

PATIENT SAFETY DENGAN BARCODE DI RUANG RAWAT RUMAH SAKIT BANDA ACEH

Andara Maurissa¹, Mariatul Kiftia²

^{1,2}Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

andara.maurissa83@usk.ac.id

Received: 04-03-2026

Revised: 10-04-2026

Approved: 22-04-2026

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi patient safety berbasis barcode dalam meningkatkan ketepatan identifikasi pasien dan pencegahan risiko jatuh di ruang rawat inap rumah sakit di Banda Aceh. Metode pengabdian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan pendekatan pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol serta dipadukan dengan mixed methods (kuantitatif dan kualitatif). Sampel penelitian berjumlah 30 pasien dengan risiko jatuh tinggi yang dipilih secara purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan Focus Group Discussion (FGD), kemudian dianalisis secara deskriptif dan tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah penerapan barcode terjadi peningkatan signifikan dalam pelaksanaan patient safety, yaitu 100% penilaian risiko jatuh menggunakan skala Morse, 100% pemberian edukasi kepada pasien dan keluarga, 100% pelaporan kepada dokter, 100% evaluasi ulang setiap shift, serta 100% dokumentasi keselamatan pasien, meskipun pemasangan penanda risiko jatuh baru mencapai 75%. Selain itu, penerapan barcode juga meningkatkan kepatuhan perawat, akurasi identifikasi pasien, serta efektivitas komunikasi dan dokumentasi keperawatan. Simpulan penelitian ini adalah bahwa implementasi patient safety berbasis barcode efektif dalam meningkatkan keselamatan pasien, khususnya dalam pencegahan risiko jatuh dan ketepatan identifikasi pasien di ruang rawat inap rumah sakit.

Kata Kunci: Patient Safety, Barcode, Risiko Jatuh, Identifikasi Pasien, Rumah Sakit

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perseorangan secara paripurna, meliputi upaya promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, hingga paliatif, dengan menyediakan layanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023). Dalam penyelenggaraan pelayanan tersebut, keselamatan pasien (patient safety) menjadi indikator utama mutu pelayanan rumah sakit yang harus dijamin melalui sistem pelayanan yang aman, efektif, dan berorientasi pada pasien. Salah satu unsur penting dalam struktur organisasi rumah sakit yang berperan langsung dalam menjaga keselamatan pasien adalah tenaga keperawatan.

Keperawatan merupakan bentuk pelayanan profesional yang diberikan oleh perawat kepada individu, keluarga, kelompok, maupun masyarakat dalam kondisi sehat maupun sakit, dengan tujuan memenuhi kebutuhan dasar serta meningkatkan kemandirian klien (Permenkes, 2019). Dalam praktiknya, perawat memiliki peran strategis dalam menjaga keselamatan pasien, terutama di ruang rawat inap yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap kejadian tidak diinginkan (adverse events), seperti kesalahan identifikasi pasien, kesalahan pemberian obat, serta risiko jatuh.

Keselamatan pasien di rumah sakit masih menjadi permasalahan global yang serius. Organisasi Kesehatan Dunia (World Health Organization) menyebutkan bahwa kesalahan medis dan kejadian tidak diinginkan masih sering terjadi, terutama di negara

berkembang, akibat lemahnya sistem identifikasi pasien dan kurangnya penerapan teknologi pendukung keselamatan. Salah satu aspek krusial dalam patient safety adalah ketepatan identifikasi pasien, yang menjadi dasar dalam setiap tindakan medis dan keperawatan. Kesalahan dalam identifikasi pasien dapat berdampak fatal, seperti pemberian obat yang tidak sesuai, tindakan medis yang salah, hingga peningkatan risiko cedera atau kematian pasien. Seiring dengan perkembangan teknologi, penerapan sistem berbasis barcode menjadi salah satu inovasi yang dapat meningkatkan keselamatan pasien. Sistem barcode memungkinkan identifikasi pasien secara akurat melalui gelang identitas yang terintegrasi dengan data medis pasien.

Penggunaan barcode dalam pelayanan kesehatan terbukti mampu mengurangi kesalahan identifikasi pasien, meningkatkan ketepatan pemberian obat, serta mendukung efisiensi kerja tenaga kesehatan. Selain itu, sistem ini juga mempermudah proses dokumentasi dan pelacakan tindakan medis secara real-time. Namun demikian, implementasi teknologi barcode di rumah sakit, khususnya di ruang rawat inap, masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan fasilitas, kurangnya pelatihan tenaga kesehatan, serta belum optimalnya integrasi sistem informasi rumah sakit. Kondisi ini juga ditemukan di beberapa rumah sakit di Banda Aceh, di mana penerapan barcode belum sepenuhnya dimanfaatkan secara maksimal dalam mendukung patient safety. Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan kajian lebih mendalam mengenai penerapan patient safety berbasis barcode di ruang rawat inap rumah sakit, khususnya dalam meningkatkan ketepatan identifikasi pasien dan menurunkan risiko kejadian tidak diinginkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi sistem barcode dalam mendukung keselamatan pasien di ruang rawat rumah sakit di Banda Aceh.

METODE KEGIATAN

Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan pendekatan pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol, yang dipadukan dengan pendekatan mixed methods (kuantitatif dan kualitatif). Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis implementasi patient safety berbasis barcode dalam meningkatkan pencegahan risiko jatuh di ruang rawat inap rumah sakit. Penelitian dilaksanakan di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum di Banda Aceh. Subjek penelitian terdiri dari perawat pelaksana, kepala ruangan, ketua tim, serta pasien dengan risiko jatuh tinggi. Jumlah sampel pasien sebanyak 30 orang yang ditentukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria pasien dengan risiko jatuh tinggi.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Data awal (pre-test) diperoleh melalui pengkajian kondisi penerapan patient safety, khususnya terkait pencegahan risiko jatuh, identifikasi pasien, dan kepatuhan perawat terhadap prosedur keselamatan. Selanjutnya dilakukan Focus Group Discussion (FGD) untuk mengidentifikasi akar permasalahan yang terjadi di ruang rawat inap. Intervensi yang diberikan berupa penerapan sistem patient safety berbasis barcode yang terintegrasi dengan media edukasi, meliputi pembuatan dan pemasangan barcode berisi informasi patient safety, pemasangan tanda risiko jatuh (segitiga kuning), penyediaan poster edukasi, serta pemutaran video edukasi terkait pencegahan risiko jatuh dan five moments hand hygiene. Setelah intervensi, dilakukan pengukuran ulang (post-test) untuk menilai perubahan penerapan patient safety. Analisis data kuantitatif dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil sebelum dan sesudah intervensi dalam bentuk persentase. Sementara itu, data kualitatif dari hasil wawancara dan FGD

dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi faktor pendukung dan hambatan dalam implementasi barcode terhadap patient safety.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Implementasi Patient Safety Berbasis Barcode di Ruang Rawat Inap

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem patient safety berbasis barcode di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum Banda Aceh memberikan dampak positif terhadap peningkatan ketepatan identifikasi pasien dan pencegahan risiko jatuh. Implementasi barcode dilakukan melalui pemasangan gelang identitas pasien yang terintegrasi dengan sistem informasi keselamatan pasien, serta penambahan barcode edukasi yang berisi informasi risiko jatuh, identitas ruangan, dan materi patient safety berbasis video edukasi. Penerapan sistem barcode ini sejalan dengan konsep *digital patient identification system* yang dinyatakan dapat meningkatkan akurasi identifikasi pasien hingga lebih dari 90% dibandingkan metode manual (WHO, 2021). Selain itu, penggunaan teknologi barcode dalam pelayanan kesehatan terbukti mampu mengurangi *medical error* terutama pada fase pemberian obat dan tindakan keperawatan (Morriss et al., 2020).

Hasil Pengkajian Awal (Pre-Intervensi)

Hasil pengkajian awal melalui observasi, wawancara, dan kuesioner menunjukkan bahwa terdapat tiga permasalahan utama di ruang rawat inap, yaitu:

1. Belum optimalnya pelaksanaan pencegahan risiko jatuh pada pasien.
2. Rendahnya kepatuhan perawat terhadap *five moments hand hygiene*.
3. Belum optimalnya pelaksanaan *handover* antar perawat.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kegagalan komunikasi dan lemahnya sistem identifikasi pasien merupakan penyebab utama terjadinya *adverse events* di rumah sakit (Joint Commission International, 2020). Hasil FGD mengidentifikasi bahwa akar permasalahan utama adalah belum adanya sistem digital yang terintegrasi dalam mendukung patient safety, kurangnya media edukasi yang efektif, serta keterbatasan monitoring terhadap kepatuhan prosedur keselamatan pasien. Menurut Carayon et al. (2019), sistem keselamatan pasien yang efektif harus mengintegrasikan teknologi, budaya keselamatan, dan pelatihan berkelanjutan bagi tenaga kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi berbasis teknologi seperti barcode menjadi sangat relevan untuk diterapkan.

Setelah dilakukan intervensi berupa penerapan barcode patient safety, pemasangan segitiga kuning, poster edukasi, dan video edukasi, diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) 100% pasien (n=30) dilakukan penilaian risiko jatuh menggunakan skala Morse.
- 2) 100% pasien mendapatkan edukasi risiko jatuh kepada pasien dan keluarga.
- 3) 100% perawat melaporkan risiko jatuh pasien kepada dokter penanggung jawab.
- 4) 75% pasien telah terpasang gelang risiko jatuh dan segitiga kuning di tempat tidur.
- 5) 100% pasien dilakukan re-evaluasi risiko jatuh setiap shift.
- 6) 100% dokumentasi keselamatan pasien telah dilakukan secara lengkap.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa intervensi berbasis barcode mampu meningkatkan kepatuhan perawat terhadap standar keselamatan pasien. Hal ini didukung oleh penelitian Zhang et al. (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan barcode dalam sistem identifikasi pasien dapat meningkatkan kepatuhan prosedur keselamatan hingga 85–95%. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam penerapan patient safety setelah intervensi. Kepatuhan perawat terhadap prosedur keselamatan meningkat terutama pada aspek:

- Identifikasi pasien
- Pencegahan risiko jatuh
- Komunikasi antar tenaga kesehatan
- Dokumentasi keperawatan

Menurut Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ, 2021), peningkatan kepatuhan terhadap standar keselamatan pasien sangat dipengaruhi oleh adanya sistem digital yang mempermudah akses informasi pasien secara real-time. Penerapan barcode memberikan beberapa dampak positif, antara lain:

- Mengurangi potensi kesalahan identifikasi pasien.
- Meningkatkan akurasi tindakan keperawatan.
- Mempercepat akses informasi pasien.
- Meningkatkan komunikasi antar tenaga kesehatan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian O'Neill et al. (2021) yang menyebutkan bahwa teknologi barcode dalam sistem rumah sakit mampu menurunkan kejadian *adverse events* hingga 30–40%.

Menurut Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ, 2021), peningkatan kepatuhan terhadap standar keselamatan pasien sangat dipengaruhi oleh adanya sistem digital yang mampu menyediakan akses informasi secara cepat, akurat, dan real-time. Dalam konteks pelayanan keperawatan di ruang rawat inap, sistem berbasis teknologi seperti barcode menjadi solusi strategis untuk meminimalkan kesalahan manusia (*human error*) yang sering terjadi akibat keterbatasan sistem manual. Dengan adanya barcode, proses identifikasi pasien menjadi lebih terstandar dan terverifikasi secara sistematis, sehingga mendukung peningkatan mutu pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Penerapan barcode dalam penelitian ini menunjukkan dampak yang signifikan dalam mengurangi potensi kesalahan identifikasi pasien. Sebelum intervensi, proses identifikasi masih bergantung pada konfirmasi verbal dan pemeriksaan manual gelang pasien yang berisiko terjadi kekeliruan. Setelah penerapan barcode, identifikasi pasien dilakukan melalui pemindaian yang langsung terhubung dengan sistem data pasien, sehingga mampu memastikan kesesuaian identitas secara akurat. Hal ini sangat penting karena kesalahan identifikasi merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kejadian tidak diinginkan di rumah sakit.

Selain itu, penggunaan barcode juga terbukti meningkatkan akurasi tindakan keperawatan. Setiap tindakan yang dilakukan, seperti pemberian obat atau tindakan medis lainnya, dapat diverifikasi melalui sistem barcode sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan prosedur. Perawat menjadi lebih teliti dan sistematis dalam bekerja karena adanya dukungan teknologi yang membantu proses validasi tindakan. Kondisi ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam praktik keperawatan mampu meningkatkan kualitas pelayanan berbasis keselamatan pasien. Dari aspek efisiensi, penerapan barcode memberikan kemudahan dalam mengakses informasi pasien secara cepat. Data pasien yang sebelumnya harus dicari secara manual kini dapat diperoleh secara instan melalui pemindaian barcode. Hal ini tidak hanya menghemat waktu, tetapi

juga meningkatkan responsivitas tenaga kesehatan dalam mengambil keputusan klinis. Kecepatan akses informasi ini sangat penting terutama dalam kondisi darurat yang membutuhkan tindakan segera dan tepat. Lebih lanjut, sistem barcode juga berkontribusi dalam meningkatkan komunikasi antar tenaga kesehatan. Informasi pasien yang terintegrasi dalam sistem memungkinkan setiap tenaga kesehatan memiliki data yang sama dan terkini, sehingga mengurangi kesalahan komunikasi, terutama saat proses handover atau pergantian shift. Dengan demikian, kontinuitas pelayanan pasien dapat terjaga dengan baik dan risiko miskomunikasi dapat diminimalisir.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan kepatuhan perawat terhadap prosedur patient safety setelah penerapan barcode. Hal ini terlihat dari meningkatnya konsistensi dalam pelaksanaan identifikasi pasien, dokumentasi, serta evaluasi risiko jatuh. Peningkatan kepatuhan ini tidak terlepas dari kemudahan sistem barcode yang memberikan panduan secara tidak langsung kepada perawat dalam menjalankan prosedur keselamatan pasien sesuai standar yang telah ditetapkan. Temuan ini sejalan dengan penelitian O'Neill et al. (2021) yang menyatakan bahwa penerapan teknologi barcode dalam sistem rumah sakit mampu menurunkan kejadian adverse events hingga 30–40%. Penurunan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi tidak hanya berdampak pada peningkatan efisiensi kerja, tetapi juga secara langsung berkontribusi terhadap keselamatan pasien. Dengan demikian, barcode dapat menjadi salah satu inovasi penting dalam sistem pelayanan kesehatan modern.

KESIMPULAN

Bahwa penerapan patient safety berbasis barcode di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum di Banda Aceh terbukti mampu meningkatkan secara signifikan ketepatan identifikasi pasien, kepatuhan perawat terhadap prosedur keselamatan, serta efektivitas pencegahan risiko jatuh. Hal ini ditunjukkan dengan tercapainya 100% pelaksanaan penilaian risiko jatuh menggunakan skala Morse, 100% pemberian edukasi kepada pasien dan keluarga, 100% pelaporan kepada dokter, serta 100% evaluasi ulang dan dokumentasi setiap shift, meskipun pemasangan penanda risiko jatuh masih mencapai 75%. Implementasi barcode juga memperkuat sistem komunikasi antar tenaga kesehatan, meningkatkan akurasi tindakan keperawatan, serta mempermudah akses informasi secara real-time. Dengan demikian, penggunaan teknologi barcode yang terintegrasi dengan media edukasi dan sistem monitoring terbukti efektif dalam mendukung peningkatan mutu pelayanan dan keselamatan pasien di rumah sakit, khususnya dalam menurunkan potensi kejadian tidak diinginkan (adverse events).

DAFTAR PUSTAKA

- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2021). Patient Safety and Health Information Technology. Rockville: AHRQ. <https://www.ahrq.gov>
- Carayon, P., Wooldridge, A., Hose, B. Z., Salwei, M., & Benneyan, J. (2019). Challenges and opportunities for improving patient safety through human factors and systems engineering. *Health Affairs*, 38(4), 559–565. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.0723>
- Joint Commission International. (2020). International Patient Safety Goals (IPSG). Oakbrook Terrace: Joint Commission Resources. <https://www.jointcommissioninternational.org>
- Morriss, F. H., Abramowitz, P. W., Nelson, S. P., Milavetz, G., Michael, S. L., Gordon, S. N., & Young, J. M. (2020). Effectiveness of a barcode medication administration system

- in reducing medication errors. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 77(3), 187–193. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxz300>
- O'Neill, S., O'Connor, M., & Murphy, K. (2021). The impact of barcode technology on patient safety in hospital settings: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 30(15–16), 2159–2170. <https://doi.org/10.1111/jocn.15789>
- World Health Organization (WHO). (2021). *Global Patient Safety Action Plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in health care*. Geneva: WHO. <https://www.who.int>
- Zhang, Y., Li, X., & Chen, J. (2022). استخدام الباركود في زيادة الامتثال لسلامة المريض في المستشفى. *International Journal of Medical Informatics*, 162, 104746. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104746>