
IMPLEMENTASI *ELECTRONIC MEDICATION ADMINISTRATION RECORD* (eMAR)

Oleh

Desyi Prana Napitupulu

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Peminatan Kepemimpinan Dan Manajemen Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia Depok

Email: desyi.prana@ui.ac.id**Abstrak**

Medication error merupakan kejadian yang dapat merugikan dan membahayakan pasien. Menurunkan angka kejadian *medication error* dapat meningkatkan keselamatan pasien dan efektifitas pengobatan. Adapun tujuan studi ini adalah untuk mendeskripsikan implementasi dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik (eMAR) dalam meningkatkan *patient safety*. Studi ini merupakan studi *literatur review* dengan menggunakan tujuh database elektronik diantaranya Google Scholar, Proquest, Science Direct, Scopus, PubMed, Wiley Online Library, dan Oxford Journal. Pencarian artikel menggunakan kata kunci *electronic medication administration record (eMAR)*, *Bar Code Medication Administration (BCMA)*, dan *Medication error* dengan kriteria inklusi merupakan penelitian yang diterbitkan antara tahun 2017-2021. Berdasarkan pencarian literatur ditemukan 789 artikel terkait, setelah melalui proses seleksi didapatkan 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 70% artikel menunjukkan implementasi eMAR berdampak terhadap peningkatan keselamatan pasien melalui penurunan kejadian *medication error*. Penerapan eMAR juga meningkatkan kepuasan perawat serta meningkatkan efisiensi dan alur kerja perawat. Oleh karena itu, eMAR sangat direkomendasikan untuk diterapkan di setiap fasilitas kesehatan untuk meningkatkan keselamatan pasien.

Kata kunci : *Electronic Medication Administration Record (Emar), Medication Error, Patient Safety*

PENDAHULUAN

Pemberian obat/ *medication administration* merupakan salah satu intervensi keperawatan kolaborasi yang paling banyak dilakukan oleh perawat yaitu sekitar 5-29% dari waktu perawat dialokasikan untuk aktivitas ini¹. Pemberian obat mempunyai 12 prinsip benar obat yang harus dilakukan diantaranya benar klien, benar obat, benar dosis obat, benar waktu pemberian obat, benar dokumentasi, benar pendidikan kesehatan perihail medikasi klien, benar hak klien untuk menolak, benar pengkajian, benar evaluasi, benar reaksi terhadap makanan, benar reaksi dengan obat lain². Mengabaikan satu dari prinsip ini dapat memberi peluang terjadinya kesalahan dalam pemberian obat atau *medication error*.

Medication error adalah setiap kejadian yang dapat dicegah yang dapat menyebabkan atau berakibat pada pelayanan obat yang tidak tepat atau membahayakan pasien sementara obat berada dalam pengawasan tenaga kesehatan profesional atau pasien atau konsumen³. Berdasarkan WHO (2016) ada beberapa pendekatan yang berbeda untuk mengklasifikasikan *medication error*. Salah satunya pendekatan berdasarkan klasifikasi pada tahap proses penggunaan obat yaitu *prescribing*, *transcribing*, *dispensing*, dan *administration*.

Laporan yang diterima oleh *National Reporting and Learning System (NRLS)* di Inggris (Wales) antara 1 Januari 2005 – 31 Desember 2010 ditemukan sebanyak 526.186 kejadian *medication error* dimana penyumbang terbesar terhadap insiden ini

berada pada tahap administrasi obat (50%)⁵. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Kung, et al. (2013) juga menunjukkan bahwa 50% dari kejadian *medication error* yang dilaporkan terjadi pada tahap administrasi obat⁶.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *Electronic medication administration record* (eMAR) dapat menurunkan angka kejadian *medication error*. *Electronic medication administration record* (eMAR) adalah catatan elektronik obat-obatan dan pemberian obat yang dilakukan kepada pasien. eMAR memiliki kemampuan melacak kelalaian dosis, meminta catatan oleh staf atas kelalaian dosis yang diberikan, meningkatkan waktu pemberian obat dan mengurangi risiko insiden diskontinuitas obat⁷. Studi ini akan mendeskripsikan dampak implementasi eMAR terhadap pelayanan keperawatan khususnya dalam menurunkan *medication error* guna meningkatkan keselamatan pasien.

METODE PENELITIAN

Studi literatur ini menggunakan metode PRISMA untuk mendeskripsikan implementasi eMAR dalam meningkatkan keselamatan pasien.

1. Kriteria Kelayakan

Penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif, observasi dan pre-post intervensi untuk mendeskripsikan implementasi eMAR dalam meningkatkan keselamatan pasien.

1. Kriteria Inklusi

Adapun kriteria inklusi dalam studi literatur ini adalah:

- Penelitian dilakukan dalam 5 tahun terakhir (2017-2021)
- Penelitian terkait dampak eMAR terhadap *medication error*
- Penelitian terkait dampak eMAR terhadap kinerja perawat
- Penelitian menggunakan bahasa Inggris

2. Kriteria eksklusi

Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- Penelitian terkait yang tidak lengkap
- Artikel penelitian tidak dapat diakses
- Penelitian tidak fokus terhadap dampak eMAR
- Sumber Informasi

Pencarian artikel penelitian dilakukan mulai tahun 2017-2021 menggunakan data base elektronik yang terdiri dari Google Scholar, Proquest, Science Direct, Scopus, PubMed, Wiley Online Library, Oxford Journal. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel penelitian adalah “*Electronic Medication Administration Record*”, “*Barcode Medication Administration*”, “*Medication Error*”.

4. Pemilihan Studi

Berdasarkan Tujuh database elektronik yang terdiri dari Google Scholar, Proquest, Science Direct, Scopus, PubMed, Wiley Online Library, Oxford Journal didapatkan 789 artikel penelitian. Setelah menghilangkan beberapa penelitian serupa, penulis mengumpulkan artikel yang relevan sesuai kriteria inklusi dan didapatkan 10 artikel penelitian.

5. Sintesis Hasil

Temuan dalam penelitian ini dimasukkan dalam tabel pengumpulan data yang meliputi nama peneliti, jenis penelitian, tempat penelitian, tujuan penelitian dan hasil penelitian. Kemudian hasil penelitian diolah dan dianalisa dampak implementasi eMAR dalam meningkatkan keselamatan pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan 10 artikel penelitian diperoleh beberapa dampak implementasi eMAR diantaranya meningkatkan keselamatan pasien, meningkatkan kepuasan perawat dan meningkatkan efisiensi dan alur kerja perawat. Table.1 Dampak Implementasi eMAR (N=10)

No	Dampak eMAR	Frekuensi	%
1	Menurunkan medication error	7	70
2	Meningkatkan Kepuasan Kerja	1	10
3	Meningkatkan Efisiensi dan Alur kerja	2	20
Total		10	100

a. Implementasi eMAR meningkatkan keselamatan pasien

Berdasarkan artikel penelitian ditemukan 70% dari artikel penelitian menunjukkan dampak implementasi eMAR dalam meningkatkan keselamatan pasien melalui menurunnya kejadian medication error. Penggunaan teknologi dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik secara konsisten meningkatkan keselamatan pasien dan mengurangi jumlah pasien yang dirugikan akibat medication error⁸. Penggunaan teknologi ini juga menunjukkan peningkatan identifikasi pasien dan peningkatan identifikasi benar obat sehingga meningkatkan keselamatan pasien⁹.

b. Implementasi eMAR meningkatkan kepuasan perawat

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Darawald, et al (2019) menunjukkan bahwa perawat cukup puas dengan implementasi eMAR khususnya dengan efikasi dan aspek keamanannya. Kepuasan perawat memiliki korelasi negatif yang signifikan dengan usia, pengalaman keperawatan, dan pengalaman mereka menggunakan dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik, dan korelasi positif yang signifikan dengan kepuasan pelatihan dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik, kompetensi komputer, kenyamanan menggunakan dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik, dan produktivitas kerja yang dirasakan menggunakan dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik¹⁰. Dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik menyediakan informasi perawatan medis yang diperlukan, aman bagi pasien dan efisien sehingga memberi rasa puas bagi perawat¹¹.

c. Implementasi eMAR meningkatkan efisiensi dan alur kerja perawat

Berdasarkan artikel penelitian ditemukan 2 artikel yang menunjukkan implementasi eMAR meningkatkan efisiensi dan alur kerja

perawat. Penelitian yang dilakukan oleh Barakat dan Franklin (2020) menunjukkan bahwa terdapat pengurangan variabilitas dalam alur kerja administrasi obat, peningkatan identifikasi pasien dan peningkatan identifikasi obat⁹. Waktu yang diperlukan untuk menyiapkan obat dalam 24 jam menurun secara signifikan (dari 30,2 menit menjadi 17,2 menit) setelah menerapkan dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik¹².

Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan di atas kita dapat melihat bahwa eMAR memberikan dampak yang baik terhadap pelayanan keperawatan. Beberapa penelitian ini dilakukan di beberapa negara yang berbeda, namun hasil yang didapatkan hampir sama yaitu mayoritas hasil penelitian (70%) menunjukkan implementasi eMAR dapat menurunkan kejadian medication error. Penggunaan teknologi ini juga menunjukkan peningkatan identifikasi pasien dan peningkatan identifikasi benar obat sehingga meningkatkan keselamatan pasien⁹. Namun dalam penerapan eMAR ini juga ditemukan masalah baru yang dapat berkontribusi dalam menimbulkan medication error diantaranya kegagalan atau kurang mampunya perawat untuk mengikuti prosedur akibat kurangnya pengetahuan, pelatihan dan Pendidikan¹³.

Disamping meningkatkan keselamatan pasien, implementasi eMAR juga berdampak terhadap kepuasan kerja perawat dan meningkatkan efisiensi dan alur kerja perawat. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Darawald (2019) kepuasan perawat dalam menggunakan eMAR memiliki korelasi positif yang signifikan dengan kepuasan pelatihan dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik, kompetensi komputer, kenyamanan menggunakan dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik¹⁰. Dari hal ini dapat kita lihat bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan perawat dalam mengimplementasikan eMAR.

Implementasi eMAR dalam meningkatkan efisiensi dan alur kerja perawat tergambar dalam hasil penelitian yang

dilakukan oleh Barakat dan Franklin (2020) menunjukkan bahwa terdapat pengurangan variabilitas dalam alur kerja administrasi obat⁹. Waktu yang dialokasikan oleh perawat untuk menyiapkan obat dalam 24 jam mengalami penurunan yaitu dari 30,2 menit menjadi 17,2 menit¹². Hal ini sesuai dengan penelitian yang juga dilakukan oleh Fei (2019) bahwa penerapan dokumentasi pemberian obat berbasis elektronik meningkatkan efisiensi kerja¹⁵.

Kekuatan dan keterbatasan

Penelitian ini menunjukkan penerapan eMAR di beberapa negara yang berbeda dengan hasil yang cukup sama. Hal ini berarti penerapan eMAR tidak dihambat oleh adanya perbedaan budaya organisasi. Penelitian ini dilakukan antara tahun 2017 – 2021 sehingga data masih relevan. Keterbatasan dalam penelitian ini, artikel yang didapatkan masih dari sekitar Amerika dan Eropa belum mewakili negara-negara dalam dunia.

PENUTUP

Kesimpulan

Electronic Medication Administration Record (eMAR) cukup efektif dalam menurunkan angka kejadian medication error, meningkatkan patient safety, meningkatkan kepuasan perawat serta meningkatkan efisiensi dan alur kerja perawat. Mempertimbangkan dampak positif dari implementasi eMAR ini, sangat direkomendasi untuk diterapkan di setiap rumah sakit. Namun sebelum eMAR diterapkan harus dipastikan seluruh staf terkait sudah dibekali dengan pengetahuan, pelatihan terkait eMAR.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] äHarkänen, M., Blignaut, A., & Vehviläinen-Julkunen, K. (2018). Focus Group Discussions Of Registered Nurses ' Perceptions Of Challenges In The Medication Administration Process. (October 2017), 1–7. <https://doi.org/10.1111/Nhs.12432>
- [2] Dermawan,D. (2015). *Farmakologi untuk keperawatan*. Yogyakarta: Goyen Publising
- [3] National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP). (2021). *The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention: The first ten years*. Diakses pada 18 Oktober 2021 dari <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>
- [4] World Health Organization. (2016). Medication Error. Diakses pada 18 Oktober 2021 dari <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252274/9789241511643-eng.pdf>
- [5] Cousins D., David G., Bruce W. (2011). *A Review of Medication Incidents Reported to The National Reporting and Learning System in England and Wales Over 6 Year*. Diakses pada 26 Oktober 2020 dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3477327/>
- [6] Küng, K., Carrel, T., Wittwer, B., Engberg, S., Zimmermann, N., & Schwendimann, R. (2013). Medication errors in a swiss cardiovascular surgery department: a cross-sectional study based on a novel medication error report method. *Nursing research and practice*, 2013, 671820. <https://doi.org/10.1155/2013/671820>
- [7] Chan, R., Booth, R., Strudwick, G., & Sinclair, B. (2019). Nursing students' perceived self-efficacy and the generation of medication errors with the use of an electronic medication administration record (eMAR) in clinical simulation. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, (1) doi:<http://dx.doi.org/10.1515/ijnes-2019-0014>
- [8] Kristine M. Thompson, Kristi M. Swanson, Debra L. Cox, Robert B. Kirchner, Jennifer J. Russell, Robert A.

- Wermers, Curtis B. Storlie, Matthew G. Johnson, James M. Naessens. (2018). *Implementation of Bar-Code Medication Administration to Reduce Patient Harm, Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*. <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2018.09.001>.
- [9] Barakat, S. dan Bryony,D.F. (2020). *An Evaluation Of The Impact Barcode Evaluation*. Diakses pada 20 Oktober dari <https://www.mdpi.com/2226-4787/8/3/148/pdf>
- [10] Darawald, M, dkk. 2019. Nurses' Satisfaction with barcode medication - administration technology: result of cross-sectional study. Diakses dari <https://www.semanticscholar.org/paper/Nurses'-satisfaction-with-barcode-technology%3A-of-a-Darawad-Othman/6b0c1d1c193e32dd4f08e87e99b238b8ca002e82#paper-header>
- [11] Kuusisto A. et al. (2020). Nursing staff's assessments of Medication Management Process in The Psychiatric and Operative Domains: A Cross-Sectional Study after Introduction of an Electronic Medication Chart. Diakses pada 26 Oktober 2021 dari <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/scs.12989>
- [12] Kung, K. et al. (2021). Effect of Barcode Technology on Medication Preparation safety: A Quasi-Experimental Study. Diakses pada 30 Oktober 2021 dari <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab043>
- [13] Gumapac, S. (2021). Implementation of barcode medication administration (BCMA): Evaluating medication errors and the impacts of transition to BCMA in a hospital setting (Order No. 28497731). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2531554966). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/implementation-barcode-medication-administration/docview/2531554966/se-2?accountid=17242>
- [14] Oliveros, dkk. (2017). Effect of electronic medication administration record application on patient safety. https://www.researchgate.net/publication/320459724_PS-074_Effect_of_electronic_medication_administration_record_application_on_patient_safety
- [15] Fei L, Robinson J, Macneil A. Case Study: Using Electronic Medication Administration Record to Enhance Medication Safety and Improve Efficiency in Long-Term Care Facilities. *Nurs Leadersh (Tor Ont)*. 2019 Jun;32(2):102-113. doi: 10.12927/cjnl.2019.25958. PMID: 31613217.
- [16] Santiago, Cecilia, MN,R.N., C.N.C.C.(C.), Smith, Orla, PhD,R.N., C.N.C.C.(C.), Butorac, Elizabeth,M.N., R.N., Lewis, Ellen,M.N., R.N., Mustard, Mary, MN-NP,R.N.(E.C.), Poon, L., & Wilson, Gail,M.Sc, R.N. (2020). Intensive care unit nurse satisfaction with medication management before and after introduction of an electronic medication management system. *The Canadian Journal of Critical Care Nursing*, 31(2), 20-28. Retrieved from <https://www.proquest.com/trade-journals/intensive-care-unit-nurse-satisfaction-with/docview/2444107679/se-2?accountid=17242>
- [17] MCCOMAS, JEFFERY MSN, RN, CNS; RIINGEN, MICHELLE DNP, RN, CNS-BC; CHAE KIM, SON PhD, RN Impact of an Electronic Medication Administration Record on Medication Administration Efficiency and Errors, *CIN: Computers, Informatics, Nursing: December 2014 - Volume 32 - Issue 12 - p 589-595* doi: 10.1097/CIN.000000000000116
- [18] Gumapac, S. (2021). Implementation of barcode medication administration

(BCMA): Evaluating medication errors and the impacts of transition to BCMA in a hospital setting (Order No. 28497731). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2531554966). Retrieved from

<https://www.proquest.com/dissertations-theses/implementation-barcode-medication-administration/docview/2531554966/se-2?accountid=17242>

- [19] Owens K, Palmore M, Penoyer D, Viers P. The Effect of Implementing Bar-Code Medication Administration in an Emergency Department on Medication Administration Errors and Nursing Satisfaction. *J Emerg Nurs*. 2020 Nov;46(6):884-891. doi: 10.1016/j.jen.2020.07.004. Epub 2020 Sep 19. PMID: 32962847.
- [20] Gauthier-Wetzel, H. (2020). *Barcode medication administration in the emergency department to mitigate medication errors* (Order No. 27994455). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2407310996). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/barcode-medication-administration-emergency/docview/2407310996/se-2?accountid=17242>