



Safe-Room Innovation: Upaya Strategis Menjaga Keselamatan Pasien dan Akurasi Terapi Titrasi di Ruang Selindung RSUD I.A. Moeis Samarinda

Erwan Ahmad^{1,*}, Dwi Nopriyanto¹, Pratiwi Christa Simamarta¹, Lailya Khusna¹

¹Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:
Submit: 06 Agustus 2026
Revisi: 12 Agustus 2026
Diterima: 17 Agustus 2026
Diterbitkan: 30 Agustus 2026

Kata Kunci

Budaya Keselamatan Pasien, Efektivitas Komunikasi, Kartu Titrasi, Keselamatan Pasien, Syringe Pump

Correspondence

E-mail: erwanahmad@fk.unmul.ac.id*

A B S T R A K

Keselamatan pasien di ruang perawatan membutuhkan sistem kerja yang mampu mendukung kepatuhan tenaga kesehatan, keamanan pemberian obat, dan komunikasi dengan pasien serta keluarga. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat budaya keselamatan pasien dan efektivitas komunikasi melalui program *Safe-Room Innovation* di Ruang Selindung, *Hospital Care Unit* (HCU) RSUD I.A. Moeis Samarinda. Program dilaksanakan dengan pendekatan *Community Development* berbasis *Problem Solving for Better Hospital* (PSBH) melalui tahap persiapan, implementasi, dan evaluasi. Intervensi meliputi pemasangan stiker pengingat lima momen, penerapan kartu titrasi pada obat *high-alert* melalui *syringe pump*, serta pemasangan label identifikasi dan poster edukasi pada monitor tanda-tanda vital. Kegiatan melibatkan tenaga keperawatan, pasien, dan keluarga di ruang perawatan. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara singkat. Hasil evaluasi menunjukkan perubahan positif pada konsistensi pelaksanaan, kemudahan verifikasi terapi titrasi, serta pemahaman keluarga terhadap fungsi alat monitor. Kartu titrasi membantu mempercepat akses informasi dosis dan rate obat, sedangkan media visual membantu mengurangi kebingungan dan pertanyaan berulang dari keluarga. Program ini menunjukkan bahwa intervensi visual yang sederhana dan berbasis kebutuhan ruangan dapat mendukung penguatan keselamatan pasien dan komunikasi dalam pelayanan keperawatan.

Abstract

Patient safety in the ward requires a system that supports healthcare workers' compliance, safe medication administration, and communication with patients and their families. This community service initiative aims to strengthen the culture of patient safety and the effectiveness of communication through the *Safe-Room Innovation* program in the *Selindung Room* of the *Hospital Care Unit* (HCU) at I.A. Moeis Regional General Hospital in Samarinda. The program was implemented using a *Community Development* approach based on *Problem Solving for Better Hospitals* (PSBH) through the preparation, implementation, and evaluation phases. Interventions included installing reminder stickers for the five moments of implementing titration cards for *high-alert* medications administered via *syringe pumps*, and placing identification labels and educational posters on vital signs monitors. The activities involved nursing staff, patients, and families in the care unit. Evaluation was conducted through direct observation and brief interviews. The evaluation results showed positive changes in the consistency of practice, the ease of verifying titration therapy, and family members' understanding of the monitor's functions. The titration cards helped speed up access to information on medication doses and rates, while visual aids helped reduce confusion and repetitive questions from family members. This program demonstrates that simple, visual interventions tailored to the needs of the ward can support the enhancement of patient safety and communication in nursing care.





1. Pendahuluan

Pelayanan keperawatan merupakan bagian integral dari sistem pelayanan kesehatan yang berorientasi pada keselamatan pasien (*patient safety*), mutu pelayanan, dan efektivitas komunikasi antara tenaga kesehatan, pasien, serta keluarga. Keselamatan dalam pelayanan keperawatan mencakup berbagai aspek, antara lain pencegahan infeksi, keamanan pemberian obat, komunikasi klinis, serta keterlibatan pasien dan keluarga dalam proses perawatan [3], [10], [11]. Penguatan aspek-aspek tersebut penting terutama pada unit perawatan dengan pasien yang membutuhkan pemantauan klinis secara intensif dan terapi yang berisiko tinggi.

Ruang Selindung RSUD I.A. Moeis Samarinda merupakan unit HCU dengan kapasitas 13 tempat tidur dan didukung oleh 22 tenaga keperawatan. Pasien yang dirawat memiliki tingkat ketergantungan parsial hingga total dengan karakteristik klinis yang beragam, antara lain gangguan respirasi, sepsis, gangguan neurologis, gangguan kardiovaskular, dan penyakit ginjal kronis. Kondisi tersebut memerlukan pemantauan klinis yang intensif serta penggunaan berbagai perangkat monitoring dan terapi, termasuk *syringe pump* untuk pemberian obat tertentu secara kontinu. Karakteristik tersebut menjadikan penguatan sistem keselamatan pasien di ruangan ini relevan dan strategis.

Berdasarkan hasil identifikasi situasi, ditemukan tiga permasalahan utama yang berpotensi memengaruhi keselamatan pasien dan efektivitas pelayanan. Pertama, kepatuhan tenaga keperawatan terhadap *hand hygiene* lima momen belum konsisten, terutama sebelum kontak dengan pasien. Kondisi tersebut berkaitan dengan beban kerja, alur pelayanan yang cepat, serta belum tersedianya pengingat visual yang mudah terlihat pada titik pelayanan. *Hand hygiene* merupakan salah satu komponen penting dalam pencegahan healthcare-associated infections, sementara berbagai intervensi telah dikembangkan untuk meningkatkan kepatuhan tenaga kesehatan terhadap praktik tersebut [4]. Penggunaan pengingat visual juga dapat berfungsi sebagai *cue* yang membantu mengarahkan perilaku *hand hygiene* pada titik pelayanan [5]. WHO menempatkan lima momen *hand hygiene* sebagai komponen penting pencegahan transmisi mikroorganisme dalam pelayanan kesehatan [17].

Kedua, belum terdapat pelabelan khusus pada obat *high-alert* yang diberikan melalui *syringe pump*. Informasi mengenai dosis, konsentrasi, dan kecepatan pemberian belum tervisualisasi secara jelas pada titik pelayanan sehingga dapat menyulitkan proses verifikasi dan meningkatkan risiko kesalahan pemberian obat. Keamanan terapi infus membutuhkan standardisasi informasi, ketelitian dalam proses pemberian, dan sistem pendukung yang mampu meminimalkan peluang terjadinya kesalahan [1], [2]. *Medication administration errors* juga dapat dipengaruhi oleh faktor sistem, komunikasi, beban kerja, dan proses kerja tenaga kesehatan [7], [8]. Berbagai intervensi, termasuk penggunaan teknologi dan penguatan sistem pemberian obat, telah dikembangkan untuk menurunkan risiko *medication error* [6], [9]. Pada obat *high-alert*, konsekuensi kesalahan dapat menjadi lebih berat sehingga membutuhkan pengawasan dan pengendalian yang lebih ketat [15], [16].

Ketiga, belum tersedia identifikasi atau penamaan yang komunikatif pada monitor tanda-tanda vital. Kondisi ini menyebabkan keluarga pasien mengalami kebingungan terhadap angka, parameter, dan alarm yang tampil pada monitor sehingga meningkatkan ketergantungan terhadap penjelasan tenaga kesehatan. Edukasi yang disampaikan dengan media visual dapat membantu meningkatkan pemahaman terhadap informasi kesehatan [12], [13]. Selain itu, keterlibatan pasien dan keluarga

merupakan bagian penting dalam strategi keselamatan pasien karena dapat meningkatkan partisipasi, pemahaman, dan pengalaman keselamatan selama perawatan [10], [11]. Teknik komunikasi terstruktur, termasuk pendekatan *teach-back*, dapat digunakan untuk memastikan bahwa informasi yang diterima pasien dan keluarga benar-benar dipahami [14].

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan solusi yang sederhana, aplikatif, dan sesuai dengan kebutuhan lingkungan kerja. Pendekatan visual management dapat digunakan untuk menyediakan informasi yang mudah diakses pada titik pelayanan, memperkuat pengingat perilaku, dan membantu komunikasi antara tenaga kesehatan dengan pasien serta keluarga. Oleh karena itu, program "*Safe-Room Innovation*" dikembangkan melalui tiga bentuk intervensi, yaitu pemasangan stiker pengingat lima momen *hand hygiene*, penerapan kartu titrasi pada obat *high-alert* yang menggunakan *syringe pump*, serta pemasangan label identifikasi dan poster edukasi pada monitor tanda-tanda vital. Intervensi tersebut dirancang sebagai upaya sederhana untuk memperkuat budaya keselamatan pasien, keamanan terapi, dan efektivitas komunikasi di Ruang Selindung RSUD I.A. Moeis Samarinda.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Ruang Selindung, *Hospital Care Unit* (HCU) RSUD I.A. Moeis Samarinda pada April 2026 dengan pendekatan *Community Development* berbasis *Problem Solving for Better Hospital* (PSBH). Sasaran kegiatan meliputi tenaga keperawatan, pasien, dan keluarga pasien yang berada di ruang perawatan selama pelaksanaan program. Berdasarkan profil ruangan, Ruang Selindung memiliki 13 tempat tidur dan 22 tenaga keperawatan. Pada periode identifikasi kegiatan tercatat 11 pasien dengan tingkat ketergantungan parsial hingga total.

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahap. Tahap pertama adalah persiapan, meliputi identifikasi dan prioritas masalah, penyusunan materi, perancangan media, konsultasi, serta validasi media inovasi. Tahap kedua adalah implementasi, meliputi pemasangan stiker pengingat "5 Momen Cuci Tangan", kartu titrasi pada obat *high-alert* yang menggunakan *syringe pump*, serta label identifikasi dan poster edukasi pada monitor tanda-tanda vital. Sosialisasi singkat juga diberikan kepada tenaga keperawatan mengenai tujuan dan penggunaan media inovasi.

Tahap ketiga adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui observasi langsung terhadap perubahan perilaku tenaga keperawatan dan penggunaan media inovasi, serta wawancara singkat terhadap respons pasien dan keluarga. Aspek yang diamati meliputi konsistensi pelaksanaan, kemudahan verifikasi informasi terapi titrasi, dan pemahaman keluarga terhadap fungsi monitor tanda-tanda vital. Pendekatan evaluasi ini dipilih sesuai karakter kegiatan yang berorientasi pada pemecahan masalah praktis di ruangan.

3. Hasil dan Pembahasan

Program *Safe-Room Innovation* dilaksanakan melalui pemasangan tiga kelompok media keselamatan, yaitu stiker pengingat, kartu titrasi pada *syringe pump*, serta label dan poster edukasi monitor tanda-tanda vital. Implementasi dilakukan di Ruang Selindung HCU RSUD I.A. Moeis Samarinda dengan melibatkan tenaga keperawatan serta pasien dan keluarga. Laporan kegiatan menunjukkan bahwa media dapat dipasang dan digunakan tanpa mengganggu aktivitas pelayanan keperawatan.



Gambar 1. Desiminasi Proyek Inovasi

3.1. Penguatan Kepatuhan

Pemasangan stiker "5 Momen Cuci Tangan" pada titik strategis di ruang perawatan ditujukan sebagai pengingat visual bagi tenaga keperawatan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan perilaku positif, yaitu beberapa perawat terlihat lebih konsisten melakukan *hand hygiene* sebelum dan sesudah kontak dengan pasien. Temuan ini menunjukkan bahwa media visual dapat berfungsi sebagai *behavioral cue* yang membantu mengingatkan tenaga kesehatan pada saat aktivitas pelayanan berlangsung.



Gambar 2. Implementasi Stiker "5 Momen"

Temuan tersebut sejalan dengan bukti bahwa berbagai intervensi dapat meningkatkan kepatuhan *hand hygiene* dalam pelayanan kesehatan [4]. Studi yang mengevaluasi penggunaan visual *cues* juga menunjukkan bahwa pengingat visual dapat digunakan untuk mendukung kepatuhan terhadap *hand hygiene* [5]. Penggunaan pendekatan ini selaras dengan prinsip WHO mengenai lima momen *hand hygiene* sebagai bagian penting dari pencegahan infeksi dalam pelayanan kesehatan [17]. Dalam konteks kegiatan ini, stiker lebih tepat dipandang sebagai strategi pendukung pembentukan kebiasaan kerja, bukan sebagai satu-satunya faktor yang menyebabkan perubahan perilaku.

Dengan demikian, dalam konteks kegiatan ini, stiker lebih tepat dipandang sebagai visual *cue* yang mendukung pembentukan kebiasaan kerja, bukan sebagai satu-satunya faktor yang menyebabkan peningkatan kepatuhan.

3.2. Keamanan Terapi Titrasi melalui Kartu Titrasi

Kartu titrasi dirancang untuk menyediakan informasi penting seperti identitas pasien, berat badan, nama obat, dosis, dan kecepatan pemberian pada titik pelayanan. Informasi tersebut ditempatkan pada atau di sekitar *syringe pump* sehingga dapat diakses secara cepat oleh tenaga keperawatan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa perawat menilai kartu titrasi membantu proses verifikasi informasi terapi, terutama ketika mendampingi dokter visite. Informasi mengenai dosis dan rate dapat diperiksa secara langsung tanpa harus membuka rekam medis secara berulang. Temuan ini menunjukkan manfaat praktis berupa peningkatan aksesibilitas informasi dan efisiensi komunikasi, tetapi belum dapat diartikan sebagai penurunan *medication error* karena kegiatan tidak mengukur jumlah kesalahan pemberian obat sebelum dan sesudah implementasi.



Gambar 3. Penerapan Kartu Titrasi Obat pada *Syringe Pump*

Secara konseptual, penerapan kartu titrasi mendukung prinsip standarisasi informasi pada terapi infus yang menekankan pentingnya ketepatan dan konsistensi dalam proses pemberian terapi [1], [2]. Penggunaan sistem pendukung pada terapi infus juga telah dikaitkan dengan upaya mengurangi *medication error*, meskipun efektivitasnya tetap dipengaruhi oleh kepatuhan pengguna dan kondisi implementasi di lingkungan kerja [6]. *Medication administration errors* dapat muncul akibat kombinasi faktor individu dan sistem, termasuk proses kerja, komunikasi, dan keterbatasan informasi [7], [8]. Intervensi untuk menurunkan kesalahan pemberian obat juga menunjukkan pentingnya penguatan sistem kerja dan proses [9].

Kebutuhan terhadap penguatan sistem tersebut menjadi semakin penting pada penggunaan obat *high-alert* karena kesalahan pada obat dengan kategori ini dapat menghasilkan dampak yang lebih serius terhadap pasien [15], [16]. Dalam konteks Ruang Selindung, kartu titrasi memberikan dukungan visual sederhana yang dapat diintegrasikan ke dalam alur kerja dan berpotensi memperkuat praktik keselamatan obat.

3.3. Pemahaman Keluarga terhadap Monitor Tanda-Tanda Vital

Pemasangan label identifikasi dan poster edukasi pada monitor tanda-tanda vital ditujukan untuk membantu pasien dan keluarga memahami fungsi parameter yang ditampilkan oleh alat. Hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa keluarga memperhatikan media yang dipasang, mengajukan pertanyaan terkait isi poster, dan setelah mendapatkan penjelasan dari perawat menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai fungsi monitor jantung, saturasi oksigen, dan tekanan darah. Keluarga juga tampak lebih tenang dan pertanyaan berulang mengenai alat berkurang selama evaluasi.

Temuan tersebut sejalan dengan bukti bahwa intervensi berbasis visual dapat meningkatkan pemahaman terhadap informasi kesehatan [12]. Penggunaan visual aids juga dilaporkan bermanfaat dalam mendukung pemahaman dan *health literacy*, khususnya ketika materi dirancang secara sederhana dan sesuai dengan karakteristik pengguna [13].



Gambar 4. Pemasangan Label Identifikasi Monitor dan Poster Edukasi Tanda-Tanda Vital

Dari perspektif keselamatan pasien, keterlibatan keluarga merupakan komponen penting dalam proses pelayanan. Intervensi yang mendorong pasien dan keluarga untuk terlibat dapat meningkatkan pengalaman keselamatan dan sejumlah luaran pelayanan [10], sedangkan keterlibatan tersebut dipengaruhi oleh faktor komunikasi, karakteristik individu, dan lingkungan pelayanan [11]. Dalam implementasi di Ruang Selindung, poster tidak digunakan sebagai pengganti komunikasi langsung, tetapi sebagai media pendukung yang memungkinkan keluarga mengakses informasi secara berulang.

Pendekatan komunikasi tersebut dapat diperkuat melalui prinsip *teach-back*, yaitu memastikan pemahaman penerima informasi melalui proses klarifikasi dan pengulangan kembali informasi penting [14]. Meskipun demikian, perubahan kecemasan keluarga dalam kegiatan ini masih didasarkan pada pengamatan perilaku dan respons verbal, bukan pengukuran menggunakan skala kecemasan yang tervalidasi. Karena itu, hasil lebih tepat dilaporkan sebagai perubahan respons dan pemahaman yang diamati selama implementasi, bukan sebagai penurunan kecemasan yang telah terbukti secara kuantitatif.

3.4. Ringkasan Hasil Evaluasi

Tabel 1. Ringkasan Hasil Evaluasi Implementasi *Safe-Room Innovation*

Komponen Intervensi	Indikator Yang Diamati	Temuan Evaluasi	Jenis Data
Stiker 5 Momen <i>Hand Hygiene</i>	Konsistensi <i>hand hygiene</i>	Beberapa perawat menunjukkan konsistensi yang lebih baik sebelum dan sesudah kontak dengan pasien	Observasi kualitatif
Kartu titrasi <i>syringe pump</i>	Kemudahan verifikasi terapi	Perawat menyatakan kartu membantu pemeriksaan dosis dan rate saat pelayanan dan dokter visite	Wawancara/observasi
Label dan poster monitor	Pemahaman keluarga	Keluarga lebih memahami fungsi monitor dan pertanyaan berulang mengenai alat berkurang	Wawancara/observasi
Media visual secara keseluruhan	Pemanfaatan media	Media dapat digunakan berulang dan menjadi sumber informasi yang tersedia di titik pelayanan	Observasi

Catatan: laporan kegiatan tidak menyediakan data numerik *pre-post* atau jumlah peluang observasi yang diperlukan untuk menghitung persentase kepatuhan. Oleh karena itu, hasil pada tabel disajikan secara deskriptif dan tidak diinterpretasikan sebagai ukuran efektivitas statistik.

3.5. Hambatan dan Pembelajaran Implementasi

Salah satu hambatan utama yang teridentifikasi sebelum implementasi adalah beban kerja tenaga keperawatan dan belum tersedianya pengingat visual pada titik pelayanan. Pada aspek keamanan obat, belum adanya format dokumentasi khusus untuk titrasi dan belum adanya pelabelan yang mudah terlihat menjadi faktor yang mendasari pengembangan kartu titrasi. Pada aspek komunikasi, kurangnya identifikasi visual pada monitor menyebabkan keluarga bergantung pada penjelasan tenaga kesehatan.

Dengan demikian, keberhasilan implementasi tidak hanya bergantung pada pemasangan media, tetapi juga pada kesesuaian media dengan alur kerja ruangan, kemudahan penggunaan, serta dukungan tenaga keperawatan. Keberlanjutan inovasi memerlukan supervisi, standardisasi format, dan integrasi media ke dalam proses kerja rutin. Laporan kegiatan juga merekomendasikan pengesahan SOP kartu titrasi dan supervisi berkala oleh pihak terkait.

4. Kesimpulan

Program *Safe-Room Innovation* di Ruang Selindung HCU RSUD I.A. Moeis Samarinda menunjukkan potensi sebagai pendekatan sederhana dan aplikatif untuk memperkuat keselamatan pasien melalui tiga intervensi utama, yaitu pengingat visual lima momen *hand hygiene*, kartu titrasi obat *high-alert* pada *syringe pump*, serta label dan poster edukasi monitor tanda-tanda vital. Hasil evaluasi deskriptif menunjukkan perubahan positif dalam konsistensi *hand hygiene*, kemudahan verifikasi informasi terapi titrasi, serta pemahaman keluarga terhadap fungsi alat monitoring. Inovasi ini juga mendukung komunikasi antara tenaga keperawatan, pasien, dan keluarga melalui penyediaan informasi yang mudah diakses pada titik pelayanan. Keberlanjutan program perlu didukung melalui standardisasi media, supervisi berkala, dan integrasi kartu titrasi ke dalam SOP ruangan. Keterbatasan kegiatan ini adalah evaluasi dilakukan dalam periode implementasi yang relatif singkat dengan pendekatan observasi dan wawancara kualitatif, tanpa kelompok pembanding dan tanpa pengukuran kuantitatif *pre-post*, sehingga perubahan yang ditemukan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan kausal.

Daftar Pustaka

- [1] J. L. A. Gorski, L. Hadaway, M. E. Hagle, D. Broadhurst, S. Clare, T. Kleidon, B. M. Meyer, B. Nickel, S. Rowley, E. Sharpe, and M. Alexander, "Infusion therapy standards of practice, 8th edition," *Journal of Infusion Nursing*, vol. 44, no. 1S Suppl. 1, pp. S1-S224, 2021, <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>.
- [2] R. E. Helm, J. D. Klausner, J. D. Klemperer, L. M. Flint, and E. Huang, "Accepted but unacceptable: Peripheral IV catheter failure," *Journal of Infusion Nursing*, vol. 42, no. 3, pp. 151-164, 2019, <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000326>.
- [3] S. Hammoud, F. Amer, S. Lohner, and B. Kocsis, "Patient education on infection control: A systematic review," *American Journal of Infection Control*, vol. 48, no. 12, pp. 1506-1515, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.05.039>.
- [4] D. J. Gould, D. Moralejo, N. Drey, J. Chudleigh, and M. Taljaard, "Interventions to improve *hand hygiene* compliance in patient care," *Cochrane Database of Systematic Reviews*, no. 9, Art. no. CD005186, 2017, <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005186.pub4>.
- [5] I. Nevo, M. Fitzpatrick, R.-E. Thomas, P. A. Gluck, J. D. Lenchus, K. Arheart, and D. J. Birnbach, "The efficacy of visual cues to improve *hand hygiene* compliance," *Simulation in Healthcare*, vol. 5, no. 6, pp. 325-331, 2010, <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3181f69482>.
- [6] K. Ohashi, O. Dalleur, P. C. Dykes, and D. W. Bates, "Benefits and risks of using smart pumps to reduce medication error rates: A systematic review," *Drug Safety*, vol. 37, no. 12, pp. 1011-1020, 2014, <https://doi.org/10.1007/s40264-014-0232-1>.

- [7] R. N. Keers, S. D. Williams, J. Cooke, and D. M. Ashcroft, "Prevalence and nature of medication administration errors in health care settings: A systematic review of direct observational evidence," *Annals of Pharmacotherapy*, vol. 47, no. 2, pp. 237–256, 2013, <https://doi.org/10.1345/aph.1R147>.
- [8] R. N. Keers, S. D. Williams, J. Cooke, and D. M. Ashcroft, "Causes of medication administration errors in hospitals: A systematic review of quantitative and qualitative evidence," *Drug Safety*, vol. 36, no. 11, pp. 1045–1067, 2013, <https://doi.org/10.1007/s40264-013-0090-2>.
- [9] S. Berdot, M. Roudot, C. Schramm, S. Katsahian, P. Durieux, and B. Sabatier, "Interventions to reduce nurses' medication administration errors in inpatient settings: A systematic review and meta-analysis," *International Journal of Nursing Studies*, vol. 53, pp. 342–350, 2016, <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.08.012>.
- [10] T.-T.-T. Giap and M. Park, "Implementing patient and family involvement interventions for promoting patient safety: A systematic review and meta-analysis," *Journal of Patient Safety*, vol. 17, no. 2, pp. 131–140, 2021, <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000714>.
- [11] Z. Chegini, M. Arab-Zozani, S. M. S. Islam, G. Tobiano, and S. A. Rahimi, "Barriers and facilitators to patient engagement in patient safety from patients and healthcare professionals' perspectives: A systematic review and meta-synthesis," *Nursing Forum*, vol. 56, no. 4, pp. 938–949, 2021, <https://doi.org/10.1111/nuf.12635>.
- [12] E. Galmarini, L. Marciano, and P. J. Schulz, "The effectiveness of visual-based interventions on health literacy in health care: A systematic review and meta-analysis," *BMC Health Services Research*, vol. 24, Art. no. 718, 2024, <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11138-1>.
- [13] N. Mbanda, S. Dada, K. Bastable, I. Gimbley-Berglund, and R. W. Schlosser, "A scoping review of the use of visual aids in health education materials for persons with low-literacy levels," *Patient Education and Counseling*, vol. 104, no. 5, pp. 998–1017, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.11.034>.
- [14] V. Shersher, T. P. Haines, L. Sturgiss, C. Weller, and C. Williams, "Definitions and use of the teach-back method in healthcare consultations with patients: A systematic review and thematic synthesis," *Patient Education and Counseling*, vol. 104, no. 1, pp. 118–129, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.07.026>.
- [15] M. S. Menezes, G. A. A. Doria, F. Valença-Feitosa, S. N. Pereira, C. C. Silvestre, A. D. de Oliveira Filho, I. M. F. Lobo, and L. J. Quintans-Júnior, "Incidence of drug-related adverse events related to the use of high-alert drugs: A systematic review of randomized controlled trials," *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, vol. 14, Art. no. 100435, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100435>.
- [16] M. S. Menezes, F. Valença-Feitosa, A. S. Góes, M. R. dos Santos, L. S. Silva, S. N. P. dos Santos, D. P. de Lyra, Jr., and A. D. de Oliveira Filho, "High alert medications off the radar: A systematic review," *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, vol. 17, Art. no. 100551, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100551>.
- [17] World Health Organization, *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2009.