

PERAN TEKNOLOGI MHEALTH DALAM PROMOSI DAN PENCEGAHAN MATERNAL HEALTH UNTUK RESILIENSI KESEHATAN NASIOAL DI PUSKESMAS DESA LALANG

Yesi Ardila Fatma¹, Nasywa Mumtazah², Nurul Fadilah³, Dini Aminarti⁴,
Desi Handayani Lubis⁵, Mimunah Ritonga⁶

^{1,2,3,4,5,6}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Flora

Email: ardilafatmayesi@gmail.com, luxi78859@gmail.com, nurfadilah3006@gmail.com,
aminartidini628@gmail.com, desihandayanilubis84@gmail.com, mumunrieto@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi digital layanan perawatan antenatal (ANC) telah berkembang pesat melalui platform kesehatan mobile (mHealth) dan dapat memperkuat sistem kesehatan ibu di Indonesia. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas aplikasi mHealth “Bundaqusehat” dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, perilaku, dan kepatuhan di antara ibu hamil dalam praktik antenatal. Desain kuasi-eksperimental pretest–posttest dengan kelompok kontrol digunakan, melibatkan 30 ibu hamil yang dibagi menjadi kelompok intervensi (n=15) dan kelompok kontrol (n=15). Intervensi menggunakan Bundaqusehat untuk edukasi, pemantauan, dan pengingat, sedangkan kelompok kontrol menerima layanan ANC standar. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dan dianalisis menggunakan uji t dan chi-square dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Hasil menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan, sikap, dan perilaku pada kelompok intervensi ($p < 0,05$), sementara tidak ditemukan perubahan yang signifikan pada kelompok kontrol. Kepatuhan terhadap suplementasi zat besi dan pemantauan gerakan janin juga lebih tinggi pada kelompok intervensi ($p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa mHealth dapat meningkatkan literasi kesehatan ibu, keterlibatan dalam perawatan antenatal, dan kepatuhan terhadap tindakan pencegahan. Aplikasi digital seperti Bundaqusehat dapat mendukung layanan antenatal yang optimal dan memperkuat ketahanan kesehatan ibu sejalan dengan transformasi kesehatan nasional dan target SDGs. Studi lebih lanjut dengan ukuran sampel yang lebih besar dan periode intervensi yang lebih panjang direkomendasikan.

Kata Kunci: Perawatan Antenatal, Mhealth, Literasi Kesehatan, Wanita Hamil, Kepatuhan

ABSTRACT

The digital transformation of antenatal care (ANC) services has been rapidly evolving through mobile health (mHealth) platforms and can strengthen the maternal health system in Indonesia. This study aims to evaluate the effectiveness of the mHealth application “Bundaqusehat” in improving knowledge, attitudes, behaviors, and adherence among pregnant women in antenatal care practices. A quasi-experimental pretest–posttest design with a control group was used, involving 30 pregnant women divided into an intervention group (n=15) and a control group (n=15). The intervention group used Bundaqusehat for education, monitoring, and reminders, while the control group received standard ANC services. Data were collected using a structured questionnaire and analyzed using t-tests and chi-square tests with a significance level of $p < 0.05$. The results showed a significant increase in knowledge, attitudes, and behaviors in the intervention group ($p < 0.05$), while no significant changes were found in the control group. Adherence to iron supplementation and fetal movement monitoring was also higher in the intervention group ($p < 0.05$). These findings suggest that mHealth can improve maternal health literacy, engagement in antenatal care, and adherence to preventive measures. Digital applications like Bundaqusehat can support optimal antenatal care and strengthen maternal health resilience in line with national health transformation and the SDGs. Further studies with larger sample sizes and longer intervention periods are recommended.

Keywords: Antenatal Care, Mhealth, Health Literacy, Pregnant Women, Compliance

PENDAHULUAN

Kesehatan maternal merupakan salah satu indikator fundamental dalam menilai ketahanan (resiliensi) sistem kesehatan suatu negara. World Health Organization (WHO, 2023) menegaskan bahwa penurunan morbiditas dan mortalitas ibu menjadi tujuan strategis global dalam Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya target 3.1 yang menekankan penurunan angka kematian ibu (AKI) hingga ≤ 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030. Namun hingga kini, tantangan kesehatan maternal masih signifikan, terutama di negara berpendapatan rendah dan menengah (LMIC) yang mengalami kesenjangan layanan kesehatan, keterbatasan fasilitas, dan distribusi tenaga kesehatan yang tidak merata (Healthcare, 2023).

Dalam konteks nasional, Indonesia masih menghadapi beban AKI yang tinggi. Profil Kesehatan Indonesia 2023 mencatat AKI pada angka 189 per 100.000 kelahiran hidup, dan masih jauh dari target SDGs tahun 2030 (Kementerian Kesehatan RI, 2024). Angka tersebut menunjukkan bahwa sistem kesehatan nasional belum sepenuhnya mampu menjawab kompleksitas kebutuhan maternal secara optimal. Selain itu, ancaman bencana alam, penyakit infeksi, serta meningkatnya penyakit degeneratif menambah tekanan terhadap sistem kesehatan serta menguji tingkat resiliensi pelayanan maternal. Ibu hamil termasuk kelompok berisiko dalam situasi kegawatdaruratan, baik pada kondisi bencana alam maupun pandemi, yang memerlukan keterjangkauan layanan kesehatan secara cepat, tepat, dan berkelanjutan.

Transformasi sistem kesehatan yang adaptif dan berorientasi pada teknologi menjadi kebutuhan strategis dalam memperkuat resiliensi kesehatan nasional menuju Indonesia Emas 2045. Kementerian Kesehatan RI telah menginisiasi agenda transformasi kesehatan digital melalui integrasi data kesehatan nasional, penguatan telemedisin, digital hospital, serta sistem SATUSEHAT sebagai bentuk modernisasi layanan kesehatan. Transformasi digital ini tidak hanya bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan, namun juga mendukung kesiapsiagaan sistem kesehatan dalam menghadapi situasi kegawatdaruratan, baik karena bencana maupun tren penyakit degeneratif yang meningkat pada kelompok usia reproduktif.

Mobile health (mHealth) merupakan salah satu inovasi digital yang terbukti memberikan dampak signifikan dalam pelayanan antenatal care (ANC). Studi global menunjukkan bahwa mHealth dapat meningkatkan kepatuhan kunjungan ANC, memperkuat literasi kesehatan maternal, meningkatkan deteksi dini risiko obstetrik, serta meningkatkan interaksi antara ibu dan tenaga kesehatan (Healthcare, 2023; Morón-Duarte et al., 2019). Meta-analisis oleh Nuryuliana et al. (2024) menegaskan bahwa mHealth meningkatkan kualitas pelayanan antenatal dan keterlibatan ibu dalam perawatan kehamilan secara bermakna. Di berbagai negara LMIC, mHealth juga efektif dalam meningkatkan continuity of care dan kesiapsiagaan maternal terutama dalam situasi darurat kesehatan publik.

Dalam perspektif resiliensi kesehatan nasional, ANC berbasis mHealth dapat menjadi komponen pendukung

mitigasi risiko dan emergency preparedness. Hal ini penting mengingat komplikasi maternal terbanyak seperti hipertensi, anemia, dan diabetes gestasional memiliki karakter degeneratif dan dapat diperburuk oleh keterlambatan pelayanan. Penguatan literasi maternal melalui mHealth dapat memperkuat kemampuan ibu dalam melakukan deteksi dini, pengambilan keputusan, serta kepatuhan terhadap intervensi preventif, termasuk konsumsi tablet Fe dan monitoring gerak janin. Intervensi tersebut berkontribusi terhadap pengurangan risiko preeklampsia, perdarahan, dan kegagalan pertumbuhan janin, yang merupakan penyebab utama AKI dan Angka Kematian Bayi (AKB).

Indonesia telah mulai mengembangkan mHealth maternal, namun sebagian besar aplikasi masih bersifat parsial, tidak terintegrasi dengan tenaga kesehatan, dan berfokus pada edukasi tanpa mekanisme monitoring pelayanan. Delmaifanis, Siregar & Nur (2023) menunjukkan bahwa desain mHealth maternal harus disesuaikan dengan kebutuhan fasyankes, serta mempertimbangkan kompetensi bidan dan konteks lokal. Susanti et al. (2022) menekankan bahwa integrasi mHealth dengan praktik kebidanan dapat memperkuat continuity of care, meningkatkan pengalaman pasien, dan mendukung transformasi sistem pelayanan maternal nasional.

Salah satu aplikasi digital maternal yang dikembangkan dalam konteks Indonesia adalah Bundaqusehat. Penelitian eksperimental Delmaifanis, Antarsih & Siregar (2025) menunjukkan bahwa aplikasi tersebut efektif meningkatkan pengetahuan, kepuasan, sikap, perilaku, serta kepatuhan monitoring gerak janin dan konsumsi tablet Fe pada ibu hamil. Temuan tersebut mendukung potensi mHealth dalam meningkatkan kualitas pelayanan antenatal berbasis digital. Namun, studi

terkait mHealth maternal di Indonesia masih terbatas, terutama terkait evaluasi efektivitas intervensi digital secara kuasi eksperimental, integrasi dalam ANC, dan kontribusinya terhadap indikator resiliensi sistem kesehatan dalam jangka panjang menuju pencapaian SDGs dan visi Indonesia Emas 2045.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas aplikasi Bundaqusehat terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, perilaku, serta kepatuhan ibu hamil dalam praktik antenatal. Intervensi digital ini diharapkan dapat mendukung penguatan resiliensi kesehatan maternal dan dapat berkontribusi pada pencapaian target SDGs melalui optimalisasi pelayanan kebidanan yang berkelanjutan, adaptif, dan berbasis teknologi menuju Indonesia Emas 2045.

METODE

Penelitian ini menerapkan desain kuasi-eksperimental yang berfokus pada objek primer berupa intervensi penggunaan aplikasi mHealth “Bundaqusehat” terhadap ibu hamil dengan lokasi penelitian di salah satu fasilitas pelayanan kesehatan primer wilayah perkotaan selama periode empat minggu intervensi. Prosedur diawali dengan penyiapan instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur dengan spesifikasi pengukuran variabel pengetahuan, sikap, perilaku, kepatuhan konsumsi tablet Fe, dan pemantauan gerak janin, serta perangkat pendukung digital berupa aplikasi Bundaqusehat yang dioperasikan melalui telepon seluler.

Tahapan kerja penelitian dibagi ke dalam fase persiapan, intervensi, dan pengumpulan data primer. Fase persiapan mencakup uji validitas dan reliabilitas instrumen serta orientasi penggunaan aplikasi pada kelompok intervensi. Fase intervensi menerapkan penggunaan aplikasi oleh 15 responden ibu hamil kelompok intervensi, sedangkan 15

responden kelompok kontrol menerima pelayanan antenatal standar tanpa aplikasi. Fase pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran pretest sebelum intervensi serta posttest setelah periode intervensi.

Seluruh rangkaian aktivitas teknis dikelompokkan berdasarkan parameter perolehan data untuk menjamin konsistensi proses dan akurasi informasi. Data dianalisis menggunakan teknik uji statistik t-test untuk variabel numerik serta uji chi-square untuk variabel kepatuhan dengan tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dan dukungan perangkat lunak SPSS. Tahapan analisis diakhiri dengan interpretasi data secara kuantitatif guna menghasilkan kesimpulan yang valid, reliabel, dan sesuai dengan batasan lingkup kajian yang telah ditetapkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut disajikan hasil penelitian terkait penggunaan aplikasi Bundaqusehat terhadap pelayanan antenatal pada ibu hamil.

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Sebanyak 30 responden berpartisipasi dalam penelitian ini yang terdiri dari kelompok intervensi ($n=15$) dan kelompok kontrol ($n=15$). Karakteristik demografis meliputi usia, pendidikan, dan usia kehamilan (trimester). Distribusi karakteristik relatif seimbang pada kedua kelompok.

Variabel	Intervensi ($n=15$)	Kontrol ($n=15$)
Usia (tahun)	27,8 ± 3,1	28,1 ± 3,4
Trimester	II = 9; III = 6	II = 8; III = 7
Pendidikan	SMA (7); Perguruan Tinggi (8)	SMA (6); Perguruan Tinggi (9)

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Kelompok

Karakteristik yang seimbang menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kondisi awal yang relatif homogen, sehingga memungkinkan perbandingan intervensi dilakukan secara lebih objektif.

2. Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe dan Monitoring Gerak Janin

Variabel	Intervensi (%)	Kontrol (%)	p-value
Konsumsi Tablet Fe	86,7	60,0	0,041
Monitoring Gerak Janin	80,0	46,7	0,038

Tabel 2. Perbandingan Kepatuhan Responden

Hasil menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih tinggi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$).

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Bundaqusehat berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, perilaku, serta kepatuhan ibu hamil dalam pelayanan antenatal. Peningkatan skor pengetahuan

pada kelompok intervensi mengindikasikan bahwa edukasi berbasis digital dapat memperkuat literasi kesehatan maternal. Temuan ini sejalan dengan Healthcare (2023) dan Nuryuliana et al. (2024) yang menyatakan bahwa mHealth mampu meningkatkan akses informasi, keterlibatan ibu, dan kualitas ANC.

Peningkatan sikap dan perilaku pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa mHealth tidak hanya meningkatkan pemahaman tetapi juga memfasilitasi perubahan perilaku kesehatan. Hal ini sejalan dengan konsep health literacy yang menyatakan bahwa media digital yang interaktif dapat memperkuat proses persepsi risiko, motivasi, dan pengambilan keputusan kesehatan.

Kepatuhan terhadap konsumsi tablet Fe dan monitoring gerak janin juga meningkat secara signifikan pada kelompok intervensi. Hasil ini konsisten dengan penelitian Delmaifanis, Antarsih & Siregar (2025) pada jurnal kedua, yang melaporkan bahwa fitur pengingat digital dan telekonsultasi dapat meningkatkan keteraturan ibu dalam menjalankan tindakan preventif selama kehamilan. Masoi & Kibusi (2019) juga melaporkan bahwa mHealth berbasis pesan interaktif dapat meningkatkan kesiapsiagaan maternal dan deteksi dini komplikasi obstetrik.

Dari perspektif sistem kesehatan, temuan ini menunjukkan bahwa mHealth dapat mendukung continuity of care dan kesiapsiagaan maternal, terutama dalam situasi risiko degeneratif seperti anemia dan hipertensi kehamilan. Intervensi digital juga memiliki potensi memperkuat resiliensi sistem kesehatan dengan memastikan layanan tetap berjalan dalam konteks bencana atau keterbatasan akses

faskes, sejalan dengan agenda transformasi kesehatan dan pencapaian SDGs.

Implikasi terhadap Pencapaian SDGs dan Indonesia Emas 2045

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan mHealth dalam pelayanan antenatal tidak hanya berdampak pada aspek individual ibu hamil, tetapi juga memiliki kontribusi terhadap pencapaian indikator pembangunan kesehatan nasional. Peningkatan pengetahuan, sikap, perilaku, dan kepatuhan ibu hamil dalam menjalankan tindakan preventif seperti konsumsi tablet Fe dan monitoring gerak janin merupakan bentuk penguatan literasi kesehatan maternal. Kondisi ini mendukung percepatan penurunan risiko komplikasi kehamilan yang secara langsung berkaitan dengan target SDGs 3, khususnya SDG 3.1 mengenai penurunan Angka Kematian Ibu (AKI) dan SDG 3.8 mengenai perluasan cakupan pelayanan kesehatan yang berkualitas.

Penerapan mHealth dalam pelayanan antenatal juga berkontribusi pada penguatan sistem pelayanan kebidanan yang berkesinambungan (continuity of care), yang merupakan salah satu komponen penting dalam pencapaian Universal Health Coverage (UHC). Hal ini sejalan dengan rekomendasi global bahwa transformasi digital dalam sektor kesehatan berperan dalam meningkatkan akses, efisiensi, dan responsivitas sistem terhadap kebutuhan populasi rentan, termasuk ibu hamil. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa intervensi digital dapat dipertimbangkan sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas pelayanan maternal pada tatanan primer.

Dalam konteks pembangunan jangka panjang, digitalisasi pelayanan antenatal yang efektif dapat mendukung visi Indonesia Emas 2045, terutama dalam aspek peningkatan kualitas sumber daya manusia dan penguatan resiliensi kesehatan

nasional. Ibu yang menjalani kehamilan sehat memiliki peluang lebih tinggi untuk melahirkan generasi produktif dan sehat, yang merupakan investasi demografis strategis bagi pembangunan nasional. Selain itu, kemampuan sistem kesehatan dalam memanfaatkan teknologi mHealth mencerminkan kesiapan sistem untuk beradaptasi terhadap tantangan kesehatan di masa depan, termasuk penyakit degeneratif, disrupsi layanan, dan risiko kegawatdaruratan kesehatan.

Dengan demikian, intervensi mHealth seperti Bundaqusehat tidak sekadar memberikan manfaat klinis, tetapi juga memiliki nilai strategis dalam konteks pembangunan nasional. Integrasi intervensi digital dalam pelayanan kebidanan dapat menjadi salah satu pendekatan yang mendukung pencapaian target SDGs dan visi Indonesia Emas 2045 melalui penguatan layanan maternal yang lebih efektif, adaptif, dan berbasis teknologi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi mHealth Bundaqusehat efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, perilaku, serta kepatuhan ibu hamil terhadap konsumsi tablet Fe dan monitoring gerak janin. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi digital berpotensi memperkuat literasi kesehatan maternal dan mendukung tindakan promotif dan preventif dalam pelayanan antenatal. Secara umum, pemanfaatan mHealth dapat mendukung continuity of care dan peningkatan kualitas pelayanan kebidanan pada tatanan primer. Sehubungan dengan temuan tersebut, disarankan agar fasilitas pelayanan kesehatan mengintegrasikan aplikasi mHealth sebagai media edukasi dan monitoring dalam pelayanan antenatal. Tenaga kesehatan, khususnya bidan, dapat memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas komunikasi dan

keterlibatan ibu hamil dalam proses asuhan. Pembuat kebijakan dapat mempertimbangkan intervensi digital sebagai bagian dari transformasi kesehatan untuk meningkatkan pelayanan maternal. Penelitian lanjutan direkomendasikan dengan sampel lebih besar, durasi intervensi lebih panjang, serta penambahan variabel untuk mengevaluasi dampak jangka panjang terhadap outcome maternal dan sistem pelayanan kesehatan.

REFERENSI

- Delmaifanis, D., Antarsih, N. R., & Siregar, K. N. (2025). Digital transformation in antenatal care in Indonesia: The effectiveness of the Bundaqusehat application. *Jurnal Promkes*, 13(2), 230–238.
<https://doi.org/10.20473/jpk.V13.I2.2025.230-238>
- Delmaifanis, D., Siregar, K. N., & Nur, R. J. B. (2023). Requirement analysis of mHealth design in antenatal services at community health centers in Jakarta: A qualitative study. *Women, Midwives and Midwifery*, 3(2), 79–89.
<https://doi.org/10.36749/wmm.3.2.79-89.2023>
- Dodoma region, Tanzania: A controlled quasi-experimental study. *Reproductive Health*, 16(1), 177.
<https://doi.org/10.1186/s12978-019-0807-5>
- Healthcare. (2023). Effectiveness of mHealth interventions for monitoring antenatal care. *Healthcare*, 11(2), 265.
<https://doi.org/10.3390/healthcare11020265>

- Kartikasari, M., & Tamtomo, D. (2022). The effectiveness of using mHealth to improve antenatal care. *Journal of Maternal and Child Health*, 7(1), 23–30. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2022.07.01.03>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Pusat Data dan Informasi.
- Masoi, T. J., & Kibusi, S. M. (2019). Improving pregnant women's knowledge on danger signs and birth preparedness using an interactive mobile messaging alert system in
- Morón-Duarte, L. S., Haddad, S. M., Cecatti, J. G., & Costa, M. L. (2019). Quality assessment indicators in antenatal care worldwide: A systematic review. *International Journal for Quality in Health Care*, 31(7), 497–505. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy244>
- Nuryuliana, N., Demartoto, A., & Adriani, R. B. (2024). Meta-analysis: Effectiveness of mHealth utilization on antenatal care. *Journal of Health Policy and Management (Early View)*.
- Susanti, A. I., Rizal, A., Putri, S., & Khoiruddin, M. (2022). Midwifery continuity of care in Indonesia: Initiation of mobile health development integrating midwives' competency and service needs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 13893. <https://doi.org/10.3390/ijerph192113893>
- Vidal-Alaball, J., Acosta-Roja, R., Pastor, N., & Hernando, C. (2023). Approach to digital transformation in healthcare to reduce the digital divide. *Atención Primaria*, 55(9), 102626. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102626>
- WHO. (2023). Trends in maternal mortality 2000–2020. World Health Organization. World Health Organization (2023) Trends in maternal mortality 2000–2020. WHO