

EFEKTIVITAS HFMEA DAN RISK REGISTER TERHADAP PENURUNAN INSIDEN KESELAMATAN PASIEN DI RUANG CAMAR RSUD AJIBARANG

Haris Usman

Ruang Camar, RSUD Ajibarang, Banyumas, Indonesia
e-mail: usmanharis69@gmail.com

Diterima: 25/8/2026; Direvisi: 1/9/2026; Diterbitkan: 9/9/2026

ABSTRAK

Keselamatan pasien merupakan dimensi penting dalam mutu pelayanan rumah sakit, sedangkan Insiden Keselamatan Pasien (IKP) dapat dipengaruhi oleh berbagai kegagalan dalam sistem pelayanan. Ruang Camar RSUD Ajibarang sebagai unit pelayanan neurologi memiliki potensi risiko keselamatan pasien, antara lain risiko jatuh dan miskomunikasi pada proses timbang terima. Penelitian ini bertujuan menganalisis penggunaan Hazard Score dalam Healthcare Failure Mode and Effect Analysis (HFMEA) sebagai dasar penentuan prioritas risiko pada Risk Register serta mengamati perubahan tren IKP setelah penerapan intervensi mitigasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kaji tindak (action research) dengan rancangan pre-post berbasis data retrospektif dan prospektif. Pada tahap awal, delapan modus kegagalan dianalisis menggunakan HFMEA berdasarkan nilai Severity dan Probability untuk memperoleh Hazard Score, kemudian modus dengan skor ≥ 8 diprioritaskan dan dimasukkan ke dalam Risk Register sebagai dasar penyusunan intervensi mitigasi. Selanjutnya, tren IKP berupa Kejadian Nyaris Cedera (KNC) dan Kejadian Tidak Diharapkan (KTD) dibandingkan antara periode Januari–Maret 2026 dan April–Juni 2026. Hasil menunjukkan bahwa 5 dari 8 modus kegagalan memiliki Hazard Score ≥ 8 , dengan skor tertinggi 12 pada risiko pasien jatuh dari tempat tidur dan miskomunikasi saat timbang terima. Setelah implementasi intervensi mitigasi berbasis Risk Register, rata-rata KNC menunjukkan penurunan dari 6 insiden/bulan menjadi 1 insiden/bulan, sedangkan rata-rata KTD menurun dari 3,3 insiden/bulan dan tidak ditemukan kasus pada Mei dan Juni 2026. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan Hazard Score dalam HFMEA dapat membantu menentukan prioritas risiko dan penerapan mitigasi yang berkaitan dengan perubahan tren IKP di Ruang Camar RSUD Ajibarang.

Kata Kunci: *HFMEA, Keselamatan Pasien, Risk Register*

ABSTRACT

Patient safety is an important component of hospital service quality, while Patient Safety Incidents (PSIs) may be triggered by failures in healthcare delivery systems. The Camar Ward of Ajibarang Regional Hospital has potential risks involving patient falls and miscommunication during handover processes. This study aimed to analyze the use of Hazard Scores in Healthcare Failure Mode and Effect Analysis (HFMEA) as a basis for prioritizing risks in the Risk Register and examining changes in PSI trends following mitigation interventions. The study employed an action research approach with a pre-post design based on retrospective and prospective data. Eight failure modes were analyzed based on Severity and Probability to determine Hazard Scores, after which failure modes with scores ≥ 8 were prioritized in the Risk Register to guide mitigation interventions. Trends in near-miss incidents and adverse events were compared between January–March and April–June 2026. The results showed that 5 of 8 failure modes had Hazard Scores ≥ 8 , with the highest score of 12 identified for the risks of patient falls from beds and miscommunication during handovers. Following the

Copyright (c) 2025 BUDGETING : Jurnal Ilmu Administrasi, Manajemen dan Bisnis

 <https://doi.org/10.51878/budgeting.v1i2.15475>

intervention, the average number of near-miss incidents decreased from 6 to 1 incident per month, while adverse events decreased from an average of 3.3 incidents per month, with no cases reported in May–June 2026. These findings indicate that HFMEA can support risk prioritization and guide mitigation measures associated with changes in PSI trends.

Keywords: *HFMEA, Patient Safety, Risk Register*

PENDAHULUAN

Keselamatan pasien perlu dipahami sebagai kemampuan suatu sistem pelayanan untuk mencegah terjadinya *harm*, bukan semata-mata sebagai upaya mencatat kejadian setelah pasien mengalami dampak yang tidak diharapkan. Risiko dapat berkembang dari rangkaian kondisi yang saling berkaitan, termasuk desain proses kerja, komunikasi, pengambilan keputusan klinis, dan respons terhadap perubahan kondisi pasien. *Global Patient Safety Action Plan 2021–2030* menempatkan pengurangan *avoidable harm* sebagai bagian dari transformasi sistem pelayanan melalui penguatan budaya keselamatan, pembelajaran dari risiko, dan pengembangan kapasitas organisasi untuk mencegah insiden (World Health Organization, 2021). Arah tersebut kembali ditegaskan dalam *Global Patient Safety Report 2024*, yang menggambarkan keselamatan pasien sebagai hasil dari kemampuan organisasi mengidentifikasi bahaya, memanfaatkan informasi keselamatan, dan menerjemahkan temuan risiko ke dalam tindakan perbaikan yang berkelanjutan (World Health Organization, 2024). Perspektif ini menggeser perhatian dari pendekatan yang hanya berorientasi pada respons pascainsiden menuju pengelolaan potensi kegagalan sebelum konsekuensi klinis terjadi.

Kerentanan tersebut memperoleh bentuk yang lebih nyata pada pelayanan pasien neurologi, ketika keterbatasan mobilitas, gangguan kesadaran, defisit sensorik, dan ketergantungan terhadap bantuan dapat memperbesar kompleksitas proses perawatan. Di Ruang Camar RSUD Ajibarang, kondisi ini tercermin dalam adanya berbagai proses yang memerlukan pengendalian risiko secara konsisten, terutama mobilisasi pasien, pemberian terapi, pemantauan kondisi, serta perpindahan informasi klinis antar-*shift*. Catatan awal dan proses pemetaan pelayanan di unit tersebut mengidentifikasi pasien berisiko jatuh, penggunaan obat dengan tingkat risiko tinggi, dan proses *handover* sebagai area yang memerlukan perhatian dalam pengelolaan keselamatan pasien. Risiko jatuh di rumah sakit tidak berdiri sendiri, melainkan berkaitan dengan interaksi antara kondisi pasien, lingkungan, asesmen, dan strategi pencegahan yang diterapkan, sehingga membutuhkan pendekatan yang terintegrasi (McKercher et al., 2024). Di sisi lain, kesinambungan informasi pada proses *handover* menentukan kemampuan tenaga kesehatan dalam mempertahankan informasi penting selama perpindahan tanggung jawab klinis, dan variasi model *handover* dapat memengaruhi kualitas serta keamanan pelayanan (Odone et al., 2022). Karakteristik tersebut menjadikan Ruang Camar sebagai konteks yang relevan untuk menelaah pengelolaan risiko secara prospektif pada proses pelayanan yang memiliki beberapa titik kerentanan.

Selain risiko jatuh dan komunikasi klinis, proses penggunaan obat merupakan bagian dari pelayanan yang mengandung peluang kegagalan pada berbagai tahap. Kesalahan tidak selalu muncul dari satu tindakan tunggal, tetapi dapat terbentuk melalui akumulasi kelemahan pada proses pemilihan, penyiapan, pemberian, maupun pemantauan terapi. Tinjauan sistematis World Health Organization (2024) mengenai beban *preventable medication-related harm* menunjukkan bahwa dampak terkait obat masih menjadi bagian penting dari persoalan keselamatan pelayanan kesehatan dan memerlukan strategi pencegahan berbasis sistem. Kompleksitas tersebut menjadi lebih sensitif ketika pelayanan melibatkan obat berisiko tinggi (*high-alert medication*), karena kegagalan pada salah satu tahapan dapat meningkatkan potensi

konsekuensi klinis. Fitrah dan Rosa (2024) menunjukkan bahwa HFMEA dapat digunakan untuk mengidentifikasi titik kegagalan dalam proses pelayanan obat dan mengarahkan penyusunan strategi pengendalian sesuai tingkat risiko yang ditemukan. Dengan demikian, risiko klinis di Ruang Camar tidak hanya berkaitan dengan karakteristik pasien, tetapi juga dengan bagaimana setiap proses pelayanan dirancang, dijalankan, dan dikendalikan.

Upaya menelusuri kerentanan tersebut membutuhkan pendekatan yang mampu bekerja sebelum insiden berkembang menjadi kejadian yang merugikan. *Healthcare Failure Mode and Effect Analysis* (HFMEA) menyediakan kerangka untuk mengurai suatu proses pelayanan, mengenali kemungkinan *failure mode*, menilai konsekuensinya, dan menentukan area yang memerlukan tindakan pengendalian. Kajian Pratiwi dan Basabih (2023) memperlihatkan bahwa HFMEA telah digunakan dalam berbagai konteks rumah sakit untuk mengidentifikasi risiko keselamatan pasien serta mendukung perencanaan tindakan perbaikan. Penerapannya pada proses spesifik juga dilaporkan oleh Yi et al. (2022), yang menggunakan HFMEA untuk menelusuri sumber kegagalan pada proses pengemasan instrumen bedah dan merancang pengendalian terhadap faktor penyebabnya. Kajian bibliometrik dan literatur oleh Sumarwoto et al. (2024) memperlihatkan perkembangan pemanfaatan HFMEA pada berbagai proses pelayanan bedah, sedangkan Hazwani et al. (2024) menunjukkan potensinya dalam mendeteksi *latent safety threats* melalui pendekatan proaktif. Rangkaian bukti tersebut menempatkan HFMEA sebagai instrumen untuk menghubungkan analisis proses dengan tindakan pencegahan yang lebih terarah.

Meski demikian, identifikasi *failure mode* belum otomatis menghasilkan prioritas tindakan yang jelas. Dalam satu proses pelayanan dapat ditemukan beberapa bentuk kegagalan dengan konsekuensi dan peluang kejadian yang berbeda, sehingga seluruh risiko tidak dapat diperlakukan dengan tingkat urgensi yang sama. Pada tahap ini, *Hazard Score* digunakan untuk memberikan dasar penilaian terhadap tingkat bahaya setiap *failure mode* melalui pertimbangan tingkat keparahan dan kemungkinan terjadinya, sehingga risiko dapat diurutkan berdasarkan prioritas penanganannya. Hasil prioritisasi tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam *Risk Register* sebagai instrumen pencatatan dan pengelolaan risiko yang memuat risiko prioritas, rencana pengendalian, pihak yang bertanggung jawab, serta kebutuhan pemantauan tindak lanjut. Dengan demikian, hubungan antara HFMEA dan *Risk Register* dalam penelitian ini tidak diposisikan sebagai hubungan sebab-akibat yang berdiri sendiri, melainkan sebagai suatu rangkaian operasional: *Hazard Score* digunakan sebagai dasar penetapan prioritas, kemudian risiko yang memerlukan perhatian ditindaklanjuti melalui rencana mitigasi dan pemantauan. Kriteria penentuan tingkat prioritas dan batas skor yang digunakan dalam penelitian ditetapkan berdasarkan prosedur analisis risiko yang digunakan pada lokasi penelitian dan dijelaskan lebih lanjut pada bagian metode.

Titik yang masih belum banyak dijelaskan dalam penerapan HFMEA terletak pada tahap setelah risiko diprioritaskan dan strategi pengendalian mulai dijalankan. Literatur menunjukkan bahwa HFMEA dapat membantu menemukan area proses yang rentan serta merumuskan tindakan mitigasi, tetapi sebagian publikasi lebih menekankan tahap identifikasi *failure mode* dan pengembangan rekomendasi perbaikan dibandingkan penelusuran perubahan indikator keselamatan secara berkelanjutan setelah implementasi (Pratiwi & Basabih, 2023; Fitrah & Rosa, 2024; Hazwani et al., 2024). Konsekuensinya, masih diperlukan bukti yang menggambarkan bagaimana prioritas risiko yang dihasilkan melalui *Hazard Score* dan didokumentasikan dalam *Risk Register* diikuti oleh perubahan pola Insiden Keselamatan Pasien (IKP) setelah tindakan pengendalian diterapkan pada konteks unit pelayanan tertentu. Persoalan tersebut tidak cukup dijawab melalui keberadaan dokumen manajemen risiko, karena

keberhasilan implementasi juga berkaitan dengan bagaimana rekomendasi diterjemahkan ke dalam praktik dan dipantau dari waktu ke waktu. Ruang kosong inilah yang menjadi fokus penelitian, yaitu menelaah rangkaian dari identifikasi risiko hingga perubahan kecenderungan IKP pada satu lingkungan pelayanan klinis yang spesifik. Dengan pendekatan tersebut, kontribusi penelitian diarahkan pada penyediaan bukti empiris mengenai penerapan manajemen risiko secara berkesinambungan, tanpa mengasumsikan bahwa perubahan insiden semata-mata disebabkan oleh satu bentuk intervensi.

Penelitian ini menempatkan proses manajemen risiko sebagai suatu rangkaian yang dimulai dari identifikasi *failure mode*, penilaian tingkat bahaya melalui *Hazard Score*, penetapan risiko prioritas dalam *Risk Register*, hingga implementasi tindakan pengendalian dan pemantauan indikator keselamatan pasien. Analisis dilakukan untuk menggambarkan bagaimana hasil penilaian *Hazard Score* digunakan dalam menetapkan prioritas *Risk Register* pada proses pelayanan di Ruang Camar RSUD Ajibarang. Selanjutnya, penelitian membandingkan kecenderungan Insiden Keselamatan Pasien pada fase pra dan pasca implementasi tindakan pengendalian yang disusun berdasarkan prioritas risiko tersebut. Perbandingan ini tidak dimaksudkan untuk menetapkan hubungan kausal secara absolut, melainkan untuk mengevaluasi perubahan pola insiden yang terjadi dalam dua fase pengamatan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penetapan prioritas *Risk Register* berdasarkan penilaian *Hazard Score* dalam HFMEA serta mengevaluasi perubahan tren Insiden Keselamatan Pasien pada fase pra dan pasca implementasi di Ruang Camar RSUD Ajibarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Camar RSUD Ajibarang pada Januari–Juni 2026 dengan pendekatan kuantitatif menggunakan rancangan *pre-post intervention study*. Tahap awal memanfaatkan data kejadian insiden keselamatan pasien (IKP) yang tercatat selama Januari–Maret 2026 sebagai gambaran kondisi sebelum penerapan mitigasi, sedangkan April–Juni 2026 digunakan sebagai periode implementasi dan pemantauan perubahan setelah perbaikan proses. HFMEA ditempatkan sebagai pendekatan untuk mengenali titik rawan dalam alur pelayanan, bukan sebagai desain penelitian tersendiri. Proses identifikasi risiko dilakukan melalui *focus group discussion* (FGD) yang melibatkan perawat dan unsur manajemen unit dengan mempertimbangkan pengalaman terhadap proses pelayanan di Ruang Camar. Dari pembahasan tersebut diperoleh 8 modus kegagalan yang kemudian ditelaah berdasarkan tingkat *Severity* dan *Probability* menggunakan matriks HFMEA dari *National Center for Patient Safety* (NCPS). Setiap modus kegagalan memperoleh nilai *Hazard Score* pada rentang 1–16; skor ≥ 8 ditetapkan sebagai risiko prioritas dan dimasukkan ke dalam *Risk Register* untuk menjadi dasar penentuan tindakan mitigasi.

Pelaksanaan penelitian bergerak dari pemetaan risiko menuju perbaikan pada proses yang dinilai paling rentan. Modus kegagalan dengan prioritas tinggi ditindaklanjuti melalui penguatan mekanisme keselamatan sesuai karakteristik risikonya, antara lain standardisasi komunikasi *handover* menggunakan SBAR, penguatan pelaporan hasil pemeriksaan kritis, penerapan *double-check* pada obat *high alert*, serta penguatan pencegahan risiko jatuh. Setelah tindakan diterapkan, perkembangan IKP dipantau menggunakan laporan yang tercatat dalam SIMRS dan dokumentasi komite mutu selama periode penelitian. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan memperhatikan perubahan frekuensi IKP setiap bulan dan membandingkan kecenderungan pada periode Januari–Maret dengan April–Juni 2026 melalui penyajian grafik tren *time-series*. Unit analisis pada tahap HFMEA adalah 8 modus kegagalan, sedangkan

evaluasi perubahan IKP menggunakan seluruh laporan IKP yang tersedia selama periode pengamatan sehingga keduanya tidak diperlakukan sebagai satu kelompok sampel yang sama. Data diolah menggunakan software statistik yang digunakan dalam penelitian, dengan interpretasi difokuskan pada perubahan pola secara deskriptif dan bukan pada pembuktian hubungan sebab-akibat. Penelitian telah memperoleh *ethical clearance* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan nomor KEPK/UMP/213/VIII/2026.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis *Hazard Score* dan Penyusunan *Risk Register*

Berdasarkan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama tim perawat Ruang Camar, teridentifikasi delapan modus kegagalan utama yang berpotensi terjadi dalam alur asuhan klinis neurologi. Setiap modus kegagalan dinilai berdasarkan tingkat keparahan (*Severity*) dan probabilitas kejadian (*Probability*), kemudian dihitung menggunakan formula $Hazard\ Score = Severity \times Probability$. Hasil penilaian tersebut digunakan untuk menentukan prioritas risiko dan menjadi dasar penyusunan *risk register*.

Identifikasi risiko dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai potensi kejadian yang dapat mengganggu keselamatan pasien dan kelancaran pelayanan di Ruang Camar. Setiap modus kegagalan yang teridentifikasi selanjutnya dianalisis berdasarkan tingkat keparahan dampak dan kemungkinan terjadinya kejadian tersebut. Penilaian ini digunakan untuk menentukan tingkat urgensi risiko sehingga risiko yang membutuhkan perhatian lebih dapat dikenali secara sistematis. Hasil perhitungan *Hazard Score* menjadi dasar dalam menetapkan prioritas risiko dan menentukan kebutuhan terhadap tindakan pengendalian atau perbaikan proses pelayanan. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan *Hazard Score* Modus Kegagalan di Ruang Camar

Modus Kegagalan	<i>Severity</i> (1–4)	<i>Probability</i> (1–4)	<i>Hazard Score</i>	Status Prioritas
Pasien jatuh dari tempat tidur	4	3	12	Tinggi
Miskomunikasi saat timbang terima	3	4	12	Tinggi
Keterlambatan lapor hasil kritis	3	3	9	Tinggi
Kesalahan pemberian obat <i>high alert</i>	4	2	8	Tinggi
Infeksi area insersi IV (<i>phlebitis</i>)	2	4	8	Tinggi
Keterlambatan penanganan gawat darurat	4	2	8	Tinggi
Lantai kamar mandi licin	3	2	6	Rendah
Kesalahan identifikasi pasien	4	1	4	Rendah

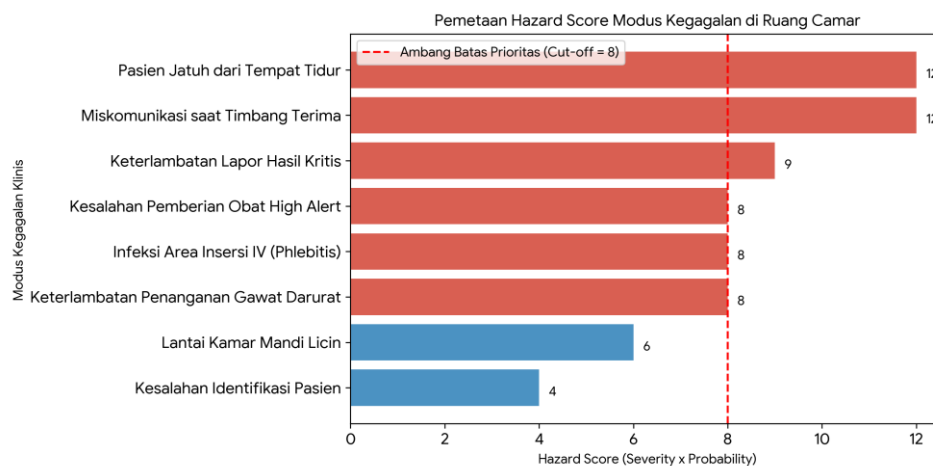
Catatan: Hazard Score 8–16 dikategorikan sebagai risiko tinggi, sedangkan skor 1–7 dikategorikan sebagai risiko rendah.

Hasil analisis menunjukkan bahwa risiko keselamatan di Ruang Camar memiliki tingkat prioritas yang berbeda sehingga diperlukan pendekatan pengendalian yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing risiko. Risiko dengan prioritas tinggi menunjukkan adanya kondisi yang perlu memperoleh perhatian dalam upaya pencegahan kejadian tidak diharapkan dan penguatan keselamatan pasien. Sementara itu, risiko dengan prioritas rendah tetap perlu

dipantau karena perubahan kondisi pelayanan dapat memengaruhi tingkat risikonya. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan risiko tidak cukup dilakukan melalui tindakan korektif setelah kejadian, tetapi perlu diarahkan pada pencegahan melalui perbaikan proses pelayanan, komunikasi antarpetugas, kepatuhan terhadap prosedur, serta pengawasan lingkungan. Dengan demikian, hasil pemetaan risiko ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan fokus intervensi perbaikan mutu dan keselamatan pasien di Ruang Camar.

Pemetaan risiko dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai posisi masing-masing modus kegagalan berdasarkan tingkat urgensi pengendaliannya. Visualisasi digunakan agar pola distribusi risiko dapat dikenali dengan lebih mudah dan hubungan antara tingkat dampak serta kemungkinan kejadian dapat dipahami secara lebih sistematis. Pendekatan ini membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian segera sekaligus membedakannya dari kondisi yang masih dapat dikendalikan melalui pemantauan rutin. Hasil pemetaan selanjutnya menjadi dasar untuk menentukan fokus intervensi dalam upaya meningkatkan keselamatan pasien dan mencegah terjadinya kejadian yang tidak diharapkan. Visualisasi hasil pemetaan *Hazard Score* di Ruang Camar disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Pemetaan *Hazard Score* Modus Kegagalan di Ruang Camar

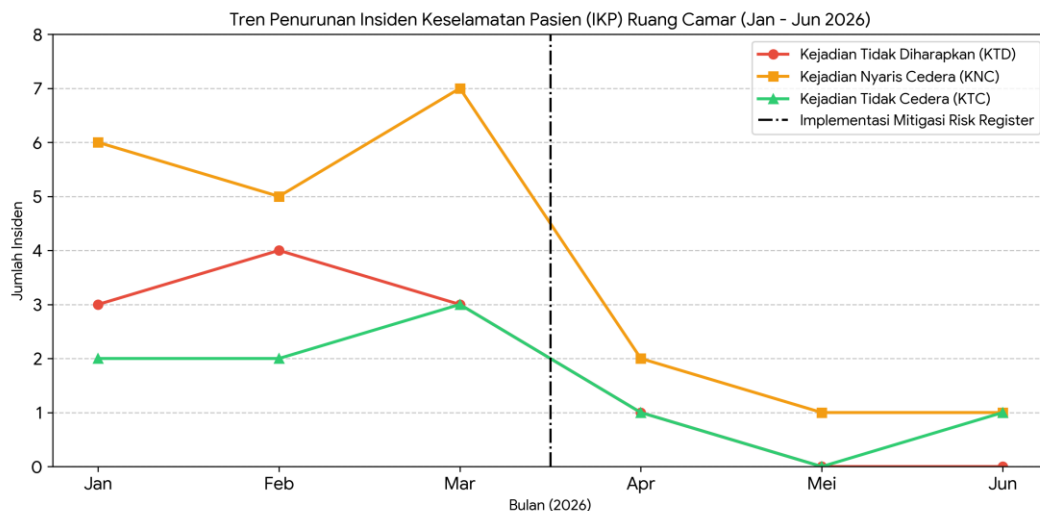


Pemetaan tersebut memberikan dasar untuk melihat konsentrasi risiko secara keseluruhan dan menentukan urutan penanganan berdasarkan tingkat urgensinya. Kondisi yang berada pada kategori prioritas lebih tinggi perlu menjadi perhatian utama dalam penyusunan strategi mitigasi karena berpotensi memberikan dampak yang lebih besar terhadap keselamatan pasien maupun kesinambungan pelayanan. Sebaliknya, kondisi dengan prioritas lebih rendah tetap memerlukan pemantauan agar tidak berkembang menjadi risiko yang lebih serius akibat perubahan kondisi lingkungan atau proses pelayanan. Dengan demikian, visualisasi ini tidak hanya berfungsi sebagai penyajian hasil analisis, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan dalam menetapkan tindakan pencegahan dan perbaikan mutu. Hasil pemetaan selanjutnya dapat digunakan sebagai acuan untuk menyusun rencana tindak lanjut terhadap risiko yang telah teridentifikasi.

Tren Insiden Keselamatan Pasien (IKP)

Pemantauan kejadian keselamatan pasien perlu dilakukan secara berkala untuk mengetahui perubahan kondisi pelayanan setelah risiko prioritas diidentifikasi. Evaluasi berdasarkan perkembangan dari waktu ke waktu dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas upaya pencegahan yang telah diterapkan di unit pelayanan. Pendekatan berbasis tren juga memungkinkan rumah sakit mengenali pola perubahan kejadian sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan secara lebih responsif. Dengan demikian, analisis temporal menjadi bagian penting dalam mengevaluasi keberlanjutan program peningkatan mutu dan keselamatan pasien. Perkembangan kejadian keselamatan pasien di Ruang Camar selama periode pengamatan disajikan pada Grafik 2.

Grafik 2. Tren Penurunan IKP Ruang Camar (Januari - Juni 2026).



Grafik tersebut memberikan gambaran mengenai perkembangan kondisi keselamatan pasien selama periode pengamatan dan dapat digunakan untuk menilai arah perubahan setelah dilakukan upaya pengendalian risiko. Perubahan pola kejadian menjadi indikator penting untuk mengevaluasi apakah strategi perbaikan yang diterapkan telah memberikan dampak terhadap pengelolaan keselamatan pasien. Temuan ini juga menunjukkan pentingnya pemantauan secara berkesinambungan karena keberhasilan pengendalian risiko perlu dipertahankan melalui evaluasi dan tindak lanjut yang konsisten. Selain itu, hasil pemantauan dapat menjadi dasar bagi manajemen dan tenaga kesehatan untuk mempertahankan intervensi yang efektif serta memperbaiki aspek pelayanan yang masih memerlukan penguatan. Oleh karena itu, pemanfaatan data tren secara berkala dapat mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti dalam peningkatan mutu pelayanan di Ruang Camar.

Penurunan paling terlihat pada bulan Mei dan Juni, ketika kejadian KTD tidak tercatat, sedangkan kejadian KNC juga berada pada tingkat yang lebih rendah dibandingkan periode pra-intervensi. Secara deskriptif, pola tersebut menunjukkan adanya penurunan kejadian IKP setelah implementasi strategi mitigasi berbasis *risk register*. Namun, temuan ini belum dapat diinterpretasikan sebagai penurunan yang signifikan secara statistik karena tidak disertai pengujian statistik terhadap perbedaan periode sebelum dan sesudah intervensi.

Pembahasan

Karakteristik pelayanan di Ruang Camar memperlihatkan bahwa keselamatan pasien tidak hanya ditentukan oleh kompetensi individu, tetapi juga oleh kemampuan sistem mengenali titik rawan sebelum berkembang menjadi kejadian yang merugikan. Kondisi pasien neurologi yang dapat disertai gangguan motorik, penurunan kesadaran, gangguan sensorik, serta perubahan kondisi klinis yang cepat membuat beberapa tahapan pelayanan memiliki konsekuensi risiko yang lebih besar dibandingkan proses rutin lainnya. Dalam konteks tersebut, hasil *Healthcare Failure Mode and Effect Analysis* (HFMEA) menjadi penting karena membantu tim melihat proses pelayanan dari perspektif kemungkinan kegagalan, bukan hanya dari kejadian yang telah terjadi. Pendekatan semacam ini memungkinkan perhatian diarahkan pada kelemahan proses yang berpotensi menghasilkan insiden sehingga tindakan perbaikan dapat dirancang sebelum kegagalan mencapai pasien. Sova et al. (2024), misalnya, menunjukkan bahwa HFMEA dapat digunakan secara prospektif untuk mengidentifikasi risiko pada proses pengelolaan obat dan menghasilkan sejumlah rekomendasi perbaikan proses. Temuan tersebut memperkuat pemaknaan bahwa nilai utama HFMEA dalam penelitian ini bukan semata-mata menghasilkan angka *Hazard Score*, melainkan membantu mengubah cara unit melihat risiko dari pendekatan reaktif menuju pendekatan antisipatif.

Dari sudut pandang tersebut, tingginya prioritas pada risiko jatuh dan miskomunikasi saat timbang terima menunjukkan bahwa persoalan keselamatan di ruang neurologi bersifat lintas proses dan tidak dapat ditangani hanya melalui satu jenis intervensi. Risiko jatuh berkaitan dengan kondisi pasien dan lingkungan perawatan, sedangkan kegagalan komunikasi berhubungan dengan kesinambungan informasi antarpelaksana pelayanan. Dua kondisi ini memperlihatkan bahwa *patient safety* merupakan hasil interaksi antara karakteristik pasien, prosedur kerja, komunikasi, lingkungan, dan respons tenaga kesehatan. Kajian Morris et al. (2022) menunjukkan bahwa berbagai intervensi pencegahan jatuh di rumah sakit dapat memberikan manfaat, meskipun efektivitasnya bergantung pada jenis dan konteks intervensi yang diterapkan. Hasil serupa juga terlihat dalam telaah Orts-Cortés et al. (2024), yang menegaskan pentingnya intervensi keperawatan yang diarahkan pada faktor risiko jatuh dalam lingkungan pelayanan kesehatan. Dengan demikian, penggunaan gelang penanda risiko jatuh dan penguatan kewaspadaan perawat dalam penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai bagian dari sistem pengendalian risiko yang saling melengkapi, bukan sebagai tindakan tunggal yang secara otomatis menghilangkan kemungkinan jatuh. (Morris et al., 2022; Orts-Cortés et al., 2024)

Pada sisi lain, tingginya *Hazard Score* pada miskomunikasi saat timbang terima memberikan petunjuk bahwa kesinambungan informasi merupakan salah satu titik kritis dalam pelayanan pasien neurologi. Pergantian perawat tidak hanya memindahkan tanggung jawab, tetapi juga memindahkan informasi mengenai perubahan status neurologis, hasil observasi, tindakan yang telah dilakukan, dan kebutuhan pemantauan berikutnya. Ketika informasi tersebut disampaikan secara tidak sistematis, peluang terjadinya informasi yang terlewat atau tidak dipahami secara seragam menjadi lebih besar. Tataei et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan *electronic nursing handover* dapat memberikan kontribusi terhadap keselamatan pasien melalui perbaikan proses pertukaran informasi, sedangkan Soed et al. (2025) menempatkan SBAR sebagai pendekatan yang relevan untuk meningkatkan struktur dan kualitas komunikasi dalam *nursing handover*. Temuan penelitian ini karena itu memberikan dasar yang rasional bagi penguatan SBAR di Ruang Camar, terutama untuk memastikan informasi mengenai perubahan kondisi pasien, masalah yang sedang berlangsung, dan tindakan yang perlu diteruskan dapat disampaikan secara konsisten. Penggunaan SBAR sebaiknya diposisikan sebagai mekanisme standarisasi komunikasi yang memperkuat proses klinis, Copyright (c) 2025 BUDGETING : Jurnal Ilmu Administrasi, Manajemen dan Bisnis

bukan sebagai satu-satunya faktor yang menentukan keberhasilan keselamatan pasien. (Tataei et al., 2023; Soed et al., 2025)

Makna penting standarisasi komunikasi semakin terlihat ketika hasil penelitian ditempatkan dalam bukti yang lebih luas mengenai *handover* klinis. Lazzari dan Rabottini (2025) melalui *systematic review* dan *meta-analysis* menunjukkan bahwa pendekatan ISBAR berkaitan dengan peningkatan kualitas komunikasi, kesiapan tenaga kesehatan, serta pengurangan kesalahan komunikasi, walaupun heterogenitas antarpencapaian tetap perlu diperhatikan. Sementara itu, McCarthy et al. (2025) menekankan bahwa protokol *structured handoff* pada perpindahan pasien antarunit diperlukan untuk mengurangi kehilangan informasi pada titik transisi pelayanan. Siswadi (2025) juga memperlihatkan relevansi dokumentasi keperawatan berbasis EMR dalam mendukung pelaksanaan *bedside handover* dengan metode SBAR. Jika dikaitkan dengan kondisi Ruang Camar, ketiga temuan tersebut menunjukkan bahwa penguatan timbang terima seharusnya tidak berhenti pada kewajiban menggunakan format SBAR, tetapi perlu didukung oleh dokumentasi yang memadai, kepatuhan terhadap alur komunikasi, serta kesempatan bagi penerima informasi untuk melakukan klarifikasi. Dengan demikian, perbaikan komunikasi yang dirancang melalui penelitian ini dapat dipahami sebagai upaya memperkuat kesinambungan informasi pada titik transisi yang secara inheren rentan terhadap kegagalan. (Lazzari & Rabottini, 2025; McCarthy et al., 2025; Siswadi, 2025)

Dimensi risiko lainnya tampak pada pemberian obat *high alert* dan pelaporan hasil laboratorium kritis. Kedua proses tersebut memiliki karakteristik yang berbeda, tetapi sama-sama membutuhkan ketepatan waktu, ketelitian, dan koordinasi antarprofesi karena kesalahan pada salah satu tahapan dapat segera memengaruhi keputusan klinis. Sova et al. (2024) memperlihatkan bahwa penerapan HFMEA pada proses manajemen obat mampu mengidentifikasi sejumlah titik risiko dan menghasilkan rekomendasi perbaikan, termasuk penguatan identifikasi pasien pada proses pemesanan dan pemberian obat. Temuan tersebut selaras dengan keputusan penelitian untuk memperkuat *double-check* pada obat *high alert*, karena pengendalian risiko perlu ditempatkan pada tahapan proses yang paling rentan terhadap kesalahan. Di sisi lain, Salsabila et al. (2021) menunjukkan bahwa HFMEA dapat digunakan untuk memetakan potensi kegagalan pada proses laboratorium, sehingga penguatan alur pelaporan hasil kritis juga merupakan bagian dari pengendalian risiko yang bersifat sistemik. Chia et al. (2024) memperlihatkan bahwa penggabungan HFMEA dengan pemetaan proses dapat membantu mengidentifikasi titik kerentanan sekaligus merancang perbaikan yang lebih terarah. Oleh karena itu, temuan di Ruang Camar memperlihatkan bahwa mitigasi yang efektif secara konseptual perlu menyentuh alur kerja, komunikasi, verifikasi, dan koordinasi, bukan hanya menekankan kewaspadaan individu. (Sova et al., 2024; Salsabila et al., 2021; Chia et al., 2024)

Perubahan jumlah kejadian keselamatan pasien selama periode pengamatan memberikan indikasi bahwa setelah penerapan mitigasi terdapat pola perbaikan yang perlu diperhatikan, khususnya karena kejadian KTD tidak tercatat pada Mei dan Juni serta KNC menurun hingga satu kejadian pada Juni. Namun, perubahan tersebut sebaiknya tidak langsung dimaknai sebagai bukti bahwa HFMEA secara tunggal menyebabkan penurunan IKP. Periode pengamatan yang relatif terbatas dan tidak adanya kelompok pembandingan membuat pengaruh intervensi lain, perubahan kepatuhan petugas, variasi beban kerja, maupun faktor operasional lainnya belum dapat dipisahkan secara statistik. Perspektif *Swiss Cheese Model* membantu menjelaskan kondisi ini dengan melihat keselamatan sebagai hasil interaksi beberapa lapisan pertahanan yang dapat saling memperkuat atau melemahkan; kegagalan terjadi ketika celah pada berbagai lapisan tersebut berada pada satu rangkaian yang sama (Wiegmann et al., 2022). Dalam

penelitian ini, penggunaan gelang risiko jatuh, *double-check* obat, standardisasi SBAR, serta perbaikan alur pelaporan dapat dipandang sebagai beberapa lapisan pengendalian yang bekerja secara bersamaan. Karena itu, penurunan IKP lebih tepat dilaporkan sebagai perubahan deskriptif setelah implementasi mitigasi yang memberikan sinyal positif, bukan sebagai bukti kausal bahwa seluruh risiko telah berhasil dieliminasi. (Wiegmann et al., 2022)

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa kontribusi utama HFMEA di Ruang Camar terletak pada kemampuannya mengarahkan perhatian tim terhadap titik-titik proses yang membutuhkan pengendalian lebih kuat dan kemudian menerjemahkannya ke dalam tindakan mitigasi yang konkret. Enam modus kegagalan dengan *Hazard Score* ≥ 8 menunjukkan bahwa prioritas keselamatan tidak seharusnya hanya diarahkan pada kejadian yang telah muncul, tetapi juga pada kondisi yang berpotensi menghasilkan dampak serius apabila tidak dikendalikan. Holmes et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan HFMEA melalui pengujian sistem dapat membantu mengidentifikasi dan memitigasi *latent safety threats*, sehingga pendekatan ini relevan untuk memperkuat kesiapsiagaan organisasi terhadap kegagalan yang belum tentu terlihat melalui laporan insiden rutin. Pada tingkat operasional, hasil penelitian mengisyaratkan perlunya mempertahankan audit kepatuhan terhadap mitigasi, mengevaluasi keberlanjutan penggunaan SBAR, memantau penerapan *double-check*, dan meninjau kembali risiko secara berkala ketika terjadi perubahan proses pelayanan. Dengan demikian, HFMEA sebaiknya tidak ditempatkan sebagai kegiatan penilaian risiko yang berhenti setelah penyusunan *Risk Register*, tetapi sebagai siklus pembelajaran keselamatan yang terus diperbarui berdasarkan perubahan kondisi klinis dan proses kerja. Pendekatan tersebut juga membuat interpretasi penurunan IKP menjadi lebih proporsional: hasilnya menunjukkan perkembangan yang positif secara deskriptif, tetapi keberlanjutan dan besarnya dampak intervensi masih memerlukan pemantauan serta evaluasi kuantitatif pada periode yang lebih panjang. (Holmes et al., 2022)

KESIMPULAN

HFMEA memberikan dasar yang terstruktur untuk mengenali dan memprioritaskan risiko keselamatan pasien di Ruang Camar RSUD Ajibarang melalui penilaian *Hazard Score*, dengan skor ≥ 8 digunakan sebagai batas prioritas mitigasi. Penerapan tindakan perbaikan yang disusun dari *Risk Register* kemudian diikuti oleh perubahan pola kejadian IKP selama periode pemantauan, terutama berupa penurunan KNC dan tidak ditemukannya KTD pada dua bulan terakhir pengamatan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengintegrasian identifikasi risiko dengan perbaikan proses dapat menjadi pendekatan yang relevan untuk memperkuat pengelolaan keselamatan pasien pada tingkat unit pelayanan. Namun, perubahan tersebut dipahami sebagai temuan deskriptif selama periode penelitian dan belum dapat digunakan untuk menetapkan hubungan sebab-akibat secara langsung.

Secara praktis, hasil ini mendukung pemanfaatan HFMEA sebagai bagian dari pengelolaan risiko yang dilakukan secara berkala, terutama pada proses pelayanan yang memiliki potensi kegagalan dengan konsekuensi tinggi. Pemantauan IKP perlu dilanjutkan setelah periode penelitian agar keberlanjutan perubahan dapat diketahui dan risiko yang muncul kembali dapat segera direspons. Penelitian berikutnya dapat menggunakan periode observasi yang lebih panjang, jumlah titik pengamatan yang lebih banyak, serta indikator berbasis jumlah pasien atau *patient-days* untuk memperoleh gambaran risiko yang lebih proporsional. Evaluasi selanjutnya juga perlu mempertimbangkan kepatuhan terhadap tindakan mitigasi dan faktor lain yang dapat memengaruhi pelaporan IKP sehingga kontribusi masing-masing intervensi terhadap keselamatan pasien dapat dinilai secara lebih kuat.

Copyright (c) 2025 BUDGETING : Jurnal Ilmu Administrasi, Manajemen dan Bisnis

DAFTAR PUSTAKA

- Chia, J. S., Chang, C., Lo, S. C., Yang, C. H., & Yang, H. Y. (2024). Healthcare failure mode and effect analysis combined service blueprint–Mitigating mass casualty triage in emergency units: A qualitative study. *International emergency nursing*, 77, 101508. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1755599X24001034>
- Fitrah, N., & Rosa, E. M. (2024). The application of healthcare failure mode and effect analysis in reducing medication errors in the emergency department of Regional Public Hospital. *Indonesia Journal of Biomedical Science*, 18(1), 180-186. <https://doi.org/10.15562/ijbs.v18i1.558>
- Hazwani, T., Hamam, H., Caswell, A., Madkhaly, A., Al Saif, S., Al Hassan, Z., ... & Arabi, A. (2024). Proactive patient safety: enhancing hospital readiness through simulation-based clinical systems testing and healthcare failure mode and effect analysis. *Advances in Simulation*, 9(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s41077-024-00298-z>
- Holmes, J., Chipman, M., Barbour, T., DiLisio, C., Morejon, O., Graydon-Baker, E., & Mallory, L. (2022). A simulation systems testing program using HFMEA methodology can effectively identify and mitigate latent safety threats for a new on-site helipad. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 48(1), 12-24. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1553725021002464>
- Lazzari, C., & Rabottini, M. (2025). The use of Introduction, Situation, Background, Assessment, and Recommendation handover in the COVID-19 pandemic and non-COVID clinical settings: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in health services*, 5, 1380948. <https://doi.org/10.3389/frhs.2025.1380948>
- McCarthy, S., Motala, A., Lawson, E., & Shekelle, P. G. (2025). Use of structured handoff protocols for within-hospital unit transitions: a systematic review from Making Healthcare Safer IV. *BMJ Quality & Safety*, 34(10), 680-690. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2024-018385>
- McKercher, J. P., Peiris, C. L., Hill, A. M., Peterson, S., Thwaites, C., Fowler-Davis, S., & Morris, M. E. (2024). Hospital falls clinical practice guidelines: a global analysis and systematic review. *Age and ageing*, 53(7), afae149. <https://doi.org/10.1093/ageing/afae149>
- Morris, M. E., Webster, K., Jones, C., Hill, A. M., Haines, T., McPhail, S., ... & Cameron, I. (2022). Interventions to reduce falls in hospitals: a systematic review and meta-analysis. *Age and ageing*, 51(5), afac077. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac077>
- Odone, A., Bossi, E., Scardoni, A., Balzarini, F., Orlandi, C., Arrigoni, C., ... & Garancini, P. (2022). Physician-to-nurse handover: a systematic review on the effectiveness of different models. *Journal of Patient Safety*, 18(1), e73-e84. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000701>
- Orts-Cortés, M. I., Cabañero-Martínez, M. J., Meseguer-Liza, C., Arredondo-González, C. P., de la Cuesta-Benjumea, C., & Abad-Corpa, E. (2024). Effectiveness of nursing interventions in the prevention of falls in older adults in the community and in health care settings: A systematic review and meta-analysis of RCT. *Enfermería clínica (English Edition)*, 34(1), 4-13. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2445147924000018>
- Pratiwi, A. Y., & Basabih, M. (2023). Healthcare Failure Mode and Effect Analysis (HFMEA) in Reducing Patient Safety Incidents Risk at Hospital: Literature Review. *Poltekita:*

- Jurnal Ilmu Kesehatan*, 17(2), 459-469.
<https://jurnal.poltekkespalu.ac.id/index.php/JIK/article/view/2336>
- Salsabila, Z., Sjaaf, A. C., & Partakusuma, L. (2021). Healthcare failure mode and effect analysis design for Indonesian hospital laboratories: a literature review. *Indonesian Journal of Health Administration*, 9(1), 33-54.
<https://doi.org/10.20473/jaki.v9i1.2021.33-54>
- Siswadi, Y. (2025). Efektifitas Pendokumentasian Keperawatan Berbasis Emr Terhadap Efektifitas Bedside Handover Metode Sbar: Systematic Review. *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 5(4). <https://doi.org/10.59894/jpkk.v5i4.1042>
- Soed, N. ., Ludin, S. M., Syed Abdullah, S. N. ., & Al-Zahrawi, R. . (2025). Exploring the Impact of the SBAR on Nursing Handover: A Scoping Review. *The Malaysian Journal of Nursing (MJN)*, 17(1), 233-245. <https://doi.org/10.31674/mjn.2025.v17i01.024>
- Sova, P. M., Holmström, A. R., Airaksinen, M., & Sneck, S. (2024). Using Healthcare Failure Mode and Effect Analysis in prospective medication safety risk management in secondary care inpatient wards. *European Journal of Hospital Pharmacy*, 31(3), 227-233. <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2021-003109>
- Sumarwoto, T., Ilyas, M. F., & Dewi, A. (2024). Healthcare failure mode and effect analysis in surgery setting: a bibliometrics analysis and literature review. *Acta Informatica Medica*, 32(1), 19. <https://doi.org/10.5455/aim.2024.32.19-23>
- Tataei, A., Rahimi, B., Afshar, H. L., Alinejad, V., Jafarizadeh, H., & Parizad, N. (2023). The effects of electronic nursing handover on patient safety in the general (non-COVID-19) and COVID-19 intensive care units: a quasi-experimental study. *BMC Health Services Research*, 23(1), 527. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09502-8>
- Wiegmann, D. A., Wood, L. J., Cohen, T. N., & Shappell, S. A. (2022). Understanding the “Swiss cheese model” and its application to patient safety. *Journal of patient safety*, 18(2), 119. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8514562>
- World Health Organization. (2021). *Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2024). *Global burden of preventable medication-related harm in health care: a systematic review*.
- World Health Organization. (2024). *Global patient safety report 2024*. World Health Organization.
- Yi, L., Chen, Y., Hu, R., Hu, J., & Pan, W. (2022). Application of healthcare failure mode and effect analysis in controlling surgical instrument packaging defects. *Scientific Reports*, 12(1), 19708. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-24282-7>