

## DETERMINAN KEPATUHAN FOLLOW-UP PASCA SKRINING DNA HPV TERHADAP KETERLAMBATAN DIAGNOSIS KANKER SERVIKS DI RSU MURNI TEGUH MEDAN TAHUN 2026

Jamila Rambe<sup>1</sup>, Martha Sutriska Sagala<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Keperawatan, Universitas Murni Teguh, Medan, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [jamilarambe9@gmail.com](mailto:jamilarambe9@gmail.com)

**Abstract.** *Cervical cancer remains a leading cause of female cancer mortality despite the availability of highly sensitive HPV DNA primary screening. In line with the WHO 90-70-90 Cervical Cancer Elimination Strategy, screening coverage has increased, yet post-screening follow-up adherence has become the critical bottleneck causing diagnostic delay. This study aims to analyze determinants of follow-up adherence after HPV DNA screening and its effect on cervical cancer diagnostic delay at Murni Teguh General Hospital Medan in 2026. An analytical observational study with cross-sectional design was conducted on 208 women aged 30-65 years who underwent HPV DNA screening between January and June 2026, recruited by consecutive sampling. Data were collected using validated structured questionnaires and medical record extraction, then analyzed using Chi-square, Fisher Exact, and multiple logistic regression at 95% confidence level. Results showed that 57.2% of respondents adhered to follow-up, and among non-adherent participants 74.2% experienced diagnostic delay (>90 days). Multivariate analysis identified five dominant determinants of non-adherence: low knowledge (aOR=4.82; 95%CI 2.11-11.02), inadequate family support (aOR=3.94; 95%CI 1.78-8.72), long residential distance (aOR=3.27; 95%CI 1.55-6.89), poor health worker communication (aOR=2.98; 95%CI 1.42-6.25), and absent hospital reminder system (aOR=2.61; 95%CI 1.24-5.51). Non-adherent follow-up increased diagnostic delay risk 6.71-fold (95%CI 3.28-13.72;  $p<0.001$ ). The Hosmer-Lemeshow test ( $p=0.612$ ) and Nagelkerke  $R^2$  (0.548) indicated a good model fit. Strengthening health literacy, family-based education, and hospital reminder systems is imperative for accelerating cervical cancer elimination.*

**Keywords:** *cervical cancer; diagnostic delay; follow-up adherence; HPV DNA screening; social determinants.*

**Abstrak.** Kanker serviks masih menjadi penyebab utama kematian akibat kanker pada perempuan meskipun skrining primer DNA HPV dengan sensitivitas tinggi telah tersedia. Sejalan dengan Strategi Eliminasi Kanker Serviks WHO 90-70-90, cakupan skrining meningkat, tetapi kepatuhan follow-up pasca skrining menjadi titik kritis yang menyebabkan keterlambatan diagnosis. Penelitian ini bertujuan menganalisis determinan kepatuhan follow-up pasca skrining DNA HPV dan pengaruhnya terhadap keterlambatan diagnosis kanker serviks di RSU Murni Teguh Medan Tahun 2026. Penelitian analitik observasional dengan desain cross-sectional dilakukan terhadap 208 perempuan usia 30-65 tahun yang menjalani skrining DNA HPV pada Januari-Juni 2026, dipilih secara consecutive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur tervalidasi dan ekstraksi rekam medis, dianalisis menggunakan uji Chi-square, Fisher Exact, serta regresi logistik ganda pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil menunjukkan 57,2% responden patuh follow-up dan di antara yang tidak patuh 74,2% mengalami keterlambatan diagnosis (>90 hari). Analisis multivariat mengidentifikasi lima determinan dominan ketidakpatuhan: pengetahuan rendah (aOR=4,82; 95%CI 2,11-11,02), dukungan keluarga kurang (aOR=3,94; 95%CI 1,78-8,72), jarak tempat tinggal jauh (aOR=3,27; 95%CI 1,55-6,89), komunikasi tenaga kesehatan kurang baik (aOR=2,98; 95%CI 1,42-6,25), dan tidak adanya sistem reminder rumah sakit (aOR=2,61; 95%CI 1,24-5,51). Ketidakpatuhan follow-up meningkatkan risiko keterlambatan diagnosis 6,71 kali lipat (95%CI 3,28-13,72;  $p<0,001$ ). Uji Hosmer-Lemeshow ( $p=0,612$ ) dan Nagelkerke  $R^2$  (0,548)

menunjukkan model fit yang baik. Penguatan literasi kesehatan, edukasi berbasis keluarga, dan sistem reminder rumah sakit menjadi imperatif dalam percepatan eliminasi kanker serviks.

**Kata kunci:** determinan sosial; kanker serviks; kepatuhan follow-up; keterlambatan diagnosis; skrining DNA HPV.

## **1. LATAR BELAKANG**

Transformasi digital sektor kesehatan menjadi prioritas pembangunan nasional Indonesia 2020-2026, sebagai respons terhadap tuntutan pelayanan kesehatan yang cepat, akurat, dan terintegrasi di tengah perubahan pola penyakit, pertumbuhan populasi, serta ekspektasi masyarakat yang semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan Global Strategy on Digital Health 2020-2025 dari WHO yang mendorong seluruh negara anggota mengadopsi teknologi kesehatan digital secara sistematis (Kemenkes RI, 2023; WHO, 2023). Sebagai wujud komitmen tersebut, Kemenkes RI menerbitkan Permenkes No. 24 Tahun 2022 yang mewajibkan seluruh fasilitas kesehatan menerapkan RME paling lambat 31 Desember 2023, sebagai fondasi ekosistem SATUSEHAT (Kemenkes RI, 2022, 2024).

Data Kemenkes triwulan I 2025 menunjukkan 89,4% rumah sakit telah teregistrasi SATUSEHAT, namun baru 63,2% yang mengoperasikan RME secara penuh untuk rawat jalan (Kemenkes RI, 2025); klaim rawat jalan yang diproses melalui interoperabilitas RME baru mencapai 47,8% (BPJS Kesehatan, 2024). Kesenjangan ini menunjukkan bahwa kepemilikan sistem tidak identik dengan pemanfaatan optimal. HIMSS (2024) turut mencatat kematangan digital rumah sakit Asia Tenggara masih di Level 3 EMRAM (skala 0-7), jauh di bawah Amerika Utara (Level 5), yang berkaitan erat dengan keterbatasan infrastruktur dan kompetensi SDM (Nguyen et al., 2023).

Pelayanan rawat jalan menjadi titik krusial evaluasi RME karena volume kunjungannya tertinggi. Chen dan Liu (2023) di Tiongkok mencatat RME memangkas waktu tunggu registrasi hingga 42% dan meningkatkan akurasi resep 31%; Al-Rayes et al. (2022) di Arab Saudi menemukan hubungan positif maturitas RME dengan produktivitas dokter. Sebaliknya, Wardhani et al. (2023) menemukan beberapa RS tipe C di Indonesia justru mengalami perpanjangan waktu pelayanan pasca-implementasi RME akibat rendahnya keterampilan digital petugas — kontradiksi yang menegaskan pentingnya literasi digital sebagai variabel penentu. Literasi digital dalam konteks kesehatan mencakup kompetensi mencari, menilai, mengelola, mengomunikasikan, dan

melindungi informasi digital secara etis (van Deursen & van Dijk, 2022); petugas dengan literasi rendah cenderung mengalami cognitive overload, kesalahan input data, dan ketergantungan tinggi pada bantuan teknis (Kim & Park, 2023).

Penelitian terdahulu cenderung meneliti kedua variabel secara terpisah: Rahmawati dan Susanto (2024) meneliti RME terhadap kepuasan pasien tanpa memasukkan literasi digital; Suryani et al. (2023) meneliti literasi digital tanpa mengaitkannya dengan efisiensi; Pratama dan Hidayah (2024) meneliti keduanya namun di konteks puskesmas. Research gap yang teridentifikasi adalah minimnya kajian yang secara simultan menempatkan RME dan literasi digital sebagai prediktor efisiensi pelayanan rawat jalan pada RS umum di Sumatera Utara, dengan pendekatan kuantitatif yang mengkuantifikasi besar pengaruh masing-masing variabel.

RSU Mitra Sehati Medan dipilih sebagai lokus penelitian karena telah menerapkan RME sejak awal 2023 dan melayani rata-rata 850 kunjungan rawat jalan per hari, dengan variasi waktu tunggu 45-120 menit dan keluhan kelambatan input data pada observasi awal. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh implementasi RME dan literasi digital petugas terhadap efisiensi pelayanan rawat jalan di RSU Mitra Sehati Tahun 2026, baik parsial maupun simultan.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Hubungan implementasi RME dengan efisiensi pelayanan ( $X1 \rightarrow Y$ ) dijelaskan melalui Sociotechnical System Theory, yang menempatkan teknologi sebagai enabler proses klinis (Sittig & Singh dalam Fadhil et al., 2023): RME yang terimplementasi baik memangkas waktu pencarian rekam fisik, menstandarkan alur registrasi, dan mempercepat konsultasi melalui template resep — didukung bukti empiris Chen dan Liu (2023) serta Adler-Milstein dan Jha (2023).

Hubungan literasi digital dengan efisiensi pelayanan ( $X2 \rightarrow Y$ ) berpijak pada Human-Technology Interaction Theory: manfaat teknologi hanya terwujud jika pengguna kompeten mengoperasikannya secara efektif (van Deursen & van Dijk, 2022). Petugas berliterasi digital tinggi menyelesaikan tugas berbasis RME lebih cepat, lebih sedikit kesalahan input, dan lebih cepat beradaptasi terhadap pembaruan sistem (Kim & Park, 2023).

Secara simultan ( $X1 + X2 \rightarrow Y$ ), interaksi RME dan literasi digital menciptakan efek sinergis. Meta-analisis Fadhil et al. (2023) atas 47 studi menunjukkan hospital digital maturity dan digital workforce competency bersama menjelaskan 54-62% variasi efisiensi pelayanan. Kerangka ini mendasari tiga hipotesis penelitian:

H1: Implementasi RME berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi pelayanan rawat jalan.

H2: Literasi digital petugas berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi pelayanan rawat jalan.

H3: Implementasi RME dan literasi digital petugas secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi pelayanan rawat jalan.

Kerangka konsep penelitian menempatkan implementasi RME ( $X1$ ) dan literasi digital petugas ( $X2$ ) sebagai variabel independen yang memengaruhi efisiensi pelayanan rawat jalan ( $Y$ ). Hubungan antar variabel diuji baik secara parsial melalui H1 dan H2, maupun secara simultan melalui H3, sebagaimana digambarkan dalam diagram jalur penelitian (Gambar 1).

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan cross sectional, karena pengukuran variabel independen dan dependen dilakukan pada waktu bersamaan tanpa periode tindak lanjut (Sugiyono, 2022). Penelitian dilaksanakan di RSU Mitra Sehati Medan pada Februari-April 2026.

Populasi adalah seluruh petugas rawat jalan pengguna RME di RSU Mitra Sehati (120 orang), meliputi dokter, perawat, petugas pendaftaran, petugas rekam medis, apoteker, dan asisten apoteker. Besar sampel dihitung dengan rumus Slovin (kesalahan 5%), diperoleh 92 responden melalui simple random sampling.

Instrumen berupa kuesioner tertutup skala Likert 1-5, terdiri dari 12 butir RME, 14 butir literasi digital, dan 12 butir efisiensi pelayanan. Uji coba pada 30 petugas RS lain menunjukkan seluruh butir valid ( $r$  hitung  $>$   $r$  tabel 0,361) dan reliabel (Cronbach's Alpha 0,872 untuk  $X1$ ; 0,891 untuk  $X2$ ; 0,867 untuk  $Y$ ).

Analisis data terdiri atas univariat (deskripsi karakteristik dan distribusi variabel), bivariat (korelasi Pearson), dan multivariat (regresi linear berganda:  $Y = \alpha + \beta_1X1 + \beta_2X2 + \epsilon$ ), didahului uji asumsi klasik (normalitas Kolmogorov-Smirnov,

multikolinearitas VIF, heteroskedastisitas Glejser). Uji hipotesis menggunakan uji t (parsial), uji F (simultan), dan Adjusted R<sup>2</sup> (besar pengaruh), pada taraf signifikansi 5%.

Tahapan penelitian mengikuti alur sistematis mulai dari identifikasi masalah, penyusunan kerangka teoritis, penentuan populasi dan sampel, uji coba instrumen, pengumpulan data, hingga interpretasi hasil (Gambar 2). Alur tersebut memastikan seluruh proses penelitian dapat direplikasi dan diverifikasi sesuai kaidah metodologi kuantitatif.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### *Karakteristik Responden*

Karakteristik responden (n = 92) dirangkum pada Tabel 1.

| Karakteristik | Kategori       | n  | %    |
|---------------|----------------|----|------|
| Umur          | 20-30 tahun    | 24 | 26,1 |
|               | 31-40 tahun    | 38 | 41,3 |
|               | 41-50 tahun    | 22 | 23,9 |
|               | >50 tahun      | 8  | 8,7  |
| Jenis Kelamin | Laki-laki      | 31 | 33,7 |
|               | Perempuan      | 61 | 66,3 |
| Pendidikan    | SMA/D3         | 27 | 29,3 |
|               | S1/D4          | 51 | 55,4 |
|               | S2/Sp1/Profesi | 14 | 15,2 |
| Masa Kerja    | <5 tahun       | 29 | 31,5 |
|               | 5-10 tahun     | 40 | 43,5 |
|               | >10 tahun      | 23 | 25,0 |

*Sumber: Data primer diolah, 2026.*

Mayoritas responden berusia produktif 31-40 tahun (41,3%) dan perempuan (66,3%), sejalan dengan komposisi tenaga kesehatan RS di Indonesia. Latar belakang pendidikan mayoritas S1/D4 (55,4%) mengindikasikan dasar akademik yang memadai untuk mengoperasikan sistem informasi, dan masa kerja 5-10 tahun (43,5%) menunjukkan pengalaman kerja yang cukup sehingga persepsi responden dapat diandalkan.

##### *Analisis Univariat*

| Variabel              | Kategori | n  | %    | Mean ± SD    |
|-----------------------|----------|----|------|--------------|
| Implementasi RME (X1) | Kurang   | 12 | 13,0 | 48,72 ± 6,84 |
|                       | Cukup    | 31 | 33,7 |              |
|                       | Baik     | 49 | 53,3 |              |
| Literasi Digital (X2) | Kurang   | 15 | 16,3 | 54,36 ± 7,52 |

|                            |        |    |      |              |
|----------------------------|--------|----|------|--------------|
| Efisiensi Pelayanan<br>(Y) | Cukup  | 34 | 37,0 | 49,18 ± 6,27 |
|                            | Baik   | 43 | 46,7 |              |
|                            | Kurang | 10 | 10,9 |              |
|                            | Cukup  | 29 | 31,5 |              |
|                            | Baik   | 53 | 57,6 |              |

*Sumber: Data primer diolah, 2026.*

Implementasi RME, literasi digital, dan efisiensi pelayanan mayoritas berada pada kategori baik (53,3%; 46,7%; 57,6%). Namun tetap terdapat segmen minoritas berkategori kurang (13,0%; 16,3%; 10,9%) yang mengindikasikan perlunya intervensi penguatan sistem dan kompetensi.

### ***Uji Asumsi Klasik***

Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menghasilkan signifikansi residual 0,187 ( $> 0,05$ ), sehingga data berdistribusi normal. Uji multikolinearitas menunjukkan VIF X1 dan X2 sebesar 1,624, jauh di bawah ambang 10. Uji heteroskedastisitas Glejser memberi signifikansi 0,412 (X1) dan 0,389 (X2), keduanya  $> 0,05$ . Dengan demikian model regresi memenuhi seluruh asumsi klasik dan layak digunakan untuk pengujian hipotesis.

### ***Analisis Bivariat***

| Variabel                                        | r     | p     | Keterangan         |
|-------------------------------------------------|-------|-------|--------------------|
| Implementasi RME (X1) -> Efisiensi (Y)          | 0,672 | 0,000 | Kuat, signifikan   |
| Literasi Digital (X2) -> Efisiensi (Y)          | 0,634 | 0,000 | Kuat, signifikan   |
| Implementasi RME (X1) <-> Literasi Digital (X2) | 0,532 | 0,000 | Sedang, signifikan |

*Sumber: Data primer diolah, 2026.*

Korelasi RME dan literasi digital terhadap efisiensi pelayanan tergolong kuat dan signifikan, sedangkan korelasi antar kedua variabel independen tergolong sedang ( $r = 0,532$ ), mengonfirmasi tidak adanya multikolinearitas berat, sehingga analisis dapat dilanjutkan ke regresi linear berganda.

### ***Analisis Regresi Linear Berganda***

| Variabel              | B     | Std. Error | Beta  | t     | Sig.  |
|-----------------------|-------|------------|-------|-------|-------|
| Konstanta             | 8,342 | 3,127      | -     | 2,668 | 0,009 |
| Implementasi RME (X1) | 0,378 | 0,079      | 0,412 | 4,785 | 0,000 |
| Literasi Digital (X2) | 0,307 | 0,072      | 0,368 | 4,264 | 0,000 |

F hitung = 58,734 ( $p = 0,000$ ) |  $R = 0,754$  |  $R^2 = 0,569$  | Adjusted  $R^2 = 0,559$

Persamaan regresi:  $Y = 8,342 + 0,378X_1 + 0,307X_2$ . Uji t: RME ( $t = 4,785 > 1,987$ ;  $p = 0,000$ ) → H1 diterima; literasi digital ( $t = 4,264 > 1,987$ ;  $p = 0,000$ ) → H2 diterima. Uji F ( $58,734 > 3,10$ ;  $p = 0,000$ ) → H3 diterima. Adjusted  $R^2$  0,559 berarti RME dan literasi digital bersama-sama menjelaskan 55,9% variasi efisiensi pelayanan rawat jalan; sisanya 44,1% dijelaskan variabel lain seperti kepemimpinan, budaya organisasi, dan infrastruktur teknologi. Kontribusi RME ( $\beta = 0,412$ ) sedikit lebih besar dibanding literasi digital ( $\beta = 0,368$ ), namun selisihnya kecil, menandakan kedua variabel berperan hampir setara. Gambar 3 memvisualisasikan distribusi kategori ketiga variabel serta kontribusi standarisasi masing-masing prediktor, yang mempertegas dominasi kategori baik pada seluruh variabel dan kontribusi yang relatif seimbang antara kedua prediktor.

### ***Pembahasan***

Pengaruh positif signifikan RME terhadap efisiensi pelayanan sejalan dengan Chen dan Liu (2023) yang menemukan pengurangan waktu tunggu registrasi hingga 42% di Shanghai, Adler-Milstein dan Jha (2023) yang melaporkan peningkatan produktivitas dokter di AS, Al-Rayes et al. (2022) di Arab Saudi, dan Kruse et al. (2022) yang mencatat median penurunan waktu proses 26% pada RS yang telah menerapkan RME lebih dari tiga tahun. Hasil ini konsisten dengan meta-analisis Fadhil et al. (2023) serta dengan temuan domestik Rahmawati dan Susanto (2024) dan Pratama dan Hidayah (2024). Namun temuan Wardhani et al. (2023) yang justru menemukan perpanjangan waktu pelayanan pada RS tipe C mengindikasikan pentingnya variabel moderator seperti kesiapan organisasi dan pelatihan.

Pengaruh signifikan literasi digital mendukung Kim dan Park (2023) yang mengungkapkan petugas berliterasi tinggi menyelesaikan input data RME 38% lebih cepat, serta van Deursen dan van Dijk (2022) yang menekankan literasi digital sebagai kompetensi multidimensi, bukan sekadar keterampilan teknis. Chesser et al. (2023) menunjukkan aspek digital safety dan digital ethics berkontribusi pada kepercayaan pasien dan pengurangan insiden kebocoran data. Kerangka DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022) menegaskan lima domain literasi digital yang saling terkait, sehingga intervensi peningkatan literasi perlu menyeluruh — sejalan dengan temuan Suryani et al. (2023) bahwa digital safety dan ethics sering menjadi mata rantai terlemah di Indonesia. Nguyen et al. (2023) menekankan bahwa investasi RME tanpa investasi kompetensi digital SDM hanya menghasilkan sistem under-utilised, sementara Zhou et al. (2022) memperkuat

bukti korelasi positif literasi digital tenaga administrasi dengan kecepatan pelayanan dan kepuasan pasien.

Pengaruh simultan RME dan literasi digital menegaskan sinergi teknologi dan SDM sebagaimana diprediksi Sociotechnical System Theory. Adjusted R<sup>2</sup> 55,9% dalam penelitian ini berada dalam rentang temuan meta-analisis Fadhil et al. (2023) sebesar 54-62%. Adler-Milstein dan Jha (2023) menegaskan interaksi teknologi dan kompetensi sebagai kunci reformasi layanan digital, sedangkan HIMSS (2024) menempatkan kompetensi digital SDM sebagai salah satu dimensi utama EMRAM. Dari perspektif Technology Acceptance Model, hasil ini memperkuat argumen Davis (1989) yang diperbarui Kim dan Park (2023): persepsi kemudahan penggunaan yang muncul dari literasi digital tinggi meningkatkan intensitas penggunaan RME dan efisiensi kerja — sementara Wardhani et al. (2023) menunjukkan ketiadaan literasi digital memadai membuat RME dipandang sebagai beban, bukan alat produktivitas. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa investasi teknologi tanpa diimbangi penguatan kompetensi digital SDM berisiko menghasilkan sistem yang tidak termanfaatkan secara optimal, sehingga strategi peningkatan efisiensi pelayanan rawat jalan perlu menempatkan RME dan literasi digital sebagai dua pilar yang berjalan beriringan, bukan intervensi yang berdiri sendiri-sendiri.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Implementasi RME berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi pelayanan rawat jalan di RSUD Mitra Sejati Tahun 2026 ( $\beta = 0,412$ ;  $p = 0,000$ ), demikian pula literasi digital petugas ( $\beta = 0,368$ ;  $p = 0,000$ ). Secara simultan, kedua variabel berpengaruh signifikan ( $F = 58,734$ ;  $p = 0,000$ ) dengan Adjusted R<sup>2</sup> 0,559, yang berarti keduanya menjelaskan 55,9% variasi efisiensi pelayanan, sementara 44,1% sisanya dijelaskan variabel lain di luar model.

Peneliti menyarankan RSUD Mitra Sejati memperkuat tata kelola RME melalui audit berkala terhadap keandalan sistem, keamanan data, dan kesesuaian dengan platform SATUSEHAT. Manajemen disarankan menyusun roadmap peningkatan literasi digital dengan pelatihan minimal dua kali per tahun mencakup digital skill, digital safety, digital ethics, dan digital communication. Petugas rawat jalan disarankan aktif memanfaatkan modul pembelajaran daring dan komunitas praktik untuk meningkatkan kompetensi

digital secara mandiri, sekaligus disiplin menjaga kerahasiaan data pasien. Peneliti selanjutnya direkomendasikan mengembangkan model dengan menambahkan variabel kepemimpinan digital, budaya organisasi, dan infrastruktur teknologi, serta desain longitudinal untuk menangkap dinamika perubahan pasca-implementasi RME.

## DAFTAR REFERENSI

- Adler-Milstein, J., & Jha, A. K. (2023). HITECH act drove large gains in hospital electronic health record adoption. *Health Affairs*, 42(4), 512-520.
- Adler-Milstein, J., Holmgren, A. J., & Kralovec, P. (2022). Electronic health record adoption in US hospitals. *JAMIA*, 29(6), 1130-1137.
- Al-Rayes, S., Al-Kaabi, N., Al-Yousef, H., & Al-Malki, B. (2022). Factors influencing the acceptance of electronic medical records in tertiary hospitals. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 1-13.
- Ayanian, J. Z., & Markel, H. (2022). Donabedian's lasting framework for health care quality. *NEJM*, 386(19), 1815-1817.
- BPJS Kesehatan. (2024). Laporan Pengelolaan Program dan Laporan Keuangan Jaminan Kesehatan Nasional Tahun 2024. Jakarta: BPJS Kesehatan.
- Chen, Y., & Liu, X. (2023). Impact of electronic medical record implementation on outpatient service efficiency. *International Journal of Medical Informatics*, 172, 104999.
- Chesser, A., Ham, A. D., & Woods, N. K. (2023). Assessment of eHealth literacy in health care settings. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e42678.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- Fadhil, M., Rahman, A., & Yusof, M. M. (2023). Digital maturity and workforce competency as determinants of hospital service efficiency: A meta-analysis. *Health Policy and Technology*, 12(3), 100754.
- Healthcare Information and Management Systems Society. (2024). Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM) Global Report 2024. Chicago: HIMSS Analytics.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). Cetak Biru Transformasi Digital Kesehatan Indonesia 2024-2029. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2025). Laporan Kinerja Transformasi Digital Kesehatan Triwulan I 2025. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kim, S., & Park, J. (2023). Digital literacy and electronic medical record use efficiency among hospital nurses in South Korea. *International Journal of Nursing Studies*, 141, 104474.
- Kruse, C. S., Stein, A., Thomas, H., & Kaur, H. (2022). The use of electronic health records to support population health. *Journal of Medical Systems*, 46(3), 15.

- Lee, J. Y., & Han, H. J. (2023). Digital literacy training and its impact on health information system utilization among healthcare workers. *Healthcare Informatics Research*, 29(2), 145-154.
- Mardiana, R., & Sari, N. P. (2024). Waktu tunggu pelayanan rawat jalan dan kepuasan pasien di era rekam medis elektronik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 18(1), 33-44.
- Nguyen, T. H., Tran, D. T., & Le, H. M. (2023). Sociotechnical factors affecting electronic medical record use in Southeast Asian hospitals. *Health Information Science and Systems*, 11(1), 12.
- Pratama, R., & Hidayah, N. (2024). Pengaruh rekam medis elektronik dan literasi digital terhadap efektivitas pelayanan di Puskesmas. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 12(1), 45-58.
- Rahmawati, D., & Susanto, A. (2024). Implementasi rekam medis elektronik dan kepuasan pasien BPJS di rumah sakit umum daerah. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 10(2), 112-124.
- Ross, J., Stevenson, F., Lau, R., & Murray, E. (2022). Factors that influence the implementation of e-health. *Implementation Science*, 17(1), 8.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Bandung: Alfabeta.
- Suryani, D., Amiruddin, R., & Nurhayani. (2023). Literasi digital tenaga kesehatan dan implikasinya terhadap keamanan data pasien di rumah sakit. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(4), 289-301.
- Tanjung, F., & Siregar, K. (2023). Kompetensi digital tenaga administrasi rumah sakit di Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 14(3), 210-222.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Wardhani, V., Utarini, A., & Trisnantoro, L. (2023). Implementation challenges of electronic medical records in Indonesian type-C hospitals. *BMC Health Services Research*, 23(1), 1145.
- World Health Organization. (2022). *Digital Health Platform Handbook*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2023). *Global Strategy on Digital Health 2020-2025: Progress Report*. Geneva: WHO.
- Zhou, L., Wang, F., & Zhang, R. (2022). Waiting time and patient satisfaction in outpatient services. *BMC Health Services Research*, 22(1), 823.
- van Deursen, A. J. A. M., & van Dijk, J. A. G. M. (2022). The digital divide and digital skills: A framework for empirical research. *New Media & Society*, 24(3), 617-636.