendukung keputusan berbasis komputer atau kecerdasan buatan juga dapat meningkatkan konsistensi penilaian. Dengan demikian, sistematis review ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi berbasis bukti untuk meningkatkan mutu triase,

efisiensi penggunaan sumber daya, dan keselamatan pasien di IGD.

METODE

Tinjauan sistematis dalam penelitian ini dilakukan dengan mengikuti pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA). Tinjauan sistematis ini berfokus pada artikel penelitian dengan populasi pasien yang datang dan dirawat di instalasi gawat darurat yang memerlukan perawatan intensif serta penilaian triase awal.

Secara lebih rinci dideskripsikan menggunakan kerangka kerja PICOS. Populasi: Pasien yang datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan menjalani triase awal serta perawat yang melakukan triase; Intervensi: Penggunaan Emergency Severity Index (ESI) sebagai skala triase; Compare: Penggunaan Australian Triage Scale (ATS) sebagai pembanding; Hasil: Akurasi prediksi kebutuhan perawatan intensif (ICU admission, intensive care treatment, hospital hospital); Design: RCT, kuasi-eksperimental, Studi penampang; Tahun Publikasi: 2015 – 2025; Bahasa: Inggris.

Pencarian sistematis yang komprehensif dilakukan di empat database akademik utama: Scopus, ProQuest, ScienceDirect, dan PubMed. Pencarian terbatas pada artikel penelitian asli yang diterbitkan dalam dekade terakhir, mulai dari 2015 hingga 2025. Pencarian artikel dan jurnal dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang disertai boolean operator. Pencarian menggunakan kata kunci judul subjek medis (MeSH) untuk membantu peneliti memfasilitasi skrining dan pencarian, kata kunci yang digunakan adalah: ("emergency severity index" OR "esi" OR "triage" OR "severity assessment") AND ("australian triage scale" OR "ats" OR "triage system" OR "patient prioritization") AND ("intensive care" OR "icu" OR "critical care" OR "emergency care") AND ("predict" OR "forecast" OR "determine" OR "assess") AND ("needs" OR "requirements" OR "demands" OR "necessities").

Kata kunci pada basis data Scopus antara lain, ((TITLE-ABS-KEY("Emergency Severity Index" OR ESI) AND TITLE-ABS-KEY("Australian Triage Scale" OR ATS) AND TITLE-ABS-KEY("triage" AND "emergency department" OR "ED" OR "IGD") AND TITLE-ABS-KEY("intensive care" OR "ICU admission" OR "critical care") AND TITLE-ABS-KEY("accuracy" OR "sensitivity" OR "specificity" OR

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Comparison accuracy of initial triage scale (ESI and ATS) for predicting intensive care needs in the emergency room

"predictive value")) dan diperoleh hasil sebanyak 31 artikel. Basis data ProQuest sebanyak 358 artikel menggunakan kata kunci, antara lain ("Emergency Severity Index" OR ESI) AND ("Australian Triage Scale" OR ATS) AND ("Triage" AND "Emergency Department" OR "ED" OR "IGD") AND ("Intensive Care" OR "ICU admission" OR "critical care") AND ("Accuracy" OR "Sensitivity" OR "Specificity" OR "Predictive value"). Basis data ScinceDirect sebanyak 53 artikel menggunakan kata kunci, antara lain ("Emergency Severity Index" OR ESI) AND ("Australian Triage Scale" OR ATS) AND ("triage" AND ("Emergency Department" OR "ED" OR "IGD")) AND ("Intensive Care" OR "ICU admission" OR "critical care") AND ("accuracy" OR "sensitivity" OR "specificity" OR "predictive value"). Pada basis data PubMed sebanyak 4 artikel menggunakan kata kunci, antara lain ("Emergency Severity Index"[Mesh] OR "Emergency Severity Index" OR ESI) AND ("Australian Triage Scale" OR ATS) AND ("Triage"[Mesh] OR "Triage") AND ("Emergency Service, Hospital"[Mesh] OR "Emergency Department" OR "ED" OR "IGD") AND ("Intensive Care Units"[Mesh] OR "Intensive Care" OR "ICU admission" OR "critical care") AND ("Accuracy" OR "Sensitivity and Specificity" OR "Predictive Value" OR "Diagnostic Accuracy").

Artikel dengan studi kuantitatif seperti uji coba

kontrol acak atau studi eksperimental termasuk dalam proses penyaringan literatur. Proses seleksi dan penyaringan mengikuti panduan PRISMA, peneliti melakukan skrining mandiri untuk mengidentifikasi dan menghapus artikel duplikat, menyaring judul dan abstrak serta mengecualikan artikel yang tidak memenuhi kriteria inklusi. Artikel teks lengkap yang memenuhi kriteria kemudian dievaluasi lebih lanjut.

Peneliti menilai risiko bias di setiap artikel menggunakan pedoman daftar periksa dari JBI *Critical Appraisal Tools for Cross sectional study and Quasy experimental studies*. Penilaian JBI mencakup berbagai aspek termasuk representasi sampel, keakuratan metodologi penelitian, validitas dan cakupan tingkat atau hasil respon penelitian. Skor analisis JBI dari setiap artikel dihitung dan dievaluasi, dengan skor kualifikasi titik batas minimum 70% dari kriteria yang termasuk dalam hasil analisis akhir.

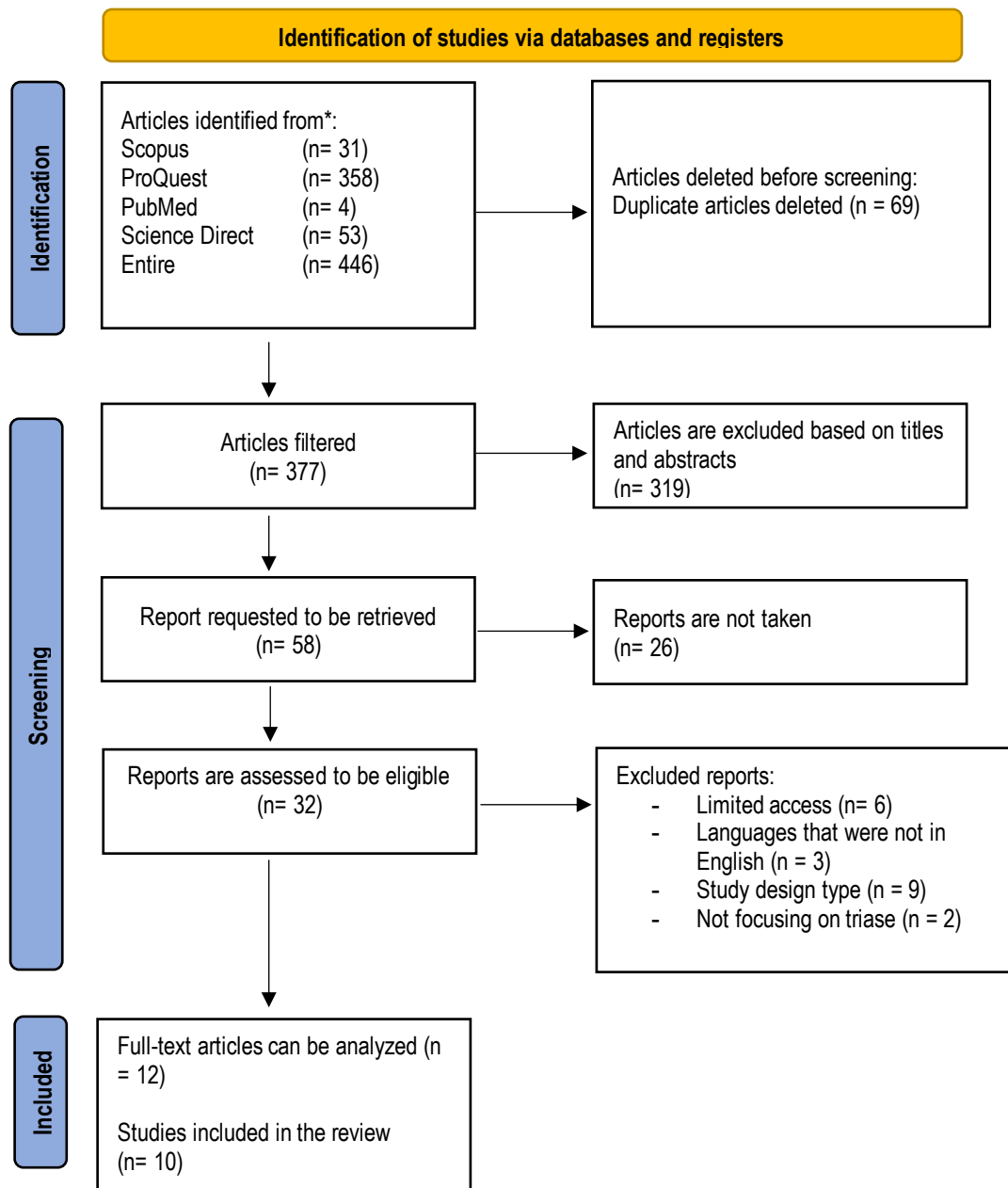
Ekstraksi data dilakukan secara mandiri oleh peneliti dan dilakukan secara konsisten dan sistematis. Data yang diekstraksi dalam setiap artikel meliputi nama penulis, negara, tahun publikasi, desain penelitian dan tujuan penelitian, pengaturan penelitian, responden dengan rincian usia dan sampel penelitian, intervensi, frekuensi intervensi, tindak lanjut, pengukuran dan ringkasan temuan. Pendekatan sistematis ini memungkinkan analisis terperinci tentang terkait temuan karakteristik utama.

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

HASIL



Gambar Diagram Alir PRISMA

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Tabel 1. Kriteria Penilaian Hasil Reaearch

Penulis	Desain Studi	JB1 (%)
(Çetin et al., 2023)	Quasy experimental study	8/9 (88.8%)
(Detu et al., 2023)	Cross sectional	6/8 (75%)
(Karlafti et al., 2023)	Cross sectional	7/8 (87%)
(Zakeri et al., 2022)	Cross sectional	7/8 (87%)
(Elsayed et al., 2020)	Cross sectional	6/8 (75%)
(Sabry et al., 2023)	Quasy experimental study	8/9 (88.8%)
(Kemp et al., 2021)	Quasy experimental study	7/9 (77%)
(Sung et al., 2019)	Quasy experimental study	8/9 (88.8%)
(Hasballa et al., 2024)	Cross sectional	7/8 (87%)
(Sari & Mustamu, 2023)	Quasy experimental study	8/9 (88.8%)

Berdasarkan Tabel 1. total sepuluh artikel yang ditinjau, lima artikel menggunakan desain Quasy experimental study. Studi Quasy eksperimen ini dinilai menggunakan pertanyaan critical appraisal dengan jumlah 9 item. Di antaranya, 4 artikel memiliki satu tanggapan "tidak", menghasilkan skor 8/9 (88.8%). Satu artikel lainnya terdapat 2 jawaban "tidak" sehingga hasil akhir penilaian 7/9 (87%). Berdasarkan hasil tersebut, semua penelitian dengan design quasy experimental dapat dikatakan berkualitas baik. Selanjutnya, lima artikel menggunakan desain Cross sectional study dan dievaluasi dengan critical aprasial berjumlah 8 item pertanyaan. Dua artikel ini memiliki dua tanggapan "tidak", mendapatkan skor 6/8 (75%), dan tiga artikel lainnya memiliki satu jawaban "tidak", dengan skor 7/8 (87%). Secara keseluruhan, setiap artikel yang termasuk dalam ulasan mencapai skor penilaian kritis di atas 70%, melebihi ambang batas kualitas minimum. Semua penelitian dengan kualitas studi yang baik akan lanjut untuk dimasukkan dalam ekstraksi data.

Hasilnya diperoleh dari total sembilan artikel yang diterbitkan antara tahun 2015 dan 2025, yang semuanya diterbitkan dalam bahasa Inggris. Di antaranya, lima artikel menggunakan desain penelitian cross sectional study, sementara lima artikel lainnya menggunakan desain studi kuasi-eksperimental. Dari sepuluh artikel penelitian tersebut, dua dilakukan di Mesir, dua artikel dari Iran, dan masing-masing satu penelitian dilakukan di Indonesia, Turki, Yunani, Jerman, Nigeria dan Korea Selatan.

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Tabel 2. Hasil Pemetaan Data Artikel

Penulis	Negara	Desain Studi	Karakteristik Partisipan		Karakteristik Intervensi			
			Sample size (n)	Mean (SD)	Skala Triase	Perbandingan	Skala dan Pengukuran	Hasil
(Çetin et al., 2023)	Turki	Quasy experimental	7765 pasien IGD	41.18 ± 17.66	Emergency Severity Index (ESI) Version 4, Australasian Triage Scale (ATS)	Akurasi keputusan triase sebelum dan sesudah implementasi Emergency Triage Decision Support System (ETDSS) berbasis ESI + ATS	Diukur menggunakan Hospital Information Management System (HIMS)	Akurasi keputusan triase perawat. Sebelum ETDSS: 57.8% Sesudah ETDSS: 64.9% (p = 0.01). Terdapat peningkatan akurasi terutama pada kategori pasien kritis, sehingga hasil ini dapat menjadi bukti bahwa kombinasi ESI dan ATS dalam platform digital dapat memperbaiki prediksi kebutuhan perawatan intensif
(Detu et al., 2023)	Nigeria	Cross sectional study	139 Perawat	36–45 tahun	ESI, WHO tool	Penilaian triase dengan metode non standart	Self-structured, close-ended questionnaire, face value questionnaire	Adopsi ESI rendah (15.4%), pengalaman kerja berhubungan signifikan dengan adopsi. Implikasi bahwa akurasi prediksi outcome (kebutuhan ICU dan IGD) bisa terganggu jika standar ESI tidak diimplementasikan.
(Karlafti et al., 2023)	Yunani	Cross sectional study	332 pasien IGD	56.4 ± 21.1	Emergency Severity Index (ESI, 5 level)	Akurasi klasifikasi ESI manual dengan sistem berbasis AI	AI classifier diuji menggunakan akurasi, presisi, recall, F1 score, confusion matrix	Outcome admission tercatat (3.9% pasien masuk ruang IGD). Penggunaan AI vs manual ESI mendapatkan adanya potensi perbaikan akurasi prediksi kebutuhan perawatan intensif dan level triase sesuai serta tepat.
(Zakeri et al., 2022)	Iran	Cross sectional study	915 pasien IGD	30.39 ± 18.37, 28.5 ± 18.6	Emergency Severity Index (ESI) 5 level	Manchester Triage System	Formulir triase IGD, Hospital Information System (HIS)	Distribusi triase, hospitalisasi (26%), discharge (73.2%), mortalitas 0%, ED LOS: ESI 157 vs MTS 115 menit. Data ini menegaskan bahwa ESI yang bover-triage pada trauma (70% Level 3) dapat berpotensi menurunkan efisiensi prediksi kebutuhan pasien intensif

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Comparison accuracy of initial triage scale (ESI and ATS) for predicting intensive care needs in the emergency room

(Elsayed et al., 2020)	Mesir	Cross sectional study	167 pasien IGD	42.86 ± 18.27	Australasian Triage Scale (ATS), Emergency Severity Index (ESI)	Pebandingan ESI dan ATS pada klasifikasi urgensi perawatan pasien intensif	Formulir triase IGD, Hospital Information System (HIS)	triase ATS lebih stabil dan akurat dalam memprediksi kebutuhan perawatan intensif (ICU admission/death). Menunjukkan masalah over-triage pada level 2 → banyak pasien diklasifikasi terlalu tinggi dibanding kebutuhan riilnya.
(Sabry et al., 2023)	Mesir	Quasy experimental	400 pasien IGD	42.95 ± 16.13	Australasian Triage Scale (ATS)	Level triase lama dengah metode manual	Formulir triase (2-level vs 5-level). ED records & hospital registry	Sistem 5-level triage yang diimplementasikan merujuk pada model internasional standar (ESI/ATS). Hasil menunjukkan 5-level triage lebih akurat memprediksi kebutuhan ICU admission dibanding sistem tradisional 2-level. Hasil didapatkan bahwa sistem triase 5-level lebih efektif daripada sistem lama, khususnya dalam mengidentifikasi pasien yang butuh perawatan intensif.
(Kemp et al., 2021)	Jerman	Quasy experimental	260 pasien IGD	79.8 ± 8.0	Emergency Severity Index (ESI, versi 4)	Tanpa meggunakan ESI versi 4	Formulir triase, Admission ke ward/ICU (dari rekam medis). Resource utilization (jumlah tes, imaging, terapi)	ESI kurang mampu membedakan kebutuhan intensif vs non intensif pada pasien lanjut usia. Ada over-triage di level 2 dan under-triage di level 3. ESI lebih baik memprediksi resource utilization daripada outcome klinis (ICU/mortality) pada populasi geriatri
(Sung et al., 2019)	Korea Selatan	Quasy experimental	129 pasien trauma di IGD	54.5 ± 20.7	Emergency Severity Index	Korean Triage and Acuity	Prehospital triage scale: Korean Triage and Acuity Scale (KTAS)	Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang moderat namun signifikan antara penilaian triase pra-rumah sakit dan IGD ($r = 0.68$; $p < 0.001$), yang berarti bahwa pengkategorian kegawatan oleh paramedis cukup konsisten dengan yang dilakukan oleh perawat di IGD.
(Hasballa et al., 2024)	Iran	Cross sectional	1000 pasien	39.9 ± 16.2	Emergency Severity	ESI versi lebih lama	Emergency Severity Index, Data Rekam	ESI merupakan instrumen triase yang cukup akurat untuk memprediksi kebutuhan perawatan intensif di IGD,

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Comparison accuracy of initial triage scale (ESI and ATS) for predicting intensive care needs in the emergency room

		study	IGD		Index (ESI, versi 4) – sistem triase 5 level		Medis Rumah Sakit (hospital records)	meskipun tetap terdapat potensi over-triage maupun under-triage pada level tertentu. Dengan demikian, ESI dapat dijadikan salah satu alat standar untuk menentukan prioritas penanganan pasien di IGD, namun akurasi tetap perlu dibandingkan dengan sistem lain seperti ATS untuk menilai stabilitas dan konsistensinya dalam memprediksi kebutuhan perawatan kritis.
(Sari & Mustamu, 2023)	Indonesia	Quasy experimental	51 pasien IGD	40.25	Australasian Triage Scale (ATS)	Triage Scale 3-level system	Form Pencatatan Triase (3-Level Triage System), kuesioner Time triase response	Proses triase tidak hanya bergantung pada sistem triase yang digunakan (misalnya sistem tiga level dalam penelitian ini), tetapi juga sangat dipengaruhi oleh faktor sumber daya manusia seperti keterampilan, pengalaman, dan kondisi kerja perawat. Hal ini menegaskan bahwa akurasi prediksi kebutuhan perawatan intensif oleh skala triase (misalnya ESI atau ATS dalam sistem internasional) juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Skala Triase

Emergency Severity Index (ESI) merupakan skala triase lima level yang berfokus pada kebutuhan sumber daya medis yang diprediksi pasien akan butuhkan selama berada di IGD. Dengan ESI, pasien dikategorikan mulai dari level 1 (paling kritis, butuh tindakan segera) hingga level 5 (kondisi ringan, tidak membutuhkan sumber daya signifikan). Pendekatan ini menjadikan ESI lebih cocok dalam sistem rumah sakit yang ingin mengoptimalkan alokasi sumber daya, karena penilaian tidak hanya berdasarkan kegawatan klinis, tetapi juga pada prediksi penggunaan fasilitas medis (Karlafti et al. 2023). Sebaliknya, Australian Triage Scale (ATS) juga menggunakan sistem lima level, tetapi penekanannya berbeda. ATS lebih berfokus pada urgensi waktu pelayanan, yaitu berapa lama pasien dapat menunggu sebelum mendapat penanganan medis. Misalnya, pasien level 1 harus ditangani segera, sedangkan pasien level 5 dapat menunggu hingga 120 menit. Dengan demikian, ATS lebih klinis dalam mengatur prioritas waktu perawatan, tanpa memperhitungkan secara langsung beban sumber daya yang akan digunakan (Pontisidis et al. 2024; Ryan et al. 2025; Zakeri et al. 2022).

Perbedaan orientasi inilah yang menyebabkan hasil akurasi antara ESI dan ATS bisa berbeda tergantung pada konteks rumah sakit dan karakteristik pasien. Hasil penelitian yang membandingkan keduanya menunjukkan bahwa ESI cenderung lebih sering mengalami over-triage, terutama pada pasien trauma atau lansia. Hal ini berarti pasien diklasifikasikan lebih berat daripada kondisi sebenarnya, sehingga meningkatkan risiko penggunaan sumber daya yang tidak perlu. Di sisi lain, ATS lebih stabil dalam menilai kebutuhan perawatan intensif, tetapi juga berisiko melakukan over-triage pada level 2, dimana pasien sering dinilai membutuhkan tindakan segera meskipun kenyataannya tidak semua demikian (Solanki et al., 2023).

Dalam konteks rumah sakit dengan keterbatasan kapasitas ICU, ATS mungkin lebih bermanfaat karena konsistensinya dalam menilai pasien yang benar-benar membutuhkan perawatan kritis. Namun, dalam rumah sakit dengan beban kerja tinggi dan keterbatasan sumber daya diagnostik, ESI bisa menjadi pilihan yang lebih tepat karena dapat membantu mengatur distribusi sumber daya medis. Oleh karena itu, pilihan antara ESI dan ATS tidak bisa dilakukan secara mutlak, melainkan harus mempertimbangkan konteks klinis, kapasitas rumah sakit, dan profil pasien yang dilayani (Elsayed et al., 2020).

Akurasi dalam Memprediksi Kebutuhan Perawatan Intensif

Akurasi skala triase dalam memprediksi kebutuhan ICU admission dan perawatan intensif merupakan isu sentral dalam penelitian-penelitian ini. Secara umum, ESI terbukti cukup akurat dalam memprediksi outcome klinis seperti kebutuhan ICU atau rawat inap. Misalnya, penelitian di Iran dengan sampel 1,000 pasien menemukan bahwa ESI dapat menjadi instrumen standar untuk menentukan prioritas penanganan pasien IGD. Namun, studi lain di Jerman menunjukkan bahwa pada pasien lanjut usia, ESI tidak mampu secara konsisten membedakan antara pasien yang membutuhkan perawatan intensif dengan yang tidak, akibat adanya over-triage di level 2 dan under-triage di level 3. ATS dalam beberapa penelitian justru lebih konsisten (Sari & Mustamu, 2023; Kemp et al., 2021; Sabry et al., 2023).

Studi di Mesir menemukan bahwa ATS lebih stabil dalam memprediksi kebutuhan ICU admission dan outcome berat seperti kematian. Namun, ATS juga tidak lepas dari kelemahan, yaitu risiko mengklasifikasikan terlalu banyak pasien pada level 2. Masalah over-triage ini dapat menyebabkan tekanan pada unit perawatan kritis, terutama bila jumlah tempat tidur ICU terbatas. Dengan demikian, meskipun ATS lebih stabil dalam konteks prediksi outcome klinis, kelebihan tersebut tetap harus dipertimbangkan bersama potensi dampak over-triage. Kedua skala triase juga memiliki nilai tambah masing-masing. ESI dinilai lebih baik dalam memprediksi penggunaan sumber daya rumah sakit (misalnya jumlah tes laboratorium, imaging, atau prosedur medis), sedangkan ATS lebih berfokus pada stabilitas penilaian urgensi klinis (Lam et al., 2020; Sabry et al., 2023).

Perbedaan ini menjadikan keduanya saling melengkapi daripada saling menggantikan. Dalam beberapa penelitian, kombinasi penggunaan keduanya melalui sistem pendukung keputusan berbasis komputer terbukti meningkatkan akurasi penilaian, sebagaimana terlihat pada studi di Turki yang menggunakan *Emergency Triage Decision Support System* (ETDSS) (Elsayed et al., 2020; Pivina et al., 2021). Dengan demikian, akurasi skala triase sangat dipengaruhi oleh populasi pasien, konteks rumah sakit, serta metode implementasi yang digunakan. Tidak ada satu sistem pun yang sempurna untuk semua kondisi. Oleh karena itu, evaluasi akurasi harus selalu dikaitkan dengan tujuan spesifik dari rumah sakit, apakah lebih menekankan efisiensi penggunaan sumber daya (ESI) atau urgensi waktu klinis (ATS).

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Faktor yang Mempengaruhi Akurasi dalam Memberikan Perawatan Intensif

Salah satu faktor yang menonjol adalah kualitas sumber daya manusia. Studi di Nigeria menunjukkan bahwa tingkat adopsi ESI di kalangan perawat hanya sebesar 15.4%, yang berarti sebagian besar tenaga medis masih belum terbiasa atau terampil menggunakan sistem tersebut. Pengalaman kerja perawat juga terbukti berhubungan signifikan dengan tingkat akurasi triase, menegaskan pentingnya pelatihan dan pengalaman klinis dalam keberhasilan penerapan sistem triase. Faktor teknologi juga berpengaruh besar. Studi di Turki menemukan bahwa penerapan sistem berbasis komputer (ETDSS) yang mengintegrasikan ESI dan ATS meningkatkan akurasi triase dari 57.8% menjadi 64.9%. Demikian pula, penelitian di Yunani menunjukkan bahwa penggunaan kecerdasan buatan (AI) dapat meningkatkan konsistensi penilaian ESI dibandingkan penilaian manual (Firdaus et al., 2018; Liu et al., 2025).

Teknologi membantu mengurangi bias subjektif dan meningkatkan standar penilaian, sehingga hasilnya lebih seragam antar tenaga medis. Karakteristik pasien juga menjadi faktor penting. Pasien trauma, misalnya, sering mengalami over-triage dengan ESI, sementara pasien lanjut usia cenderung mengalami under-triage. Hal ini menunjukkan bahwa variabel klinis seperti usia, jenis penyakit, dan kondisi fisiologis dasar harus dipertimbangkan dalam interpretasi hasil triase. Bahkan penelitian di Korea Selatan menemukan adanya korelasi signifikan antara penilaian triase pra-rumah sakit dengan penilaian di IGD, yang berarti kualitas penilaian awal oleh paramedis juga dapat memengaruhi akurasi prediksi kebutuhan intensif di rumah sakit (Sung et al., 2019). Faktor lingkungan dan sistem rumah sakit juga berperan. Beban kerja di IGD, keterbatasan jumlah tempat tidur ICU, serta sistem rekam medis yang digunakan dapat memengaruhi efektivitas skala triase. Studi di Indonesia menegaskan bahwa proses triase tidak hanya dipengaruhi oleh sistem triase yang dipakai (misalnya ATS atau ESI), tetapi juga oleh faktor manusia, pengalaman, dan kondisi kerja perawat.

PEMBAHASAN

Tinjauan sistematis ini menunjukkan bahwa Emergency Severity Index (ESI) dan Australian Triage Scale (ATS) memiliki kemampuan dalam memprediksi kebutuhan perawatan intensif, meskipun tingkat akurasinya berbeda sesuai dengan populasi pasien dan sistem layanan gawat darurat yang digunakan. Beberapa penelitian melaporkan bahwa ATS lebih konsisten dalam

mengidentifikasi pasien yang membutuhkan perawatan di unit intensif dibandingkan dengan ESI. Konsistensi ATS ini sejalan dengan konsep dasar yang berbasis urgensi waktu, sehingga skala tersebut lebih cepat dalam mendeteksi pasien kritis. Namun, ATS juga memiliki keterbatasan berupa kecenderungan melakukan over-triage pada level 2, yang dapat memicu penggunaan sumber daya intensif secara berlebihan. Emergency Severity Index (ESI) terbukti lebih unggul dalam memprediksi kebutuhan sumber daya medis, seperti pemeriksaan laboratorium, pencitraan diagnostik, maupun tindakan terapeutik tambahan (Elsayed et al., 2020).

Keunggulan ini sesuai dengan konsep ESI yang menekankan klasifikasi pasien berdasarkan estimasi penggunaan sumber daya. Namun, beberapa penelitian pada populasi lanjut usia mengungkapkan bahwa ESI tidak selalu mampu membedakan dengan akurat antara pasien dengan kebutuhan intensif dan non-intensif, sehingga menimbulkan risiko terjadinya under-triage maupun over-triage (Firdaus et al., 2018; Zakeri et al., 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kehandalan ESI dalam memprediksi outcome klinis, khususnya ICU admission, masih terbatas pada kelompok pasien tertentu. Faktor eksternal seperti kompetensi tenaga kesehatan, dukungan teknologi, dan beban kerja di IGD terbukti juga memengaruhi akurasi triase. Penelitian di Turki dan Yunani menunjukkan bahwa penggunaan sistem pendukung keputusan berbasis komputer dan kecerdasan buatan meningkatkan akurasi triase dibandingkan metode manual. Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui teori manajemen mutu pelayanan kesehatan, di mana teknologi mampu mengurangi variasi subjektif dalam pengambilan keputusan (Sabry et al., 2023).

Perkembangan teknologi tersebut menjadi peluang penting untuk meningkatkan konsistensi penerapan baik ESI maupun ATS pada masa yang akan datang. Hasil perbandingan antara ESI dan ATS menegaskan bahwa tidak ada satu sistem triase yang ideal untuk semua kondisi. Triase ATS lebih stabil dalam menilai urgensi klinis, sedangkan ESI lebih tepat digunakan untuk memprediksi kebutuhan sumber daya (Pontisidis et al., 2024). Perbedaan karakteristik tersebut menuntut rumah sakit untuk menyesuaikan pemilihan skala berdasarkan profil pasien dan kapasitas fasilitas yang tersedia, bahkan memungkinkan penerapan kombinasi keduanya.

SIMPULAN

Emergency Severity Index (ESI) dan Australian

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Comparison accuracy of initial triage scale (ESI and ATS) for predicting intensive care needs in the emergency room

Triage Scale (ATS) sama-sama berperan penting dalam memprediksi kebutuhan perawatan intensif di Instalasi Gawat Darurat (IGD). ESI lebih unggul dalam memperkirakan kebutuhan sumber daya medis, namun memiliki keterbatasan pada populasi tertentu seperti lansia dan pasien trauma. Sebaliknya, ATS lebih konsisten dalam menilai urgensi klinis dan kebutuhan ICU admission, meskipun berpotensi melakukan over-triage pada level 2. Akurasi keduanya juga sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kompetensi perawat, penggunaan teknologi pendukung, serta beban kerja IGD. Dengan demikian, pemilihan skala triase sebaiknya disesuaikan dengan kondisi rumah sakit dan karakteristik pasien yang dilayani, bahkan kombinasi keduanya dapat menjadi solusi untuk meningkatkan akurasi dan keselamatan pasien.

SARAN

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa tidak ada satu sistem triase yang unggul pada semua kondisi, sehingga pemilihan dan pengembangan sistem triase harus mempertimbangkan konteks pelayanan, karakteristik pasien, serta dukungan teknologi untuk meningkatkan mutu pelayanan dan keselamatan pasien di IGD.

DAFTAR PUSTAKA

- Bielinska, A. M., Archer, S., Obanobi, A., Soosipillai, G., Darzi, L. A., Riley, J., & Urch, C. (2021). Advance care planning in older hospitalised patients following an emergency admission: a mixed methods study. *PLoS One*, 16(3), e0247874.
- Çetin, S. B., Cebeci, F., & Eray, O. (2023). The effect of computer-based decision support system on emergency department triage: Non-randomised controlled trial. *International emergency nursing*, 70, 101341.
- Detu, O. A., Esobuneta, N. E., Modupe, O. O., & Morenikeji, O. O. (2023). Doption of Emergency Severity Index among Nurses in the Emergency Department of Selected Hospitals in Lagos State. *CTLSR*, 2(2): 1-11.
- Elsayed, Z. M., El-Zeny, A. B., Moustafa, M. S., & Ellouly, H. A. (2020). Comparison between Australasian triage scale and emergency severity index. *The Egyptian Journal of Surgery*, 39(2).

- Firdaus, M. N., Soeharto, S., & Ningsih, D. K. (2018). Analysis of Factors Affecting the Application of Australasian Triage Scale (Ats) in Emergency Departement Ngudi Waluyo Wlingi Hospital. *Journal of Nursing Science Update (JNSU)*, 6(1), 55-66.
- Hasballa, S. M., Abdelmegid, M. A. K. F., & Mehany, M. M. (2024). The accuracy of The Emergency Severity Index Triage Score in Predicting Cardiac Events among Suspected Acute Coronary Syndrome Patients in The Emergency Department. *Assiut Scientific Nursing Journal*, 12(45), 297-308.
- Karlafti, E., Anagnostis, A., Simou, T., Kollatou, A. S., Paramythiotis, D., Kaiafa, G., & Fyntanidou, V. (2023). Support systems of clinical decisions in the triage of the emergency department using artificial intelligence: the efficiency to support triage. *Acta Medica Lituanica*, 30(1), 19.
- Kemp, K., Alakare, J., Kätkä, M., Lääperi, M., Lehtonen, L., & Castrén, M. (2022). Accuracy of Emergency Severity Index in older adults. *European Journal of Emergency Medicine*, 29(3), 204.
- Lam, R. P. K., Kwok, S. L., Chaang, V. K., Chen, L., Lau, E. H. Y., & Chan, K. L. (2020). Performance of a three-level triage scale in live triage encounters in an emergency department in Hong Kong. *International Journal of Emergency Medicine*, 13(1), 28.
- Liu, T., Gu, Y., Chen, H., Zhang, Y., Zheng, L., Huang, X., & Yu, T. (2025). A foundational triage system for improving accuracy in moderate acuity level emergency classifications. *Communications Medicine*, 5(1), 322.
- Pivina, L., Messova, A. M., Zhunussov, Y. T., Urazalina, Z., Muzdubayeva, Z., Ygiyeva, D., & Semenova, Y. (2021). Comparative analysis of triage systems at emergency departments of different countries: Implementation in Kazakhstan. *Russian Open Medical Journal*, 10(3), 301.
- Pontisidis, G., Bellali, T., Galanis, P., & Polyzos, N. (2024). Effect of triage training on nurses with Emergency severity index and Australian triage scale: A quasi-experimental study. *AIMS Public Health*, 11(4), 1049.

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>

Comparison accuracy of initial triage scale (ESI and ATS) for predicting intensive care needs in the emergency room

- Putra, K. R., Rahmawati, I. N., Noviyanti, L. W., Wulandari, I., & Susilowati, R. (2024). Analysis of the Emergency Nursing Staff Need Using Baseline Emergency Staffing Tool (Best) In Indonesia: A Prospective Study'. *Fundamental and Management Nursing Journal* 7(1 SE-Articles):33–41.
- Ryan, K., Jones, L., Cass, S., Christensen, J., Appleyard, M., Brown, A. F., & Grimpen, F. (2025). Evaluation of the Australian Triage Scale in patients who present to the emergency department with upper gastrointestinal bleeding. *Australasian Emergency Care*, 28(1), 57-62.
- Sabry, A. A. F., Abdel Salam, W. N., Abdel Salam, M. M., Moustafa, K. S., Gaber, E. M., & Beshey, B. N. (2023). Impact of implementing five-level triage system on patients outcomes and resource utilization in the emergency department of Alexandria main university hospital. *Egyptian Journal of Anaesthesia*, 39(1), 546-556.
- Sari, N. K., & Mustamu, A. C. (2023). Analysis of Factors Related to The Accuracy of Triage Assessment at The Emergency Room. *Journal of Health Sciences*, 16(03), 325-336.
- Schmitz, J., Tewes, M., Mathew, B., Bubel, M., Kill, C., Risse, J., & Salvador Comino, M. R. (2025). Validation of the palliative care and rapid emergency screening (P-CaRES) tool in Germany. *Journal of Clinical Medicine*, 14(7), 2191.
- Solanki, A., Batra, P., Bhaskar, V., & Harit, D. (2023). Comparison of emergency severity index version 4 and modified pediatric early warning score as triage models in the pediatric emergency of a tertiary care public sector hospital. *Indian Pediatrics*, 60(11), 917-921.
- Sung, S., Kang, C. Y., Lee, H. Y., Lee, J. H., Kim, O. H., Youk, H., & Lee, K. H. (2019). Correlation between the pre-hospital triage scale and emergency department triage scale. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 26(5), 281-287.
- Zakeri, H., Saleh, L. A., Niroumand, S., & Ziadi-Lotfabadi, M. (2022). Comparison the emergency severity index and Manchester triage system in trauma patients. *Bulletin of Emergency & Trauma*, 10(2), 65.

Rakhmad Fadholi Hudaya*, Nursalam, Andri Setiya Wahyudi

Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Korespondensi penulis: Rakhmad Fadholi Hudaya. *Email: rakhmadfadholi8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3931>