

ANALISIS PELAKSANAAN *CODE TRAUMA* DI INSTALASI GAWAT DARURAT

Aziz Syaifudin Fathoni^{1*}, Sutono Sutono², Darsih Darsih³, Sri Setiyarini²

¹Program Studi S-1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran,
Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada
Jl. Farmako Sekip Utara, Yogyakarta 55281

²Departemen Keperawatan Dasar dan Emergensi,
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada
Jl. Farmako Sekip Utara, Yogyakarta 55281

³RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta
Jl. Kesehatan Sendowo No 1. Sekip, Sinduadi, Mlati, Sleman Yogyakarta 55281

*) *E-mail*: azizsyaifudinfathoni@mail.ugm.ac.id

Received: 14 November 2025, Revised: 22 Desember 2025, Accepted: 17 Januari 2026

ABSTRAK

Code trauma merupakan sistem penanganan kegawatdaruratan yang dirancang untuk mempercepat respons tim medis terhadap pasien trauma berat. Aktivasi yang tepat dan cepat menjadi faktor kunci untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas. Namun, implementasi *code trauma* sering kali menghadapi kendala seperti keterlambatan waktu pengambilan keputusan dan hambatan yang dapat memengaruhi *outcome* pasien. **Tujuan penelitian:** Menganalisis pelaksanaan *code trauma* di instalasi gawat darurat (IGD), meliputi penyebab aktivasi, waktu keputusan, jenis operasi dan hambatan yang dihadapi. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Penelitian ini menggunakan instrumen berupa formulir pemantauan *code trauma* yang merupakan instrumen standar pelayanan di rumah sakit tempat penelitian dilakukan. Formulir ini telah divalidasi oleh tim trauma rumah sakit dan digunakan secara rutin dalam pelaksanaan *code trauma*. Data diperoleh dari telaah dokumen pada 45 kasus *code trauma*. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif berupa distribusi frekuensi dan persentase. **Hasil:** Karakteristik responden pada pasien *code trauma* berusia 19–35 tahun sejumlah 33,3% dan berjenis kelamin laki laki sejumlah 62,2%. Jenis cedera merupakan faktor utama yang paling sering memicu aktivasi *code trauma*, tercatat sebesar 47,6%. Waktu pengambilan keputusan pada 77,8% kasus tercapai, sementara 22,2% kasus mengalami keterlambatan, dan penyebab keterlambatannya 35,3% karena menunggu hasil pemeriksaan penunjang, 29,9% karena *prolonged resuscitation* dan menunggu kamar operasi, sedangkan kategori operasi emergensi 53,3% dalam aktivasi *code trauma*. **Diskusi:** Pelaksanaan *code trauma* telah berjalan cukup efektif dengan mayoritas kasus memenuhi standar waktu keputusan. Hasil penelitian ini bisa menjadi bahan rujukan untuk membuat kebijakan selanjutnya terkait pelaksanaan *code trauma* di IGD. **Kesimpulan:** Pelaksanaan *code trauma* telah berjalan cukup efektif dengan mayoritas kasus memenuhi standar waktu keputusan. Hasil penelitian ini bisa menjadi bahan rujukan untuk membuat kebijakan selanjutnya terkait pelaksanaan *code trauma* di IGD.

Kata Kunci: aktivasi tim trauma, instalasi gawat darurat, trauma

Analysis of Code Trauma Implementation in the Emergency Department

ABSTRACT

Code trauma is an emergency response system designed to accelerate the medical team's response to patients with severe traumatic injuries. Timely and accurate activation is a key factor in reducing morbidity and mortality. However, the implementation of a code trauma system often encounters challenges, including delays in decision making

and barriers that may influence patient outcomes. **Objective:** This study aims to analyze the implementation of code trauma in the Emergency Department (ED), focusing on the causes of activation, decision-making time, types of surgical procedures, and the barriers encountered during its implementation. **Methods:** This study employed a quantitative descriptive design with a cross-sectional approach. Data were collected using a code trauma monitoring form, which serves as a standard service instrument in the hospital where the study was conducted. The instrument had been validated by the hospital's trauma team and is routinely used in code trauma management. Data were obtained through document review of 45 code trauma cases. The data were analyzed using descriptive statistics, including frequency and percentage distributions. **Results:** The characteristics of code trauma patients showed that 33.3% were aged 19–35 years and 62.2% were male. Type of injury was the most common factor triggering code trauma activation, accounting for 47.6% of cases. Decision-making time met the standard in 77.8% of cases, while 22.2% experienced delays. The main causes of delay included waiting for supporting diagnostic results (35.3%), prolonged resuscitation and waiting for operating room availability (29.9%). Emergency surgical procedures accounted for 53.3% of operations performed following code trauma activation. **Conclusion:** The implementation of the code trauma system has been relatively effective, as most cases met the standard decision-making time. These findings may serve as a reference for developing future policies related to code trauma implementation in the Emergency Department.

Keywords: trauma team activation, emergency department, trauma

LATAR BELAKANG

Trauma menjadi salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di seluruh dunia, khususnya di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah. Kondisi trauma yang parah, seperti cedera kepala, patah tulang, luka bakar, dan multitrauma, membutuhkan penanganan yang cepat dan akurat di instalasi gawat darurat (IGD) (John, Faye, dan Belue, 2019).

Kasus trauma menyumbang 10% dari seluruh penyebab kematian di tingkat global dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius. Selain tingginya angka mortalitas, trauma juga menyebabkan jutaan kasus cedera setiap tahun yang berkontribusi signifikan terhadap peningkatan beban sosial dan ekonomi di berbagai negara (Roshanaei et al., 2022). Kematian dan kecacatan yang disebabkan oleh trauma pada anak-anak angka kejadiannya terus meningkat (Rachmawati, 2020). Pasien dengan trauma otak berat 39% mengalami kematian dan 60% pasien dengan trauma otak berat menunjukkan hasil yang kurang baik bila disertai penurunan kesadaran (Zwingly, Oley, dan Limpeleh, 2015).

Code trauma merupakan bagian

dari kode darurat sebagai aktivasi awal penanganan trauma di rumah sakit (Haws et al., 2016). Penelitian dari negara-negara maju telah menunjukkan bahwa proses aktivasi *code trauma* dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan pasien dari instalasi gawat darurat ke ruang operasi (Egberink et al., 2015). Proses aktivasi *code trauma* ini tidak diterapkan secara seragam dalam semua sistem perawatan kesehatan dan diterapkan ketika sumber daya terbatas masih belum dieksplorasi (Nurlaelah et al., 2024).

Aktivasi kode kegawatdaruratan merupakan sistem respons cepat yang diterapkan di rumah sakit untuk menangani kondisi kritis, seperti *code trauma*, *code STEMI*, dan *code stroke*, guna memastikan penanganan yang tepat dan terkoordinasi secara multidisiplin. Di Denmark, dari seluruh aktivasi kode kegawatdaruratan yang dilakukan, sebanyak 16,7% merupakan aktivasi *code trauma* dengan angka mortalitas pada pasien yang menjalani aktivasi *code trauma* dilaporkan sebesar 12% yang menunjukkan tingginya tingkat keparahan kasus serta pentingnya peran keperawatan dalam koordinasi, pemantauan, dan pelaksanaan intervensi klinis selama respons kegawatdaruratan (Posth, 2019).

Aktivasi *code trauma* di IGD bertujuan untuk mempercepat respons terhadap pasien trauma berat, mengoordinasikan tindakan resusitasi, dan memastikan perawatan yang tepat waktu. Penanganan pasien trauma dilakukan oleh tim trauma yang dikoordinasi oleh tim bedah umum. Tindakan selanjutnya ialah konsultasi penanganan bersama dengan setiap tim spesialisasi sesuai kondisi klinis pasien (Fatriani, Masfuri, dan Waluyo, 2020).

Tingginya angka kejadian trauma yang disertai dengan tingginya mortalitas menunjukkan bahwa trauma masih menjadi permasalahan utama dalam pelayanan kegawatdaruratan. Berdasarkan teori *trimodal distribution of death*, sebagian kematian akibat trauma, khususnya yang terjadi pada fase awal penanganan di IGD, pada prinsipnya dapat dicegah melalui intervensi yang cepat, tepat, dan terkoordinasi (Gallaher et al., 2023).

Pengelolaan pasien trauma yang optimal menjadi aspek krusial dalam upaya menurunkan angka mortalitas dan meningkatkan luaran pasien. Salah satu strategi yang berperan penting dalam pelayanan keperawatan kegawatdaruratan ialah penerapan *code trauma* di IGD, yang memungkinkan respons tim multidisiplin secara sistematis, meningkatkan koordinasi perawatan, serta mempercepat pengambilan keputusan klinis.

Pemilihan variabel dalam penelitian analisis *code trauma* didasarkan pada komponen utama yang mencerminkan efektivitas sistem penanganan kegawatdaruratan trauma di IGD. Variabel kriteria aktivasi *code trauma* penting untuk menilai ketepatan identifikasi awal pasien trauma yang membutuhkan respons cepat dan terkoordinasi oleh tim multidisiplin. Waktu pengambilan keputusan (*time to decision*) digunakan sebagai indikator kinerja pelayanan karena kecepatan pengambilan keputusan klinis berpengaruh terhadap alur penatalaksanaan lanjutan dan keselamatan pasien (Nhdi,

Asmari, dan Thobaity, 2021). Kategori operasi emergensi dipilih untuk menggambarkan tingkat keparahan cedera serta kebutuhan intervensi bedah segera sebagai bagian dari manajemen trauma. Sementara itu, kendala dalam pelaksanaan *code trauma* dianalisis untuk mengidentifikasi hambatan dalam aspek operasional, koordinasi tim, dan ketersediaan sumber daya yang dapat memengaruhi mutu pelayanan keperawatan.

Penelitian analisis *code trauma* dilakukan di IGD karena merupakan unit pelayanan kesehatan yang menjadi pintu masuk utama pasien trauma dengan kondisi kegawatdaruratan yang memerlukan penanganan cepat, tepat, dan terkoordinasi. Penerapan *code trauma* di IGD bertujuan untuk menjamin respons tim multidisiplin secara sistematis sesuai standar pelayanan. Namun, dalam praktiknya masih ditemukan variasi pelaksanaan, ketidaksesuaian dengan prosedur operasional standar, serta keterbatasan evaluasi yang terstruktur terhadap pelaksanaan *code trauma*. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi mutu pelayanan dan keselamatan pasien trauma.

Berdasarkan fenomenatersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pelaksanaan *code trauma* di IGD menggunakan instrumen pemantauan yang telah menjadi standar dan tervalidasi. Penelitian ini bertujuan menilai kesesuaian implementasi *code trauma* dengan standar yang berlaku serta mengidentifikasi aspek-aspek yang belum optimal sebagai dasar perbaikan mutu pelayanan kegawatdaruratan trauma secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yang menggunakan data sekunder. Data penelitian diperoleh dari **formulir pemantauan *code trauma*** yang digunakan sebagai alat monitoring pelayanan *code trauma* dan diisi langsung oleh

tim trauma IGD.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2025 dengan *total sampling* didapatkan 45 data dari formulir pemantauan *code trauma*. Populasi penelitian ini ialah seluruh pasien yang diaktivasi *code trauma*. Sampel diambil dari pasien yang memiliki data lengkap dalam formulir pemantauan *code trauma* sesuai kriteria inklusi, yaitu pasien yang diaktivasi *code trauma* dan memiliki formulir yang terisi lengkap. Kriteria eksklusinya ialah formulir yang tidak ditandatangani oleh dokter penanggung jawab.

Variabel yang diteliti meliputi kriteria aktivasi *code trauma*, waktu pengambilan keputusan (*time to decision*), kategori operasi emergensi, dan kendala dalam pelaksanaan *code trauma*. Semua data dikumpulkan dari formulir pemantauan yang diisi oleh tim trauma. Instrumen penelitian menggunakan formulir pemantauan *code trauma* yang berisi data mengenai karakteristik pasien, kriteria aktivasi, capaian waktu pengambilan keputusan, kategori operasi emergensi, dan hambatan yang muncul dalam proses aktivasi. Validitas instrumen yang digunakan merupakan formulir pemantauan *code trauma* yang telah digunakan sebagai standar pelayanan di rumah sakit dan telah melalui proses validasi internal oleh tim trauma.

Time to decision dalam analisis *code trauma* merupakan indikator kinerja pelayanan yang menggambarkan rentang waktu sejak aktivasi *code trauma* hingga ditetapkannya keputusan klinis definitif terhadap pasien trauma. Keputusan klinis tersebut meliputi penentuan tindakan operatif, observasi lanjutan, perawatan intensif, atau rujukan. Dalam penelitian ini, *time to decision* dikategorikan tercapai apabila keputusan klinis ditetapkan dalam waktu ≤ 2 jam sejak aktivasi *code trauma*, sedangkan pengambilan keputusan yang melebihi 2 jam dikategorikan tidak tercapai.

Penetapan batas waktu 2 jam didasarkan pada standar pelayanan *code trauma* rumah sakit.

Data penelitian *code trauma* dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik pelaksanaan *code trauma* di IGD. Analisis dilakukan dengan menyajikan distribusi frekuensi dan persentase pada setiap variabel penelitian, meliputi kriteria aktivasi *code trauma*, waktu pengambilan keputusan (*time to decision*), kategori operasi emergensi, serta kendala dalam pelaksanaan *code trauma*. Pendekatan analisis ini digunakan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai pola pelaksanaan *code trauma* dan mengidentifikasi kecenderungan data sebagai dasar evaluasi mutu pelayanan kegawatdaruratan.

Penelitian analisis *code trauma*, variabel fisiologis terganggu, jenis cedera, dan mekanisme trauma ditetapkan sebagai alasan utama aktivasi *code trauma*. Fisiologis terganggu didefinisikan sebagai kondisi adanya penyimpangan parameter fisiologis yang mengindikasikan kegawatan yang meliputi gangguan jalan napas dan pernapasan, ketidakstabilan sirkulasi, penurunan tingkat kesadaran, serta perubahan tanda vital yang berpotensi mengancam jiwa. Jenis cedera merujuk pada klasifikasi cedera berdasarkan sistem organ atau jaringan yang terdampak, seperti cedera kepala, toraks, abdomen, ekstremitas, atau cedera multipel. Mekanisme trauma didefinisikan sebagai cara terjadinya cedera yang mencerminkan besarnya energi trauma, termasuk trauma tumpul, trauma tajam, kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian, maupun kekerasan. Penelitian ini telah memperoleh izin dari Komite Etik Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada dengan nomor KE/FK/0241/EC/2025.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan karakteristik pasien dalam penelitian ini berdasarkan usia, jenis kelamin. Terdapat variasi usia pasien dengan kelompok usia 19–35 tahun memiliki jumlah terbanyak (15 pasien, 33,3%), diikuti oleh kelompok usia 0–18 tahun, dan 51–65 tahun (9 pasien, 20%). Jumlah pasien laki-laki lebih dominan (28 pasien, 62,2%) daripada perempuan (17 pasien, 37,8%). Pada Tabel 2 yang berisi data kriteria aktivasi trauma, ditemukan bahwa jenis cedera menjadi indikator yang paling sering digunakan dalam pengambilan keputusan aktivasi trauma dengan persentase sebesar 47,6%. Mekanisme trauma menyumbang 26,8% dan gangguan fisiologis sebesar 25,6%.

Pada Tabel 3, mengenai ketepatan waktu pengambilan keputusan medis, sebesar 77,8% tercatat memenuhi waktu keputusan sesuai dengan standar yang ditetapkan, sedangkan 22,2% sisanya tidak tercapai. Pada Tabel 4, total pasien yang dikategorikan sebagai kasus operasi emergensi sebesar 53,3%. Kategori operasi elektif mencakup 20% dari kasus, sedangkan kasus yang tidak memerlukan tindakan operasi ialah sebesar 13,3%. Kategori tindakan *semi-urgency* dan *urgency* masing-masing hanya mencakup 6,7% dan tidak ditemukan kasus dalam kategori resusitasi. Tabel 5 berisi data tentang kendala dalam pelaksanaan *code trauma* yang diambil dari data yang tidak tercapai *time to decision*-nya. Analisis terhadap kendala pelaksanaan menunjukkan bahwa pemeriksaan penunjang yang memakan waktu menjadi hambatan paling banyak dengan angka 35,3%. Disusul oleh kendala berupa resusitasi berkepanjangan dan waktu tunggu untuk kamar operasi masing-masing sebesar 29,4%. Kendala lain seperti penentuan pemimpin tim medis (17,6%) dan penundaan akibat menunggu keputusan keluarga (11,8%) turut memperlambat proses penanganan.

DISKUSI

Pemenuhan waktu keputusan 77,8% dapat dikatakan menggambarkan efektivitas yang cukup baik sesuai dengan standar Keputusan Menteri Kesehatan HK.02.03/I/2630/2016. Kementerian Kesehatan menetapkan bahwa keputusan medis definitif bagi pasien gawat darurat di IGD harus dilakukan dalam waktu ≤ 120 menit sejak pasien masuk dan ini menjadi acuan nasional untuk waktu keputusan pengambilan tindakan segera. Namun, bagian yang belum tercapai, yaitu 22,2% merupakan angka yang tidak dapat diabaikan karena setiap keterlambatan sekecil apa pun dalam konteks trauma berpotensi mengubah prognosis pasien secara drastis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa sistem trauma yang baik berkontribusi terhadap pengurangan mortalitas pasien trauma berat (Alharbi et al., 2021). Studi internasional juga dikaitkan dengan pengalaman pasien yang lebih buruk dan *outcome* yang kurang optimal yang mempertegas pentingnya pemenuhan target waktu sebagai indikator mutu layanan emergensi (Nyce et al., 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi usia responden paling banyak berada pada kelompok usia 19–35 tahun sebanyak 33,3%. Angka ini mencerminkan bahwa kelompok usia produktif merupakan kelompok yang paling sering mengalami kasus trauma. Hal ini dapat dikaitkan dengan aktivitas fisik dan mobilitas tinggi yang umum pada kelompok usia tersebut. Kelompok usia 19–35 tahun tergolong dalam fase dewasa awal. Penelitian ini mendukung temuan bahwa usia dewasa muda–produktif adalah kelompok dengan kasus trauma paling banyak (Cociu et al., 2023).

Sistem penanganan kegawatdaruratan dengan aktivasi *code trauma* merupakan langkah awal yang krusial untuk memastikan respons cepat dan terkoordinasi terhadap pasien dengan cedera serius atau mengancam

Tabel 1. Karakteristik responden *code trauma* bulan Maret–April 2025 ($n = 45$)

Karakteristik		Jumlah	Persentase (%)
Usia	0–18 tahun	9	20,00
	19–35 tahun	15	33,30
	36–50 tahun	5	11,10
	51–65 tahun	9	20,00
	> 65 tahun	7	15,60

Tabel 2. Kriteria aktivasi *code trauma* bulan Maret–April 2025

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Fisiologis terganggu	21	25,60
Jenis cedera	39	47,56
Mekanisme trauma	22	26,84

Tabel 3. Waktu keputusan pasien *code trauma* bulan Maret–April 2025

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Tercapai	35	77,80
Tidak tercapai	10	22,20

Tabel 4. Kategori operasi pasien *code trauma* bulan Maret–April 2025

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Resusitasi	0	00,00
Emergency	24	53,30
Urgency	3	6,70
Semi-urgency	3	6,70
Nonoperatif	6	13,30
Operasi elektif	9	20,00

Tabel 5. Kendala pelaksanaan *code trauma* bulan Maret–April 2025

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
<i>Prolonged resuscitation</i>	5	23,80
Lama pemeriksaan penunjang	6	28,57
Penentuan <i>leader</i>	3	14,28
Menunggu kamar operasi	5	23,80
Menunggu keputusan keluarga	2	9,55

jiwa. Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa jenis cedera merupakan kriteria terbanyak yang menyebabkan aktivasi trauma, dengan persentase mencapai 47,6%. Jenis cedera yang sering masuk IGD dan langsung diaktivasi *code trauma*, seperti cedera kepala, cedera toraks, fraktur multipel, atau trauma penetratif sering kali menjadi indikator klinis utama yang secara langsung memerlukan aktivasi tim trauma dan mengaktifkan *code trauma*.

Perawat dan dokter di ruang gawat darurat dituntut untuk membuat keputusan cepat dengan informasi terbatas. Oleh karena itu, pengamatan langsung terhadap jenis cedera fisik menjadi alat evaluasi yang paling awal dan andal. Keberhasilan sistem penanganan trauma sangat ditentukan oleh efektivitas proses triase serta ketepatan pengambilan Keputusan awal dibuat berdasarkan penilaian anatomi cedera karena kedua aspek tersebut berperan penting dalam menentukan prioritas penanganan dan meningkatkan keselamatan pasien dalam sistem pelayanan trauma. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat literatur yang ada bahwa jenis cedera merupakan indikator klinis yang paling sering digunakan dalam aktivasi trauma karena dapat dinilai secara cepat, akurat, dan berhubungan langsung dengan risiko kematian atau kebutuhan tindakan penyelamatan jiwa (Vinjevoll, Uleberg, dan Cole, 2018).

Proporsi 53,3% pasien trauma yang memerlukan operasi emergensi mencerminkan kompleksitas dan tingkat keparahan trauma yang ditangani di fasilitas kesehatan tempat penelitian dilakukan. Data ini konsisten dengan temuan dari studi Trauma Audit & Research Network (TARN) (Haslam et al., 2020) di Inggris yang melaporkan bahwa lebih dari 50% pasien trauma berat membutuhkan tindakan bedah dalam 6 jam pertama. Angka tersebut mempertegas bahwa dalam praktik nyata,

perencanaan sumber daya manusia dan fasilitas bedah harus didesain untuk mampu merespons kondisi kritis dengan cepat dan efisien.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 22,2% kasus yang tidak tercapai waktu keputusannya, didapatkan informasi bahwa pemeriksaan penunjang yang memakan waktu menjadi kendala paling banyak (35,3%), diikuti oleh resusitasi berkepanjangan (29,4%), waktu tunggu kamar operasi (29,4%), serta kendala manajerial, seperti penentuan pemimpin tim (17,6%) dan menunggu keputusan keluarga (11,8%). Kendala-kendala ini secara signifikan memengaruhi efektivitas pelaksanaan *code trauma* dan berdampak pada hasil akhir perawatan pasien.

Waktu tunggu pemeriksaan penunjang, seperti *CT scan*, rontgen, dan laboratorium, menjadi penyebab utama keterlambatan dalam alur trauma. Pemeriksaan ini sangat penting untuk mengidentifikasi cedera internal yang tidak tampak secara klinis. Saat penelitian berlangsung, kasus-kasus yang akan dilakukan *CT scan* menggunakan kontras harus menunggu lebih dari 30 menit untuk mengetahui kadar ureum dan kreatinin sebelum dimasukkan kontras. Keterlambatan dalam memperoleh hasil dapat memperlambat pengambilan keputusan klinis.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menafsirkan hasil. Analisis pelaksanaan *code trauma* dilakukan berdasarkan data yang bersumber dari formulir pemantauan *code trauma* sehingga sangat bergantung pada kelengkapan dan ketepatan pencatatan oleh petugas. Selain itu, desain penelitian dilakukan hanya pada satu fasilitas pelayanan kesehatan membatasi generalisasi hasil ke rumah sakit lain dengan karakteristik sumber daya, sistem rujukan, dan beban kasus yang berbeda. Penelitian ini juga belum mengevaluasi secara mendalam faktor kontekstual, seperti

ketersediaan sumber daya manusia, kepadatan IGD, dan koordinasi antarprofesi yang dapat memengaruhi kecepatan dan kualitas pelaksanaan *code trauma*.

SIMPULAN

Pelaksanaan sistem *code trauma* telah berjalan cukup efektif dalam mendukung penanganan pasien trauma akut di instalasi gawat darurat. Mayoritas responden merupakan pasien berusia produktif dengan dominasi jenis kelamin laki-laki yang mencerminkan kelompok populasi dengan risiko tinggi terhadap kejadian trauma. Faktor utama yang paling sering memicu aktivasi *code trauma* ialah jenis cedera yang dialami pasien, terutama cedera berat seperti cedera kepala, toraks, atau fraktur multipel yang memerlukan intervensi segera.

Sebagian besar pengambilan keputusan medis dalam pelaksanaan *code trauma* telah memenuhi waktu yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem koordinasi tim trauma sudah berjalan dengan baik. Namun, masih ditemukan kasus yang mengalami keterlambatan pengambilan keputusan dengan penyebab dominan berupa keterlambatan pemeriksaan penunjang. Sebagian besar pasien trauma memerlukan tindakan operasi emergensi yang menegaskan pentingnya kesiapan fasilitas operasi dan koordinasi lintas unit dalam penanganan kasus trauma berat. Selain itu, faktor nonteknis seperti penentuan pemimpin tim dan pengambilan keputusan oleh keluarga juga menjadi tantangan yang perlu diperhatikan.

Peningkatan kepatuhan terhadap standar waktu pelayanan melalui optimalisasi koordinasi tim multidisiplin, penguatan peran *team leader*, serta pemanfaatan formulir pemantauan *code trauma* sebagai alat kendali mutu secara berkelanjutan. Selain itu, disarankan adanya pelatihan dan simulasi *code trauma* secara berkala, evaluasi rutin

berbasis indikator waktu dan luaran klinis, serta dukungan kebijakan manajerial untuk memastikan ketersediaan sumber daya yang memadai. Upaya-upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pelaksanaan *code trauma*, meminimalkan keterlambatan penanganan, dan pada akhirnya memperbaiki keselamatan serta luaran klinis pasien trauma.

Temuan ini sebagai bahan pertimbangan penguatan sistem manajemen kegawatdaruratan di rumah sakit, khususnya dalam memastikan ketersediaan sumber daya, kesiapan ruang operasi, serta optimalisasi komunikasi antarprofesi. Hasil penelitian ini dijadikan sebagai pertimbangan untuk peningkatan mutu pelayanan trauma, termasuk pelatihan tim trauma, optimalisasi sistem triase, dan peninjauan ulang alur komunikasi antarunit.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan kajian dengan pendekatan kualitatif agar dapat menggali lebih dalam faktor-faktor manajerial dan dinamika komunikasi tim dalam pelaksanaan *code trauma*. Selain itu, studi dengan jumlah sampel yang lebih besar dan dilakukan secara multisenter akan memperkuat generalisasi hasil penelitian serta memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi sistem *code trauma* di berbagai fasilitas kesehatan di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada Program Studi S-1 Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, atas dukungan akademik dan kesempatan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden di Instalasi Gawat Darurat RSUP Dr. Sadjito serta semua pihak yang telah berpartisipasi dan berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alharbi, Rayan, J., Shrestha, S., Lewis, V., & Miller, C. (2021). The effectiveness of trauma care systems at different stages of development in reducing mortality: A systematic review and meta-analysis. *World Journal of Emergency Surgery*, 16, 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13017-021-00381-0>
- Cociu, S., Cazacu-Stratu, A., Chiosea, L., Rojnovanu, G., Cebanu, S., & Peek-Asa, C. (2023). A profile of traumatic brain injury within hospital emergency departments - a retrospective study in the Republic of Moldova. *Open Journal of Preventive Medicine*, 12(9), 175–189. <https://doi.org/10.4236/ojpm.2022.129013.A>
- Egberink, R.E., Otten, H.J., IJzerman, M.J., van Vugt, A.B., & Doggen, C.J.M. (2015). Trauma team activation varies across Dutch emergency departments: A national survey. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 23(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13049-015-0185-0>
- Fatriani, F., Masfuri, M., & Waluyo, A. (2020). Efektifitas ketepatan triage trauma terhadap aktivasi kode trauma pada pasien trauma kategori merah di instalasi gawat darurat: Literature review. *Jurnal Keperawatan*, 5(1), 29–42. <https://doi.org/10.32668/jkep.v5i1.340>
- Gallaher, J., An, S.J., Kayange, L., Davis, D., & Charles, A. (2023). Tri-modal distribution of trauma deaths in a resource-limited setting: Perception versus reality. *World Journal of Surgery*, 47(7), 1650–1656. <https://doi.org/10.1007/s00268-023-06971-0>
- Haslam, N.R., Bouamra, O., Lawrence, T., Moran, C.G., & Lockey, D.J. (2020). Time to definitive care within major trauma networks in England. *BJS Open*, 4(5), 963–969. <https://doi.org/10.1002/bjs5.50316>
- Haws, B.E., Wuertzer, S., Raffield, L., Lenchik, L., & Miller, A.N. (2016). Criteria for level 1 and level 2 trauma codes: Are pelvic ring injuries undertriaged? *World Journal of Orthopedics*, 7(8), 481–486. <https://doi.org/10.5312/wjo.v7.i8.481>
- John, K., Faye, F., & Belue, R. (2019). A descriptive study of trauma cases encountered in the Grand M'Bour Hospital Emergency Department in Senegal. *Pan African Medical Journal*, 32, 1–10. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.32.9.14550>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.03/I/2630/2016 Tentang Pedoman Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT)*.
- Nhdi, N.A., Asmari, H.A., Thobaity, A.A. (2021). Investigating indicators of waiting time and length of stay in emergency departments. *Open Access Emerg Med*, 13, 311–318. doi: 10.2147/OAEM.S316366
- Nurlaelah, S., Kamal, A.F., Irawati, D., Mansyur, M., & Bardosono, S. (2024). Trauma team activation in the emergency department: A literature review of criteria, processes and outcomes. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 20(1), 323–329. <https://doi.org/10.47836/mjmhs.20.1.40>
- Nyce, A., Gandhi, S., Freeze, B., Bosire, J., Ricca, T., Kupersmith, E., Mazzarelli, A., & Rachoin, J. (2021). Association of emergency department waiting times with patient experience in admitted and discharged patients. *Journal of Patient Experience*, 8, 1–7. <https://doi.org/10.1177/23743735211011404>

- Posth, S. (2019). Trigger team activation for acute patients in a level 1 emergency hospital. *Dansk Tidsskrift for Akutmedicin*, 2(3), 48. <https://doi.org/10.7146/akut.v2i3.112990>
- Rachmawati, D. (2020). Assessment dan manajemen trauma pada anak. *Journal of Borneo Holistic Health*, 3(2). <https://doi.org/10.35334/borticalth.v3i2.1620>
- Roshanaei, G., Khoshravesh, S., Abdolmaleki, S., Bathaei, T., Farzian, M., & Saatian, M. (2022). Epidemiological pattern of trauma patients based on the mechanisms of trauma: trends of a regional trauma center in Midwest of Iran. *BMC Emergency Medicine*, 22(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00756-9>
- Vinjevoll, O., Uleberg, O., & Cole, E. (2018). Evaluating the ability of a trauma team activation tool to identify severe injury: A multicentre cohort study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 26, 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13049-018-0533-y>
- Zwingly, P., Oley, M.C., & Limpeleh, H.P. (2015). Gambaran kualitas hidup pasien cedera kepala pasca operasi periode Januari 2012–Desember 2013 di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *E-Clinic*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.35790/ecl.3.1.2015.7608>