

## DIGITALISASI *EARLY WARNING SYSTEM* DAN KEPATUHAN TENAGA KESEHATAN

Windy Natasya<sup>1</sup>, Hafsa Hafsa<sup>1</sup>, R. Meitha Roosmeilany Marthakoesoemah<sup>1</sup>, Sani Widiyanti Kuswara<sup>2</sup>, Anisa Hasanah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Dr. Hasan Sadikin General Hospital, Bandung, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi DIII Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Dustira, Cimahi, Indonesia

Corresponding Email: natasyawindy@gmail.com

### Abstrak

Digitalisasi *Early Warning System* (EWS) dikembangkan untuk mendukung deteksi dini perburukan kondisi pasien melalui pencatatan dan pemantauan klinis yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi. Namun, pengaruh implementasi sistem tersebut terhadap kepatuhan tenaga kesehatan dalam melakukan pemantauan pasien masih memerlukan evaluasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh digitalisasi *Early Warning System* (EWS) dan *Maternity Early Warning System* (MEWS) terhadap kepatuhan tenaga kesehatan dalam memantau kondisi pasien. Penelitian menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan one-group pretest-posttest. Sebanyak 39 tenaga kesehatan dipilih menggunakan teknik total sampling. Intervensi dilakukan melalui implementasi Alamanda Warning System, sedangkan kepatuhan diukur menggunakan kuesioner Morisky Medication Adherence Scale yang telah dimodifikasi. Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank. Rata-rata skor kepatuhan sebelum intervensi adalah  $62,5 \pm 27,5$ , sedangkan setelah intervensi menjadi  $60,5 \pm 23,9$ . Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara skor kepatuhan sebelum dan sesudah implementasi sistem digital ( $Z = -0,688$ ;  $p = 0,491$ ). Implementasi digitalisasi EWS dan MEWS belum meningkatkan kepatuhan tenaga kesehatan secara signifikan. Optimalisasi implementasi memerlukan pelatihan berkelanjutan, supervisi, evaluasi rutin, serta dukungan organisasi agar sistem digital dapat dimanfaatkan secara optimal dalam praktik klinis.

**Kata kunci:** *Early Warning System*; digitalisasi; kepatuhan; tenaga kesehatan; pemantauan pasien.

### Abstract

The digitalization of the *Early Warning System* (EWS) has been developed to support the early detection of patient deterioration through faster, more accurate, and integrated clinical documentation and monitoring. However, evidence regarding its influence on healthcare workers' compliance with patient monitoring remains limited. This study aimed to examine the effect of digitalizing the *Early Warning System* (EWS) and *Maternity Early Warning System* (MEWS) on healthcare workers' compliance in monitoring patient conditions. A quasi-experimental study with a one-group pretest-posttest design was conducted involving 39 healthcare workers selected using total sampling. The intervention consisted of implementing the Alamanda Warning System, while compliance was measured using a modified Morisky Medication Adherence Scale questionnaire. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank test. The mean compliance score was  $62.5 \pm 27.5$  before the intervention and  $60.5 \pm 23.9$  after implementation. The analysis revealed no statistically significant difference in compliance scores before and after implementation of the digital system ( $Z = -0.688$ ;  $p = 0.491$ ). The digitalization of EWS and MEWS did not significantly improve healthcare workers' compliance. Continuous training, regular supervision, periodic evaluation, and organizational support are needed to optimize the integration of digital systems into routine clinical practice.

**Keywords:** *Early Warning System*; compliance; digitalization; healthcare workers; patient monitoring.

## PENDAHULUAN

Pemenuhan standar mutu pelayanan rumah sakit merupakan salah satu indikator akuntabilitas rumah sakit dalam memberikan pelayanan yang berkualitas dan berdaya saing (Anjaryani, 2009). Manajemen mutu rumah sakit merupakan aspek penting yang harus terus dikembangkan untuk menjamin keselamatan dan kualitas pelayanan. Pelayanan kesehatan yang bermutu harus memenuhi enam domain mutu, yaitu keselamatan pasien, efektivitas, berpusat pada pasien, ketepatan waktu, efisiensi, dan pemerataan pelayanan (Institute of Medicine, 2001). Pelayanan rawat inap yang bermutu diharapkan mampu meningkatkan keselamatan pasien serta menurunkan angka morbiditas dan mortalitas (Institute of Medicine, 2001).

Proses pelayanan rawat inap melibatkan berbagai profesi kesehatan dengan kondisi pasien yang dapat berubah secara cepat. Pasien yang mengalami perburukan kondisi klinis memerlukan deteksi dini agar dapat segera diberikan intervensi yang tepat. Keterlambatan mengenali perburukan kondisi pasien dapat meningkatkan risiko henti jantung, kebutuhan perawatan intensif, hingga kematian yang tidak diharapkan (Taenzer et al., 2011).

Rumah sakit mengembangkan berbagai strategi untuk meningkatkan keselamatan pasien melalui deteksi dini perburukan kondisi klinis. Salah satu strategi yang banyak diterapkan adalah penggunaan *Early Warning System* (EWS) sebagai alat skrining untuk mengidentifikasi pasien yang mengalami perburukan sehingga tenaga kesehatan dapat melakukan intervensi secara tepat waktu (Royal College of Physicians, 2017). Penerapan EWS juga telah menjadi bagian penting dalam upaya peningkatan mutu dan keselamatan pasien di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan (Considine et al., 2021).

Kondisi pasien dapat memburuk secara tiba-tiba sehingga diperlukan sistem yang mampu mendeteksi perubahan fisiologis sedini mungkin. EWS menggunakan parameter fisiologis seperti tanda vital, saturasi oksigen, dan tingkat kesadaran untuk mengidentifikasi risiko perburukan kondisi pasien (Sutherasan et al., 2018). Pada pelayanan maternitas, deteksi dini menjadi semakin penting mengingat sebagian besar kematian ibu masih disebabkan oleh komplikasi yang sebenarnya dapat dikenali lebih awal melalui pemantauan yang adekuat (Wahyuningsih et al., 2025; Tuyishime et al., 2020).

Kegagalan tenaga kesehatan dalam mengenali dan merespons perburukan kondisi pasien dapat meningkatkan angka mortalitas, kejadian henti jantung, serta kebutuhan perawatan intensif yang tidak direncanakan (Considine et al., 2021).

Perkembangan teknologi informasi mendorong penerapan sistem peringatan dini berbasis *Electronic Medical Record* (EMR). Digitalisasi EWS memungkinkan proses pengkajian, dokumentasi, komunikasi, dan pemantauan pasien dilakukan secara lebih efektif sehingga berpotensi meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi rumah sakit (Peng et al., 2020). Namun demikian, implementasi EWS berbasis digital masih menghadapi berbagai tantangan sehingga memerlukan evaluasi dan strategi pendukung agar dapat diterapkan secara optimal (Setyarini & Kenneth, 2020).

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan manfaat EWS berbasis elektronik dalam meningkatkan deteksi dini perburukan pasien, sebagian besar penelitian masih berfokus pada validitas sistem, akurasi skor, maupun luaran klinis pasien. Penelitian yang mengevaluasi pengaruh digitalisasi EWS terhadap kepatuhan tenaga kesehatan dalam melakukan pemantauan pasien, khususnya pada implementasi berbasis *Electronic Medical Record* (EMR), masih relatif terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengembangkan media digital yang terintegrasi, mudah digunakan, mudah diakses secara real-time, serta mampu mendukung proses monitoring dan supervisi kepatuhan tenaga kesehatan di ruang rawat inap.

Di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, implementasi EWS dan *Maternity Early Warning System* (MEWS) telah didukung oleh EMR. Namun, pemanfaatannya dalam praktik sehari-hari belum optimal sehingga masih ditemukan variasi kepatuhan tenaga kesehatan dalam melakukan pengkajian, pencatatan, dan pemantauan kondisi pasien. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sistem digital dengan implementasi penggunaannya dalam praktik klinis. Oleh karena itu, diperlukan inovasi berupa digitalisasi EWS dan MEWS yang tidak hanya berfungsi sebagai media dokumentasi, tetapi juga mendukung kemudahan penggunaan, monitoring secara real-time, serta meningkatkan kepatuhan tenaga kesehatan dalam melakukan pemantauan pasien.

Aplikasi EWS dan MEWS di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung telah terintegrasi dengan EMR, namun implementasinya belum optimal. Tenaga kesehatan yang bekerja di area klinis dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis, penilaian klinis, pengambilan keputusan, kepemimpinan klinis, serta kemampuan melakukan perubahan praktik berbasis bukti (Booker, 2015). Meskipun berbagai sistem peringatan dini pada pelayanan maternitas telah dikembangkan, kualitas implementasi dan evaluasi pelaksanaannya masih memerlukan penguatan. Oleh karena itu, dikembangkan *Alamanda Warning System* sebagai media digitalisasi EWS dan MEWS yang diharapkan mampu mempermudah proses pemantauan pasien secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas digitalisasi EWS

dan MEWS terhadap kepatuhan tenaga kesehatan dalam memantau pasien untuk mencegah perburukan kondisi klinis di Ruang Rawat Inap Alamanda.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest*, yaitu desain yang mengukur perubahan pada kelompok yang sama sebelum dan sesudah pemberian intervensi (Polit & Beck, 2021). Intervensi yang diberikan berupa implementasi digitalisasi *Early Warning System* (EWS) dan *Maternity Early Warning System* (MEWS) melalui Alamanda Warning System. Penelitian dilaksanakan di Ruang Rawat Inap Alamanda RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, karena merupakan satu-satunya ruang rawat inap yang telah menerapkan MEWS. Populasi penelitian adalah seluruh tenaga kesehatan (perawat) di Ruang Alamanda sebanyak 39 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh populasi dijadikan sampel ( $n = 39$ ). Tingkat kepatuhan diukur menggunakan kuesioner MMAS-8 yang telah dimodifikasi untuk menilai kepatuhan tenaga kesehatan dalam penerapan EWS dan MEWS. Data dianalisis secara univariat untuk mendeskripsikan tingkat kepatuhan tenaga kesehatan dan secara bivariat menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank untuk membandingkan tingkat kepatuhan sebelum dan sesudah intervensi.

Pengumpulan data dilakukan pada bulan April 2023 di Ruang Rawat Inap Alamanda RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Penelitian diawali dengan sosialisasi penggunaan Alamanda Warning System, yaitu digitalisasi formulir *Early Warning System* (EWS) dan *Maternity Early Warning System* (MEWS) berbasis Google Form. Selanjutnya, dilakukan pengukuran tingkat kepatuhan tenaga kesehatan sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) implementasi sistem menggunakan kuesioner MMAS-8 yang telah dimodifikasi. Instrumen penelitian telah melalui uji validitas dan reliabilitas dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,86, sehingga dinyatakan reliabel untuk digunakan dalam penelitian. Seluruh proses pengumpulan data dilakukan oleh peneliti. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung dengan Nomor DP.04.03/D.XIV.6.5/101/2025.

## **HASIL**

### *Analisis Univariat*

Analisis univariat menunjukkan bahwa sebelum implementasi Alamanda Warning System, rata-rata skor kepatuhan tenaga kesehatan adalah  $62,5 \pm 27,5$  dengan rentang skor

12,5–100. Setelah implementasi, rata-rata skor kepatuhan menjadi  $60,5 \pm 23,9$  dengan rentang skor 12,5–100.

**Tabel 1. Skor Kepatuhan Tenaga Kesehatan Sebelum dan Sesudah Implementasi Alamanda Warning System (N = 39)**

| Variabel | Min–Maks | Mean | SD   |
|----------|----------|------|------|
| Pretest  | 12,5–100 | 62,5 | 27,5 |
| Posttest | 12,5–100 | 60,5 | 23,9 |

#### *Analisis Bivariat*

Analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank Test untuk mengetahui perbedaan skor kepatuhan tenaga kesehatan sebelum dan sesudah implementasi Alamanda Warning System.

**Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Skor Kepatuhan Tenaga Kesehatan Sebelum dan Sesudah Implementasi Alamanda Warning System (N = 39)**

| Variabel            | n  | Z      | p-value |
|---------------------|----|--------|---------|
| Pretest vs Posttest | 39 | -0,688 | 0,491   |

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor kepatuhan tenaga kesehatan sebelum dan sesudah implementasi Alamanda Warning System ( $Z = -0,688$ ;  $p = 0,491$ ). Hal ini menunjukkan bahwa implementasi digitalisasi *Early Warning System* (EWS) dan *Maternity Early Warning System* (MEWS) belum memberikan perubahan yang bermakna secara statistik terhadap skor kepatuhan tenaga kesehatan.

## **PEMBAHASAN**

### *Kepatuhan Tenaga Kesehatan setelah Intervensi*

Penelitian ini bertujuan menilai perubahan kepatuhan tenaga kesehatan setelah implementasi digitalisasi *Early Warning System* (EWS) dan *Maternity Early Warning System* (MEWS) melalui Alamanda Warning System. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem digital belum memberikan perubahan yang bermakna terhadap kepatuhan tenaga kesehatan. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan teknologi digital saja belum cukup meningkatkan kepatuhan tanpa didukung oleh kompetensi pengguna, kesiapan organisasi, dan proses implementasi yang berkelanjutan.

Kepatuhan tenaga kesehatan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain tingkat pendidikan, pengalaman kerja, pengetahuan, motivasi, beban kerja, dan dukungan organisasi. Tingkat pendidikan berperan dalam meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan untuk memahami standar pelayanan, berpikir kritis, serta menerapkan praktik berbasis bukti (Booker, 2015). Selain itu, pengalaman kerja yang lebih lama memungkinkan tenaga kesehatan memiliki keterampilan klinis dan kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik dalam memberikan pelayanan kepada pasien (Suudi et al., 2025). Penelitian Wulandari et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pengetahuan, motivasi, dan sikap tenaga kesehatan berhubungan secara signifikan dengan kepatuhan pelaksanaan monitoring EWS, sehingga peningkatan kepatuhan tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan sistem, tetapi juga oleh kesiapan individu dalam menggunakannya.

Selain faktor individu, beban kerja juga memengaruhi kepatuhan tenaga kesehatan. Keterbatasan jumlah sumber daya manusia, tingginya jumlah pasien, serta banyaknya aktivitas pelayanan dan dokumentasi menyebabkan waktu untuk melakukan pemantauan pasien menjadi terbatas. Kondisi tersebut sejalan dengan Ilyas (2011) dan Namaganda et al. (2015) yang menekankan pentingnya keseimbangan antara beban kerja dan jumlah tenaga kesehatan. Penelitian Wulandari et al. (2025) juga melaporkan bahwa beban kerja, pelatihan, dan karakteristik perawat berhubungan dengan kepatuhan pelaksanaan EWS.

Digitalisasi EWS dan MEWS melalui *Alamanda Warning System* berpotensi mempermudah proses dokumentasi dan pemantauan kondisi pasien. Namun, keberhasilan implementasi sistem digital tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh penerimaan pengguna, kesiapan organisasi, pelatihan, dan dukungan kebijakan. Scheibner et al. (2021) menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi sistem eHealth dipengaruhi oleh kepercayaan pengguna, kesiapan organisasi, serta platform yang mudah digunakan, sedangkan Pertiwi et al. (2020) menyatakan bahwa implementasi EWS memerlukan pengetahuan, keterampilan, pengalaman klinis, hubungan kolaboratif, serta monitoring dan audit secara berkelanjutan. Berbeda dengan penelitian Lestari dan Mendrofa (2022) yang menunjukkan peningkatan kepatuhan setelah pemberian edukasi dan simulasi EWS, penelitian ini belum menemukan perubahan kepatuhan yang signifikan setelah implementasi digitalisasi EWS dan MEWS. Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan oleh karakteristik intervensi yang berbeda, di mana penelitian ini lebih menitikberatkan pada pengembangan media digital sehingga tenaga kesehatan masih memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan sistem baru.

Dengan demikian, digitalisasi EWS dan MEWS melalui Alamanda Warning System berpotensi mendukung dokumentasi dan monitoring pasien secara lebih efektif. Namun, peningkatan kepatuhan tenaga kesehatan memerlukan strategi yang lebih komprehensif melalui pelatihan berkelanjutan, supervisi rutin, evaluasi berkala, audit kepatuhan, serta dukungan aktif dari manajemen rumah sakit agar sistem digital dapat terintegrasi secara optimal dalam praktik klinis sehari-hari.

#### *Implikasi Keperawatan*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi EWS dan MEWS dapat menjadi salah satu strategi untuk mendukung pemantauan kondisi pasien secara lebih sistematis dan terdokumentasi. Meskipun belum menunjukkan peningkatan kepatuhan yang signifikan, penerapan sistem digital berpotensi meningkatkan kualitas dokumentasi, mempercepat deteksi dini perburukan kondisi pasien, serta mendukung pengambilan keputusan klinis apabila disertai dengan pelatihan, monitoring, dan evaluasi yang berkelanjutan.

#### *Keterbatasan Penelitian*

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian menggunakan desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol sehingga perubahan kepatuhan tidak dapat sepenuhnya diatribusikan sebagai efek intervensi. Kedua, penelitian hanya dilakukan pada satu ruang rawat inap sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan ke unit pelayanan lain. Ketiga, jumlah responden relatif terbatas sehingga dapat memengaruhi kekuatan statistik penelitian. Selain itu, periode implementasi intervensi yang relatif singkat memungkinkan tenaga kesehatan belum sepenuhnya beradaptasi dengan penggunaan sistem digital dalam praktik sehari-hari.

## **SIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi digitalisasi *Early Warning System* (EWS) dan *Maternity Early Warning System* (MEWS) melalui Alamanda Warning System belum memberikan perubahan yang bermakna terhadap kepatuhan tenaga kesehatan dalam melakukan pemantauan kondisi klinis pasien. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan sistem digital saja belum cukup untuk meningkatkan kepatuhan tenaga kesehatan tanpa didukung oleh faktor lain, seperti pelatihan, supervisi, evaluasi berkala, serta dukungan organisasi dalam implementasi EWS dan MEWS.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, rumah sakit perlu mengoptimalkan implementasi digitalisasi EWS dan MEWS melalui pelatihan yang berkelanjutan, monitoring dan evaluasi

kepatuhan secara rutin, serta penguatan supervisi dalam penerapan EWS dan MEWS di area klinis

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjaryani, W. D. (2009). *Kepuasan pasien rawat inap terhadap pelayanan perawat di RSUD Tugurejo Semarang* (Tesis Magister). Universitas Diponegoro.
- Booker, K. J. (2015). *Critical care nursing: Monitoring and treatment for advanced nursing practice*. Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118992845>.
- Considine, J., Fry, M., Curtis, K., & Shaban, R. Z. (2021). Systems for recognition and response to deteriorating emergency department patients: A scoping review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 29(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13049-021-00882-6>.
- Department of Health. (2018). *Effectiveness and cost-effectiveness of maternity Early Warning Systems: Systematic review update*. Collaboration in Ireland for Clinical Effectiveness Review.
- Ilyas, Y. (2011). *Perencanaan SDM rumah sakit: Teori, metode dan formula*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Institute of Medicine. (2001). *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. National Academies Press.
- Lestari, D., & Mendrofa, H. K. (2022). Pengaruh edukasi terhadap kepatuhan perawat dalam pelaksanaan *Early Warning System* di ruang rawat inap rumah sakit Kota Tangerang. *M. AHESA: Malahayati Health Student Journal*, 2(1), 178–183. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v2i1.5202>.
- Namaganda, G., Oketcho, V., Maniple, E., & Viadro, C. (2015). Making the transition to workload-based staffing: Using the Workload Indicators of Staffing Need method in Uganda. *Human Resources for Health*, 13, Article 89. <https://doi.org/10.1186/s12960-015-0082-6>.
- Pertiwi, D. R., Kosasih, C. E., & Nuraeni, A. (2020). Tinjauan sistematis: Faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi *Early Warning Score (EWS)* oleh perawat di rumah sakit. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 124–132.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.

- Royal College of Physicians. (2017). *National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS*. Royal College of Physicians.
- Scheibner, J., Sleight, J., Ienca, M., & Vayena, E. (2021). Benefits, challenges, and contributors to success for national eHealth systems implementation: A scoping review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 28(9), 2039–2049. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocab096>.
- Setyarini, S., & Kenneth, W. (2020). *Evaluasi sistem peringatan dini (Early Warning System) di Rumah Sakit Akademik UGM*. (Lengkapi jenis publikasi dan penerbit atau ganti dengan referensi yang dapat diverifikasi).
- Smith, V., Cithambaram, K., & O'Malley, D. (2021). *Early Warning Systems* in maternity care: Protocol for a qualitative evidence synthesis of maternity care providers' views and experiences. *HRB Open Research*, 4, Article 59. <https://doi.org/10.12688/hrbopenres.13270.1>.
- Sutherasan, Y., Theerawit, P., Suporn, A., Nongnuch, A., Phanachet, P., & Kositchaiwat, C. (2018). The impact of introducing the early warning scoring system and protocol on clinical outcomes in a tertiary referral university hospital. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 14, 2089–2095. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S175092>.
- Suudi, I. N. A., Sari, D. W. P., & Issroviatiningrum, R. (2025). Hubungan karakteristik perawat dengan kepatuhan perawat dalam pelaksanaan SOP pemasangan infus. *Protein: Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 3(2), 28–36. <https://doi.org/10.61132/protein.v3i2.1145>.
- Surveillance on rescue events and intensive care unit transfers: A before-and-after concurrence study. *Anesthesiology*, 115(2), 282–287.
- Tuyishime, E., Ingabire, H., Mvukiyehe, J. P., Durieux, M., & Twagirimugabe, T. (2020). Implementing the Risk Identification (RI) and Modified Early Obstetric Warning Signs (MEOWS) tool in district hospitals in Rwanda: A cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03187-1>.
- Wahyuningsih, I., Rilyani, & Novikasari, L. (2025). Pengaruh keterampilan deteksi dini dan manajemen awal kegawatdaruratan perdarahan terhadap pengetahuan ibu hamil di UPTD Puskesmas Way Panji Kabupaten Lampung Selatan. *Malahayati Nursing Journal*, 7(5), 1920–1931. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i5.19787>
- Wulandari, E., Gaghauna, E. E. M., Redjeki, D. S. S., & Riduansyah, M. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pelaksanaan monitoring *Early Warning Score (EWS)*. *Journal of Language and Health*, 6(3), 71–78.