

Peningkatan Efektivitas Pengelolaan Data Obat melalui Integrasi Rekam Medis Elektronik Berbasis Farmakovigilans di Fasilitas Kesehatan Primer

Gemy Nastity Handayani^{1*}, Trimaya Cahya Mulat², Devita Rahayu³

¹Departemen Manajemen Farmasi, UIN Alauddin Makassar, Indonesia

²Program Studi Keperawatan, Politeknik Sandi Karsa, Indonesia

³Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Sandi Karsa, Indonesia

*Penulis korespondensi: gemyrastity75@gmail.com¹

Abstract. Digital transformation in healthcare is driving the adoption of Electronic Medical Records (EMR) as a means to improve service quality and patient safety. One challenge still faced in primary healthcare facilities is suboptimal medication data management, such as recording errors, duplicate prescriptions, and delays in reporting adverse drug reactions. Therefore, integrating EMRs with pharmacovigilance systems serves as a strategic solution to improve the effectiveness of medication data management. This community service initiative aims to enhance healthcare workers' knowledge and skills in using pharmacovigilance-based EMRs. The method employed is a participatory educational approach through stages of health education, training, interactive discussions, and mentoring. The activity was conducted at a community health center in Makassar City in February 2026, involving 25 participants comprising doctors, nurses, pharmacists, and Health Information Management (HIM) staff. Evaluation was conducted through pre- and post-tests, practice observations, and participant satisfaction questionnaires. The results of the activity showed an increase in participants' knowledge from an average score of 54.4 to 86.3, representing a 31.9% increase. Additionally, there was a significant improvement in practical skills, particularly in medication data entry (92%), identification of drug interactions (84%), reporting of adverse drug reactions (80%), and use of system alert features (88%).

Keywords: Community Service; Electronic Medical Records; Medication Management; Patient Safety; Pharmacovigilance.

Abstrak. Transformasi digital dalam pelayanan kesehatan mendorong penerapan Rekam Medis Elektronik (RME) sebagai upaya meningkatkan kualitas pelayanan dan keselamatan pasien. Salah satu tantangan yang masih dihadapi di fasilitas kesehatan primer adalah pengelolaan data obat yang belum optimal, seperti kesalahan pencatatan, duplikasi resep, serta keterlambatan pelaporan efek samping obat. Oleh karena itu, integrasi RME dengan sistem farmakovigilans menjadi solusi strategis dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data obat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan dalam penggunaan RME berbasis farmakovigilans. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif edukatif melalui tahapan penyuluhan, pelatihan, diskusi interaktif, dan pendampingan. Kegiatan dilaksanakan di salah satu puskesmas di Kota Makassar pada bulan Februari 2026 dengan melibatkan 25 peserta yang terdiri dari dokter, perawat, tenaga farmasi, dan tenaga Manajemen Informasi Kesehatan (MIK). Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test, observasi praktik, serta kuesioner kepuasan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta dari rata-rata skor 54,4 menjadi 86,3 atau meningkat sebesar 31,9%. Selain itu, terjadi peningkatan keterampilan praktik yang signifikan, khususnya dalam input data obat (92%), identifikasi interaksi obat (84%), pelaporan efek samping obat (80%), serta penggunaan fitur alert sistem (88%). Respon peserta terhadap kegiatan juga sangat baik dengan rata-rata skor kepuasan sebesar 4,72. Kesimpulannya, kegiatan pengabdian masyarakat ini efektif dalam meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan dalam mengelola data obat melalui integrasi RME berbasis farmakovigilans. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi data, mempercepat deteksi efek samping obat, serta mendukung keselamatan pasien di fasilitas kesehatan primer.

Kata kunci: Farmakovigilans; Keselamatan Pasien; Pengabdian Masyarakat; Pengelolaan Obat; Rekam Medis Elektronik.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam pelayanan kesehatan saat ini menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan kualitas layanan dan keselamatan pasien. Salah satu bentuk nyata dari transformasi tersebut adalah penggunaan Rekam Medis Elektronik (RME), yaitu sistem digital yang digunakan untuk mencatat dan menyimpan data pasien secara terintegrasi. Dibandingkan

dengan sistem manual, RME memberikan banyak keuntungan seperti mempercepat pelayanan, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memudahkan tenaga kesehatan dalam mengakses informasi pasien secara cepat dan akurat (Kemenkes RI, 2022).

Namun demikian, dalam praktik pelayanan kesehatan, khususnya di fasilitas kesehatan primer seperti puskesmas, pengelolaan obat masih menjadi tantangan tersendiri. Penggunaan obat memiliki risiko terjadinya efek samping atau kesalahan pemberian obat (*medication error*), yang dapat berdampak pada keselamatan pasien. Kesalahan tersebut sering terjadi akibat pencatatan yang tidak lengkap, duplikasi resep, atau kurangnya sistem yang mampu mendeteksi interaksi obat secara otomatis (Alomar *et al.*, 2022).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem farmakovigilans, yaitu sistem yang berfungsi untuk memantau, mendeteksi, dan mencegah efek samping obat. Farmakovigilans sangat penting karena dapat membantu tenaga kesehatan dalam memastikan bahwa penggunaan obat aman dan sesuai dengan kondisi pasien (WHO, 2022). Namun, pada kenyataannya, penerapan farmakovigilans di fasilitas kesehatan primer masih belum optimal, terutama karena keterbatasan sistem dan kurangnya pemahaman tenaga kesehatan.

Integrasi antara RME dan farmakovigilans menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pengelolaan data obat. Dengan sistem yang terintegrasi, data penggunaan obat dapat dipantau secara otomatis, sehingga efek samping obat dapat dideteksi lebih dini dan risiko kesalahan pemberian obat dapat dikurangi. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu tenaga kesehatan dalam mengambil keputusan klinis yang lebih tepat (Khan *et al.*, 2023).

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kesenjangan yang menjadi tantangan dalam implementasi di lapangan. Pertama, belum semua fasilitas kesehatan primer menerapkan sistem RME yang terintegrasi dengan farmakovigilans. Kedua, masih terbatasnya kemampuan tenaga kesehatan dalam memanfaatkan sistem digital secara optimal. Ketiga, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang secara khusus membahas integrasi RME dengan farmakovigilans masih sangat terbatas, sehingga pemahaman tenaga kesehatan terhadap sistem ini belum merata.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan dalam mengintegrasikan RME dengan sistem farmakovigilans. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan data obat serta mendukung keselamatan pasien di fasilitas kesehatan primer.

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif edukatif, yaitu metode yang melibatkan peserta secara aktif dalam proses pembelajaran melalui penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Pendekatan ini dipilih karena efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan dalam pemanfaatan sistem digital kesehatan (Ningsih *et al.*, 2022).

Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di salah satu fasilitas kesehatan primer, yaitu Puskesmas di Kota Makassar, Sulawesi Selatan, pada bulan Februari 2026 selama 2 hari pelaksanaan.

Sasaran dan Jumlah Peserta

Sasaran kegiatan adalah tenaga kesehatan yang terlibat dalam pengelolaan data pasien dan obat, meliputi: a. Dokter; b. Perawat; c. Tenaga farmasi; d. Tenaga Manajemen Informasi Kesehatan (MIK); Jumlah peserta dalam kegiatan ini sebanyak 25 orang.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut: a. Tahap Persiapan: Pada tahap ini dilakukan: a. Identifikasi masalah di fasilitas kesehatan terkait pengelolaan data obat; b. Koordinasi dengan pihak puskesmas; c. Penyusunan materi edukasi dan modul pelatihan; b. Tahap Pelaksanaan.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui beberapa metode, yaitu: 1. Penyuluhan (Edukasi): Memberikan pemahaman kepada peserta mengenai: a. Konsep Rekam Medis Elektronik (RME); b. Prinsip farmakovigilans; c. Pentingnya integrasi sistem dalam keselamatan pasien. 2. Pelatihan (*Training*): Peserta diberikan pelatihan penggunaan sistem RME berbasis farmakovigilans melalui simulasi kasus, seperti: a. Input data obat; b. Identifikasi interaksi obat; c. Pelaporan efek samping obat; 3. Diskusi Interaktif.

Peserta diajak berdiskusi untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam praktik sehari-hari serta mencari solusi bersama.

Pendampingan (Mentoring)

Pendampingan dilakukan secara langsung dalam praktik penggunaan sistem, sehingga peserta dapat memahami implementasi secara nyata di tempat kerja. Metode pelatihan berbasis praktik dan pendampingan terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan penggunaan teknologi kesehatan (Fida *et al.*, 2024).

Tahap Evaluasi

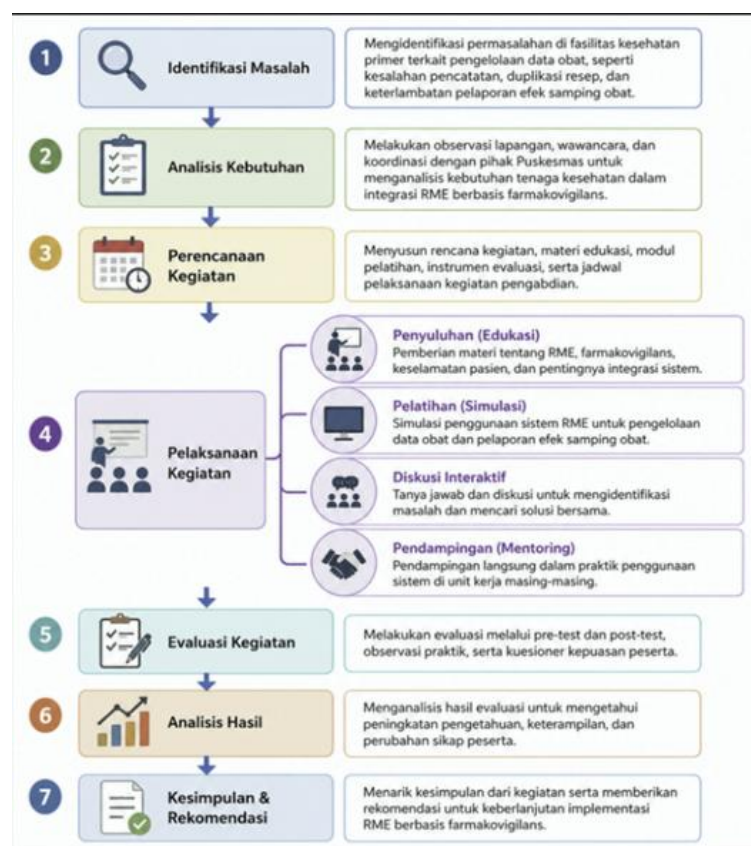
Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan program melalui: *Pre-test* dan *post-test* untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta; Observasi praktik

langsung untuk menilai keterampilan penggunaan system; Kuesioner kepuasan peserta terhadap kegiatan. Pendekatan evaluasi ini digunakan untuk memastikan bahwa kegiatan pengabdian memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kapasitas peserta (Kassiuw *et al.*, 2023).

Teknik Analisis Data

Data hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yaitu dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk melihat peningkatan pemahaman peserta. Selain itu, data kualitatif dari hasil diskusi dan observasi digunakan untuk menggambarkan perubahan perilaku dan pemahaman peserta setelah kegiatan.

Proses Perencanaan dan Strategi/Metode Pengabdian



Gambar 1. Diagram alur proses pengabdian.

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis, dimulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi kegiatan. Tahap awal dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan terkait pengelolaan data obat di fasilitas kesehatan primer, seperti kesalahan pencatatan dan keterbatasan pemanfaatan sistem RME.

Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan koordinasi dengan pihak puskesmas untuk menentukan bentuk intervensi yang tepat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, disusun perencanaan kegiatan yang meliputi penyusunan materi edukasi, modul

pelatihan, serta jadwal pelaksanaan.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui empat metode utama, yaitu penyuluhan, pelatihan, diskusi interaktif, dan pendampingan. Setelah kegiatan selesai, dilakukan evaluasi menggunakan pre-test dan post-test, observasi, serta kuesioner untuk mengukur keberhasilan kegiatan.

Hasil evaluasi kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kesimpulan dan rekomendasi kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Peserta Berdasarkan Profesi.

No	Profesi	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Dokter	5	20,0
2	Perawat	12	48,0
3	Tenaga Farmasi	5	20,0
4	Tenaga MIK	3	12,0
	Total	25	100

Keterangan:

Sebagian besar peserta berasal dari profesi perawat (48%), yang menunjukkan peran dominan dalam pelayanan dan pengelolaan data pasien.

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test Pengetahuan Peserta (n=25).

No	Variabel	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Peningkatan (%)
1	Pengetahuan RME	56,4	87,6	31,2
2	Pengetahuan Farmakovigilans	54,8	86,0	31,2
3	Integrasi RME & Farmakovigilans	52,0	85,2	33,2
	Rata-rata keseluruhan	54,4	86,3	31,9

Keterangan:

Terjadi peningkatan pengetahuan peserta sebesar 31,9% setelah mengikuti kegiatan.

Tabel 3. Hasil Observasi Keterampilan Praktik Peserta (n=25).

No	Aspek yang Dinilai	Sebelum (n, %)	Setelah (n, %)
1	Input data obat dengan benar	10 (40%)	23 (92%)
2	Identifikasi interaksi obat	8 (32%)	21 (84%)
3	Pelaporan efek samping obat	7 (28%)	20 (80%)
4	Penggunaan fitur alert sistem	9 (36%)	22 (88%)

Keterangan:

Terjadi peningkatan keterampilan praktik secara signifikan setelah pendampingan.

Tabel 4. Respon Peserta terhadap Kegiatan (n=25).

No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor (1–5)	Kategori
1	Kesesuaian materi	4,76	Sangat Baik
2	Metode penyampaian	4,68	Sangat Baik
3	Kemudahan memahami materi	4,72	Sangat Baik
4	Manfaat kegiatan	4,80	Sangat Baik
5	Pendampingan yang diberikan	4,64	Sangat Baik
	Rata-rata keseluruhan	4,72	Sangat Baik

Keterangan:

Seluruh aspek kegiatan mendapatkan respon sangat baik dari peserta.

4. DISKUSI

Tabel 1 (Karakteristik Peserta)

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas peserta kegiatan berasal dari profesi perawat sebesar 48%, diikuti oleh dokter dan tenaga farmasi masing-masing 20%, serta tenaga Manajemen Informasi Kesehatan (MIK) sebesar 12%. Dominasi perawat dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa tenaga keperawatan memiliki peran penting dalam pelayanan langsung kepada pasien, termasuk dalam pencatatan data klinis dan penggunaan sistem informasi kesehatan.

Peran perawat dalam penggunaan Rekam Medis Elektronik (RME) sangat strategis karena mereka merupakan tenaga kesehatan yang paling sering berinteraksi dengan pasien dan melakukan dokumentasi tindakan medis. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas perawat dalam penggunaan sistem digital akan berdampak langsung pada kualitas data dan keselamatan pasien (Lopez-Gonzalez *et al.*, 2023).

Selain itu, keterlibatan tenaga MIK meskipun dalam jumlah yang lebih kecil tetap memiliki peran krusial dalam menjamin kualitas data, validasi informasi, serta pengelolaan sistem informasi kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa kolaborasi multidisiplin sangat diperlukan dalam implementasi sistem RME berbasis farmakovigilans (Fida *et al.*, 2024).

Tabel 2 (Peningkatan Pengetahuan)

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pengetahuan peserta dari 54,4 menjadi 86,3 atau meningkat sebesar 31,9%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi dan pelatihan yang dilakukan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terkait RME, farmakovigilans, serta integrasi keduanya.

Peningkatan pengetahuan ini dapat disebabkan oleh metode pembelajaran yang digunakan, yaitu kombinasi antara penyuluhan dan pelatihan berbasis praktik. Metode ini terbukti lebih efektif dibandingkan metode ceramah saja karena peserta tidak hanya menerima informasi, tetapi juga langsung mempraktikkan penggunaan sistem (Kassiuw *et al.*, 2023).

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis teknologi informasi kesehatan dapat meningkatkan pemahaman tenaga kesehatan secara signifikan, terutama dalam penggunaan sistem digital seperti RME (Khan *et al.*, 2023). Selain itu, peningkatan pengetahuan juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan karena tenaga kesehatan menjadi lebih memahami pentingnya pencatatan data yang akurat dan lengkap.

Tabel 3 (Keterampilan Praktik)

Berdasarkan Tabel 3, terjadi peningkatan keterampilan praktik yang signifikan pada seluruh aspek yang dinilai. Kemampuan input data obat meningkat dari 40% menjadi 92%, identifikasi interaksi obat dari 32% menjadi 84%, pelaporan efek samping obat dari 28% menjadi 80%, serta penggunaan fitur alert sistem dari 36% menjadi 88%.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode pendampingan langsung (mentoring) sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis peserta. Melalui praktik langsung, peserta dapat memahami penggunaan sistem secara lebih mendalam dibandingkan hanya melalui teori.

Hal ini sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis praktik (*experiential learning*), di mana peserta belajar melalui pengalaman langsung sehingga meningkatkan keterampilan dan kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi (Kassiuw *et al.*, 2023). Selain itu, integrasi sistem RME dengan farmakovigilans memungkinkan deteksi dini terhadap interaksi obat dan efek samping, sehingga dapat meningkatkan keselamatan pasien (Khan *et al.*, 2023).

Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan yang disertai pendampingan merupakan strategi yang tepat dalam meningkatkan kemampuan tenaga kesehatan dalam penggunaan sistem informasi kesehatan.

Tabel 4 (Respon Peserta)

Hasil pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata skor kepuasan peserta terhadap kegiatan sebesar 4,72 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan telah sesuai dengan kebutuhan peserta dan memberikan manfaat yang nyata.

Tingginya tingkat kepuasan peserta dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kesesuaian materi dengan kebutuhan lapangan, metode penyampaian yang interaktif, serta adanya pendampingan langsung. Metode pembelajaran yang partisipatif terbukti meningkatkan keterlibatan peserta dan efektivitas kegiatan (Juliansyah *et al.*, 2024).

Selain itu, hasil ini juga menunjukkan bahwa tenaga kesehatan memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap pelatihan terkait sistem digital kesehatan, khususnya RME dan

farmakovigilans. Hal ini menjadi indikasi bahwa kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan primer.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di fasilitas kesehatan primer menunjukkan bahwa integrasi Rekam Medis Elektronik (RME) berbasis farmakovigilans memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pengelolaan data obat. Melalui pendekatan edukasi, pelatihan, diskusi interaktif, dan pendampingan, terjadi peningkatan pengetahuan peserta sebesar 31,9%, serta peningkatan keterampilan praktik dalam penggunaan sistem, khususnya pada input data obat, identifikasi interaksi obat, pelaporan efek samping, dan pemanfaatan fitur sistem.

Selain itu, tingkat kepuasan peserta yang mencapai kategori sangat baik menunjukkan bahwa kegiatan ini relevan dengan kebutuhan tenaga kesehatan di lapangan. Integrasi RME dengan farmakovigilans terbukti mampu mendukung peningkatan akurasi data, efisiensi pelayanan, serta deteksi dini efek samping obat yang berkontribusi pada peningkatan keselamatan pasien.

Namun demikian, masih terdapat kendala dalam implementasi, seperti keterbatasan sumber daya manusia, kurangnya pelatihan berkelanjutan, serta infrastruktur teknologi yang belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari pihak manajemen fasilitas kesehatan serta pengembangan program pelatihan berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan implementasi sistem ini.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan dalam pemanfaatan sistem digital kesehatan dan dapat menjadi model pengabdian masyarakat dalam mendukung transformasi digital di fasilitas kesehatan primer.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih disampaikan kepada pihak Puskesmas di Kota Makassar yang telah memberikan izin serta memfasilitasi kegiatan, sehingga dapat berjalan dengan lancar.

Ucapan terima kasih juga diberikan kepada para tenaga kesehatan yang telah berpartisipasi aktif sebagai peserta dalam kegiatan ini, sehingga seluruh rangkaian kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Sandi Karsa

Makassar, khususnya Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan dalam penyusunan dan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini

DAFTAR REFERENSI

- Adane, K., Gizachew, M., & Kendie, S. (2022). The role of electronic medical record systems in improving healthcare quality: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 156, 104611. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104611>
- Alomar, M. J., Alghamdi, A. A., Alattyh, R. A., & Alshabanah, S. S. (2022). Impact of electronic health records on medication safety. *Healthcare Informatics Research*, 28(2), 120–128.
- Alotaibi, Y. K., & Federico, F. (2021). The impact of health information technology on patient safety. *Saudi Medical Journal*, 42(3), 229–237. <https://doi.org/10.15537/smj.2021.42.3.20200733>
- Boonstra, A., Versluis, A., & Vos, J. F. J. (2021). Implementing electronic health records in hospitals: A systematic literature review. *BMC Health Services Research*, 21, 370. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06342-4>
- Fida Pratama, A. A., et al. (2024). Gambaran penggunaan aplikasi rekam medis elektronik pasien di puskesmas. *Comserva: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(9), 3773–3780.
- Fida Pratama, A. A., et al. (2024). Penggunaan aplikasi rekam medis elektronik di puskesmas. *Comserva: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(9), 3773–3780.
- Juliansyah, R., et al. (2024). Implementation of EMR system in health facilities. *Healthcare Informatics Study*.
- Kassiuw, J., et al. (2023). Implementasi rekam medis elektronik dengan pendekatan Technology Acceptance Model. *Syntax Literate*, 8(6).
- Kassiuw, J., et al. (2023). Implementasi rekam medis elektronik dengan pendekatan TAM. *Syntax Literate*, 8(6).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Transformasi digital kesehatan di Indonesia*.
- Khan, N., et al. (2023). EMR and pharmacovigilance integration. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 23(1), 45.
- Khan, N., McGarry, K., & Sheikh, A. (2023). Electronic medical records and pharmacovigilance integration. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 23(1), 45.
- Lopez-Gonzalez, E., Herdeiro, M. T., & Figueiras, A. (2023). Role of health information management in medication safety. *International Journal of Medical Informatics*, 170, 104950.
- Ningsih, K., et al. (2022). Digitalisasi rekam medis dalam mendukung implementasi rekam medis elektronik. *Jurnal Empathy Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 61–70.

World Health Organization. (2022). *Pharmacovigilance: Ensuring the safe use of medicines*. WHO Press.

World Health Organization. (2023). *Digital health and patient safety: Global perspectives*. Geneva: WHO.