

## Efektivitas *Mobile health (mHealth)* dalam Meningkatkan Kesehatan Ibu Hamil *Systematic Literature Review*

Haziza Hasada<sup>1</sup>, Ratnasari<sup>2</sup>, Margareta Noviani Ayu Dalis<sup>3</sup>, Lisa Trina Arlym<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Nasional

Email: [Hazizahasada2020@gmail.com](mailto:Hazizahasada2020@gmail.com)<sup>1</sup>, [bdnratnasari24@gmail.com](mailto:bdnratnasari24@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[ayudalis7@gmail.com](mailto:ayudalis7@gmail.com)<sup>3</sup>, [lisatrina@civitas.unas.ac.id](mailto:lisatrina@civitas.unas.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis menganalisis efektivitas *mHealth* pada Kesehatan ibu hamil. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review (SLR)* dengan sumber data dari Pubmed, ScienceDirect, Springer Links, Tailor & Francis, dan Arxiv (2020-2025), yang diseleksi menggunakan kriteria PICOS serta dianalisis berdasarkan pedoman PRISMA dan penilaian kualitas CEBM. Sebanyak empat studi *Randomized Controlled Trial (RCT)* diikuti sertakan dalam sintesis akhir. Hasil menunjukkan bahwa intervensi *mHealth* meliputi edukasi digital berbasis robot, edukasi antenatal berbasis film, aplikasi persiapan persalinan dan video mobile berbasis komunitas yang terbukti efektif dalam meningkatkan literasi Kesehatan, menurunkan kecemasan, mengurangi ketakutan terhadap persalinan, serta setara dengan konseling tatap muka dalam mendukung pemberian ASI eksklusif pada ibu hamil. Disimpulkan bahwa *mHealth* memiliki peran penting dalam mendukung Kesehatan ibu selama masa kehamilan, sehingga diperlukan inovasi berkelanjutan dalam Kesehatan digital untuk menjangkau populasi yang lebih luas.

Kata kunci: *mHealth*, Kesehatan Digital, Wanita Hamil, Kesehatan Ibu, Uji Coba Terkontrol Secara Acak

### Abstract

*This study aims to analyze the effectiveness of mobile health (mHealth) interventions in improving maternal health outcomes among pregnant women. A Systematic Literature Review (SLR) was conducted using data from Pubmed, ScienceDirect, Springer Links, Tailor & Francis, and Arxiv (2020-2025), selected based on PICOS criteria and analyzed using PRISMA guidelines and CEBM quality assessment. Four Randomized Controlled Trials (RCT) studies were included in the final synthesis. The results indicate that mHealth interventions including Robot-assisted digital education, film based antenatal education, birth preparation applications, and community based mobile video are effective in improving health literacy, reducing anxiety, decreasing fear of childbirth, and serving as an equivalent alternative to face to face counselling for pregnant women. In conclusion, mHealth plays a significant role in supporting maternal health during pregnancy, and continuous innovation in digital health is needed to reach wider populations.*

Keywords: *mHealth*, Digital health, Pregnant women, Maternal Health, Randomized Controlled Trial

## 1. PENDAHULUAN

Kesehatan ibu hamil adalah salah satu indikator utama dalam menilai derajat kesehatan masyarakat dan keberhasilan sistem pelayanan suatu negara. Berbagai upaya telah dilakukan, namun masalah Kesehatan maternal masih menjadi tantangan global. *World Health Organization* mencatat bahwa pada tahun 2020 sekitar 287.000 perempuan meninggal akibat komplikasi kehamilan dan persalinan, dengan Sebagian besar penyebab kematian terjadi di negara berkembang. Tingginya angka kematian ibu menunjukkan masih adanya kesenjangan akses, kualitas pelayanan, serta keterlambatan deteksi dini pada komplikasi selama kehamilan (*World Health Organization*, 2023).

Di Indonesia, Angka kematian Ibu masih sangat tinggi. Badan Pusat Statistik mencatat sebanyak “189 per 100.000 kelahiran hidup” (Badan Pusat Statistik, 2020). Di tahun 2022 tercatat angka kematian ibu sebanyak “4.005 kasus”. Pada tahun 2023 terjadi kenaikan menjadi “4.129 dengan rasio rata-rata sekitar 305 per 100.000 kelahiran hidup” (Indonesia, 2023). Di Indonesia upaya penurunan Angka Kematian Ibu (AKI) masih menjadi prioritas nasional.

Berbagai kendala seperti rendahnya kepatuhan kunjungan antenatal care (ANC), keterbatasan tenaga kesehatan, kurangnya edukasi mengenai tanda bahaya kehamilan, serta kesenjangan akses layanan antara wilayah perkotaan dan pedesaan masih sering ditemukan. Kondisi tersebut menuntut adanya inovasi pelayanan kesehatan yang lebih efektif, efisien, dan mudah dijangkau oleh masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Di era digitalisasi yang sangat pesat, *mobile health (mHealth)* menjadi salah satu pendekatan yang inovatif dalam pelayanan Kesehatan maternal. *Mobile health* relatif pada pemanfaatan perangkat mobile seperti telepon pintar (*smartphone*), tablet, aplikasi Kesehatan, pesan singkat (SMS), dan telemedicine dalam mendukung promosi kesehatan, pencegahan penyakit, pemantauan kondisi pasien, serta komunikasi antara pasien dan tenaga Kesehatan (WHO, 2019). Dalam konteks *mHealth* dapat digunakan untuk menjadi pengingat jadwal ANC, edukasi kehamilan, pemantauan gejala, pengingat konsumsi suplemen, serta konsultasi jarak jauh dengan tenaga Kesehatan.

Penelitian menunjukkan bahwa intervensi *mHealth* memiliki potensi dalam meningkatkan pengetahuan ibu hamil, kepatuhan pemeriksaan kehamilan, kesiapan persalinan, serta deteksi dini faktor resiko dalam kehamilan. Selain itu, *mHealth* juga dinilai mampu mengatasi hambatan geografis dan keterbatasan sumber daya Kesehatan, khususnya di daerah terpencil (Lee *et al.*, 2016; Feroz *et al.*, 2017). Tetapi, hasil yang tersedia masih menunjukkan variasi temuan terkait efektivitas, tingkat penerimaan pengguna, kualitas aplikasi, serta hambatan implementasi seperti literasi digital, akses internet yang terbatas, keamanan data, dan kesenjangan sosial ekonomi (Sondaal *et al.*, 2016).

Di era COVID-19, penggunaan *smartphone* di masyarakat meningkat pesat. Begitu juga dalam pelayanan Kesehatan pascapandemi COVID-19 menjadikan *mHealth* semakin relevan untuk dikembangkan dalam pelayanan Kesehatan terutama pada ibu hamil. Meski demikian, belum semua intervensi *mHealth* terbukti secara efektif dan sesuai yang diterapkan dalam konteks sosial budaya (Labrique *et al.*, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, *Systematic Literature Review (SLR)* diperlukan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mensintesis hasil penelitian terkait penggunaan *mHealth* pada Kesehatan terutama pada ibu hamil. Kaian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bentuk intervensi *mHealth* yang efektif, manfaat yang dihasilkan, hambatan implementasi, serta rekomendasi pengembangan program digital Kesehatan bagi tenaga Kesehatan maternal di masa yang akan mendatang. Dengan demikian, hasil kajian dapat menjadi dasar *evidence-based practice* bagi tenaga Kesehatan, peneliti, maupun pembuat kebijakan dalam meningkatkan kualitas pelayanan Kesehatan ibu hamil (Peters *et al.*, 2020).

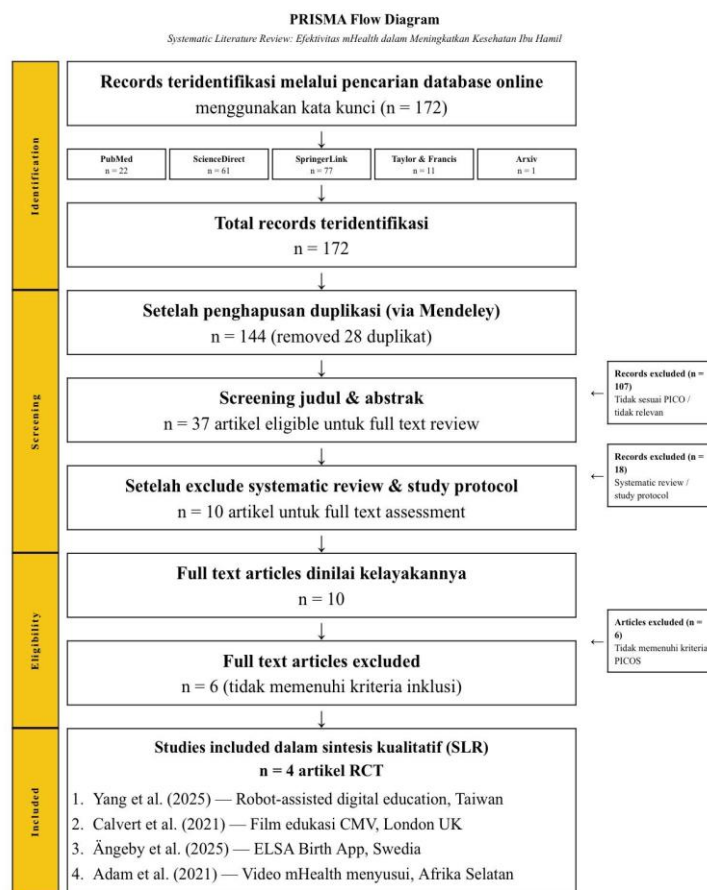
## 2. METODE PENELITIAN

### a. Kriteria Kelayakan

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)* dengan tujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis berbagai hasil studi efektivitas *mHealth* dalam meningkatkan Kesehatan ibu hamil. Proses penelusuran artikel dilakukan melalui lima basis data elektronik utama, yaitu Arxiv, PubMed, SpringerLink, *Taylor & Francis*, dan ScienceDirect. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi kombinasi frasa seperti “*digital health*”, “*pregnant women*”, dan “*health education*”. Kriteria inklusi yang ditetapkan mencakup artikel yang dipublikasikan antara tahun 2020 hingga 2025, berbahasa Inggris atau Indonesia, merupakan artikel penelitian asli (*original research*), serta melibatkan ibu hamil sebagai subjek penelitian. Artikel juga harus memuat data terkait penggunaan *mHealth* pada kehamilan, efektivitas *mHealth* pada ibu hamil, manfaat telemedicine pada kehamilan dan edukasi berbasis digital. Desain studi yang disertakan meliputi penelitian kuantitatif seperti *Randomized Controlled Trial (RCT)*.

## b. Strategi Pencarian

Proses seleksi artikel dilakukan dengan mengacu pada pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), yang mencakup tahapan identifikasi, skrining, uji kelayakan, dan inklusi akhir. Total 172 artikel berhasil dikumpulkan dari seluruh basis data, Selanjutnya, dilakukan proses skrining berdasarkan judul dan abstrak menggunakan kerangka PICOS (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study Type*) untuk menilai kesesuaian dengan tujuan penelitian. Artikel yang lolos tahap skrining kemudian ditelaah secara *full-text* untuk memastikan kelayakan lebih lanjut. Evaluasi kelayakan dilakukan secara independen oleh dua peneliti untuk meminimalkan bias. Artikel yang memenuhi kriteria kemudian dianalisis secara sistematis. Penilaian kualitas metodologi menggunakan *checklist* dari *Centre for Evidence-Based Medicine* (CEBM), yang mencakup aspek desain penelitian, validitas metode, pemilihan sampel, ukuran sampel, reliabilitas pengukuran, serta signifikansi hasil. Skor kualitas artikel yang terpilih berada pada rentang 8 hingga 12 dari total skor 12, yang menunjukkan bahwa artikel yang dianalisis memiliki kualitas metodologis yang baik dan layak untuk disintesis lebih lanjut dalam penelitian ini.



Gambar 1. PRISMA *Flow Diagram* Penelitian Efektivitas *mHealth* pada Ibu Hamil

## c. Hasil

Proses seleksi artikel dalam kajian ini menghasilkan 4 artikel ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi dan kelayakan metodologis. Artikel yang terpilih berasal dari berbagai negara yaitu Taiwan, London, Swedia, dan Afrika Selatan. Negara tersebut yang memiliki permasalahan dan hasil yang sesuai dengan *mHealth* pada ibu hamil. Studi yang dianalisis menggunakan desain penelitian seperti *Randomized Controlled Trials* (RCT). Fokus penelitian mencakup penurunan kecemasan pada ibu hamil, menggunakan *robot-assistant digital*

*education*, edukasi digital yang *feasible* dan efektif, dukungan ibu hamil dalam persiapan persalinan dan konseling pada ibu hamil melalui video. Penilaian kualitas metodologi menggunakan standar CEBM menunjukkan bahwa seluruh artikel memiliki kualitas yang baik dengan skor antara 70,8% dari total 100%. Tabel 1 berikut merangkum karakteristik umum dari masing-masing artikel yang dianalisis dalam kajian ini.

Tabel 1. Ringkasan Artikel

No.	Author(s) / Year	Article	Location	Research Methods	Sampling	Number of Samples	Data Source	Quality Assessment
1.	Yang <i>et al.</i> , (2025)	<i>The Impact of Robot-assisted digital education on Prenatal Women's Health literacy: A RCT</i>	Taiwan	Randomized Controlled Trials	Random Sampling	66 ibu hamil GDM (exp: n = 32, ctrl: n = 34)	Kuesioner HAMA, HLQ, Satisfaction, TAM	5/7
2.	Calvert <i>et al.</i> , (2021)	<i>Changing Knowledge, Attitudes and Behaviours Towards CMV in Pregnancy Through Film-Based Antenatal Education</i>	London, UK	Randomized Controlled Trials	Random Sampling	103 ibu hamil CMV-seronegative	Kuesioner pengetahuan CMV, perilaku, serologie CMV	6/7
3.	Angeby <i>et al.</i> , (2025)	<i>Testing the ELSA Birth App During Pregnancy and Labor for Primiparous Women</i>	Swedia	Randomized Controlled Trials	Random Sampling	391 ibu primipara	SWE-ELEQ, FOBS, CEQ, BCSQ, REDCap	6/7
4.	Adam <i>et al.</i> , (2021)	<i>Evaluation of a Community-Based Mobile Video Breastfeeding Intervention in Khayelitsha, South Africa</i>	Afrika Selatan	Randomized Controlled Trials	Random Sampling	1.502 ibu hamil, 84 cluster	EBF rate, kuesioner menyusui	6/7

Analisis terhadap empat artikel terpilih menunjukkan variasi bentuk intervensi *mHealth* yang diuji. Yang *et al.*, (2025) menggunakan robot yang dilengkapi layar dan sistem interaktif untuk menyampaikan edukasi GDM kepada ibu hamil di klinik rawat jalan, dibandingkan dengan edukasi video konvensional melalui tablet. Calvert *et al.*, (2021) menggunakan film edukasi digital pendek tentang pencegahan CMV selama kehamilan yang ditonton oleh kelompok intervensi, sedangkan kelompok kontrol menerima informasi rutin tentang vaksinasi influenza. Angeby *et al.*, (2025) menguji aplikasi *ELSA Birth App* dalam tiga kelompok yaitu *Birth App*, *Birth App Plus* (dengan tambahan kontak bidan, dan kontrol ANC standar untuk mendukung ibu primipara selama kehamilan dan persalinan Adam *et al.*, (2021) mengevaluasi intervensi, video mobile tentang menyusui yang disampaikan oleh kader komunitas di Afrika Selatan. Secara keseluruhan kualitas metodologi artikel berada pada rentang skor 5-6 dari total 7 item CEBM, menunjukkan bahwa seluruh studi memiliki kualitas yang baik.

Tabel 2. *Attributes of Studies Evaluating Effectiveness of mHealth on Maternal Health*

No.	Penulis/ Tahun	Title	Intervensi <i>mHealth</i>	Desain Penelitian	Jumlah Sampel	Sumber Data	Hasil	Kesimpulan
1.	Yang <i>et al.</i> , (2025)	<i>Robot-assisted digital education on Prenatal Women's Health literacy</i>	Robot interaktif dengan layar & suara untuk edukasi GDM	RCT	66	Kecemasan menurun ( $p = 0,046$ ); kepuasan meningkat ( $p = 0,043$ )	Kecemasan menurun signifikan, <i>health literacy</i> & kepuasan meningkat	<i>Robot-assisted digital education</i> efektif menurunkan kecemasan dan meningkatkan kepuasan edukasi ibu hamil GDM
2.	Calvert <i>et al.</i> , (2021)	<i>Film-Based Antenatal Education on CMV in Pregnancy</i>	Film edukasi digital pendek tentang pencegahan CMV	<i>Feasibility</i> RCT	103	Pengetahuan CMV meningkat signifikan; perilaku preventif membaik pada kelompok intervensi	Terdapat peningkatan signifikan indikator anemia	Edukasi digital berbasis film <i>feasible</i> dan efektif meningkatkan pengetahuan serta perilaku pencegahan CMV selama kehamilan
3.	Angeby <i>et al.</i> , (2025)	<i>ELSA Birth App During Pregnancy and Labor for Primiparous Women</i>	Aplikasi ELSA Birth App untuk persiapan persalinan	RCT 3 kelompok	391	<i>Fear of childbirth</i> menurun signifikan pada kedua kelompok intervensi ( $p = 0,002$ & $p < 0,001$ )	Aplikasi mobile lebih efektif dibanding web	<i>Birth App</i> efektif menurunkan ketakutan terhadap persalinan pada ibu primipara; tambahan dukungan bidan meningkatkan <i>perceived safety</i>
4.	Adam <i>et al.</i> , (2021)	<i>Community-Based Mobile Video Breastfeeding Intervention</i>	Video mobile menyusui disampaikan kader komunitas	<i>Cluster</i> RCT	1502	Tidak ada perbedaan signifikan EBF antar kelompok; video <i>mHealth</i> setara konseling langsung	Terjadi peningkatan keragaman pangan dan Hb	Video <i>mHealth</i> melalui kader komunitas merupakan alternatif yang setara dengan konseling tatap muka untuk promosi menyusui eksklusif

Hasil analisis mendalam terhadap empat artikel terpilih menunjukkan bahwa intervensi *mHealth* memberikan dampak positif pada berbagai aspek Kesehatan ibu hamil. Yang *et al.*, (2025) menemukan bahwa edukasi berbasis robot secara signifikan menurunkan kecemasan ( $p = 0,046$ ) dan meningkatkan kepuasan edukasi ( $p = 0,043$ ) pada ibu hamil dengan GDM, dibandingkan dengan edukasi video konvensional. Calvert *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa film edukasi digital tentang CMV berhasil meningkatkan pengetahuan dan perilaku preventif ibu hamil terhadap infeksi CMV. Angeby *et al.*, (2025) membuktikan bahwa *Birth App* secara signifikan menurunkan ketakutan terhadap persalinan di masa mendatang pada kelompok intervensi ( $p = 0,002$  untuk *Birth App*;  $p < 0,001$  untuk *Birth App Plus*), dengan effect size sedang (Cohen komunitas memiliki efektivitas yang setara dengan konseling langsung dalam mempromosikan ASI eksklusif).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Systematic Literature Review* terhadap empat artikel RCT menunjukkan bahwa intervensi *mHealth* memiliki potensi yang signifikan dalam mendukung Kesehatan ibu hamil melalui berbagai pendekatan digital. Sebagian besar penelitian menunjukkan efektivitas positif dari intervensi *mHealth* terhadap *outcomes* Kesehatan maternal yang beragam meliputi peningkatan literasi dan pengetahuan Kesehatan, penurunan kecemasan, pengurangan ketakutan terhadap persalinan, serta promosi perilaku sehat selama kehamilan.

Yang *et al.*, (2025) menunjukkan bahwa edukasi berbasis robot mampu menurunkan kecemasan secara signifikan sekaligus meningkatkan kepuasan ibu hamil dengan GDM. Hal ini sejalan dengan prinsip bahwa teknologi interaktif dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan menarik bagi pasien. Interaktivitas robot dalam menyampaikan informasi terbukti mengurangi ketegangan yang biasanya muncul dalam konteks klinis dan memfasilitasi keterlibatan emosional yang positif. Temuan ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa robot dapat menjadi media edukasi yang efektif dan dapat diterima oleh berbagai kelompok populasi.

Calvert *et al.*, (2021) membuktikan bahwa edukasi berbasis film digital tentang CMV berhasil meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku pencegahan ibu hamil. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya penyampaian informasi Kesehatan dalam format yang mudah dipahami dan dapat diakses secara mandiri. Intervensi berbasis media digital seperti film memungkinkan pengulangan konsumsi informasi dan dapat menjangkau kelompok ibu hamil yang memiliki keterbatasan waktu untuk konsultasi tatap muka. Meskipun studi ini merupakan *Feasibility* RCT dengan sampel terbatas, hasil yang diperoleh mendukung kelayakan pelaksanaan uji klinis skala besar.

Angeby *et al.*, (2025) mengungkapkan bahwa aplikasi *ELSA Birth App* efektif menurunkan ketakutan terhadap persalinan pada ibu primipara. Kecemasan dan ketakutan menghadapi persalinan merupakan salah satu faktor psikologis yang sering dialami oleh ibu hamil pertama kali dan dapat berdampak negatif terhadap pengalaman persalinan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi mobile yang dirancang secara khusus untuk mendukung persiapan untuk persalinan dapat menjadi intervensi pelengkap yang berharga dalam pelayanan antenatal konvensional. Penambahan dukungan dari bidan (*Birth App Plus*) memberikan manfaat tambahan pada *perceived safety*, menunjukkan sinergi antara teknologi dan pelayanan personal.

Adam *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa meskipun tidak terdapat perbedaan signifikan pada tingkat ASI eksklusif video *mHealth* yang disampaikan melalui kader komunitas memiliki efektivitas yang setara dengan konseling langsung. Temuan ini sangat relevan untuk konteks layanan Kesehatan di negara berkembang di mana keterbatasan tenaga Kesehatan menjadi kendala utama. *mHealth* melalui kader komunitas dapat menjadi solusi skalabel dan hemat biaya dalam mempromosikan perilaku sehat ibu hamil tanpa mengurangi kualitas intervensi.

Secara keseluruhan hasil yang didapat oleh kajian ini menunjukkan bahwa pencegahan masalah Kesehatan maternal melalui *mHealth* memerlukan pendekatan yang komprehensif. Sinergi antara teknologi digital, tenaga Kesehatan, komunitas, dan kebijakan pemerintah sangat diperlukan untuk memaksimalkan dampak intervensi *mHealth*. Keterbatasan yang perlu diperhatikan meliputi heterogenitas bentuk intervensi yang menyulitkan perbandingan langsung, variasi konteks budaya dan sosial ekonomi, serta masih terbatasnya jumlah studi yang berkualitas tinggi di negara berkembang termasuk Indonesia.

### 4. KESIMPULAN

Hasil kajian sistematis terhadap empat artikel RCT ini menunjukkan bahwa *mHealth* memiliki efektivitas yang signifikan dalam mendukung Kesehatan ibu hamil melalui berbagai bentuk intervensi digital. Edukasi berbasis robot terbukti menurunkan kecemasan dan

meningkatkan kepuasan edukasi, film digital efektif meningkatkan pengetahuan dan perilaku pencegahan infeksi, aplikasi mobile berhasil mengurangi ketakutan terhadap persalinan, dan video mobile melalui kader komunitas setara efektivitasnya dengan konseling langsung untuk promosi menyusui. Dengan demikian, pencegahan masalah Kesehatan maternal memerlukan pendekatan terpadu melalui pemanfaatan teknologi digital, inovasi intervensi yang berpusat pada pengguna, serta dukungan kebijakan yang kuat agar dampaknya optimal dan berkelanjutan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Adam, M., Johnston, J., Job, N., Dronavalli, M., Le Roux, I., Mbewu, N., Mkunqwana, N., Tomlinson, M., McMahon, S. A., LeFevre, A. E., Vandormael, A., Kuhnert, K. L., Suri, P., Gates, J., Mabaso, B., Porwal, A., Prober, C., & Bärnighausen, T. (2021). Evaluation of a community-based mobile video breastfeeding intervention in Khayelitsha, South Africa: The Philani MOVIE *cluster-Randomized Controlled Trial*. *PLoS Medicine*, 18(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003744>
- [2]. Ängeby, K., Johansson, M., Børøsd, E., Varsi, C., Iwaya, L. H., & Nordin, A. (2025). Testing the ELSA *Birth App* During Pregnancy and Labor for Primiparous Women: *Randomized Controlled Trial*. *Journal of Medical Internet Research*, 27. <https://doi.org/10.2196/72807>
- [3]. Calvert, A., Vandrevale, T., Parsons, R., Barber, V., Book, A., Book, G., Carrington, D., Greening, V., Griffiths, P., Hake, D., Khalil, A., Luck, S., Montague, A., Star, C., Ster, I. C., Wood, S., Heath, P. T., & Jones, C. E. (2021). Changing knowledge, attitudes and behaviours towards cytomegalovirus in pregnancy through film-based antenatal education: a *Feasibility* randomised controlled trial of a digital educational intervention. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03979-z>
- [4]. Kementerian Kesehatan RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2022. Jakarta: Kemenkes RI. <https://www.kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2022>
- [5]. Labrique, A., Wadhvani, C., & Baral, S. (2020). Best practices in scaling *digital health* in low and middle income countries. *Global Health: Science and Practice*, 8(3), 389–406. <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0424-z>
- [6]. Lee, S. H., Nurmatov, U. B., Nwaru, B. I., Mukherjee, M., Grant, L., & Pagliari, C. (2016). Effectiveness of *mHealth* interventions for maternal, newborn and child health in low–and middle–income countries: *Systematic* review and meta–analysis. *Journal of Global Health*, 6(1). <https://doi.org/10.7189/jogh.06.010401>
- [7]. Sondaal, S. F. V., Browne, J. L., Amoakoh-Coleman, M., Borgstein, A., Molen, A. S., Verwijs, M., & Klipstein-Grobusch, K. (2016). Assessing the Effect of *mHealth* Interventions in Improving Maternal and Neonatal Care in Low-and Middle-Income Countries: A *Systematic* Review. *PLOS ONE*, 11(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154664>
- [8]. *World Health Organization*. (2019). *mHealth: Use of appropriate digital technologies for public health*. Geneva: WHO. <https://iris.who.int/handle/10665/276430>
- [9]. *World Health Organization*. (2023). Trends in maternal mortality 2000 to 2020. Geneva: WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240068759>
- [10]. Badan Pusat Statistik. (2020). *No Title*. Maternal Mortality Rate. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjIxOSMx/angka-kematian-ibu-aki--maternal-mortality-rate-mmr---hasil-long-form-sp2020-menurut-provinsi--2020.html>  
Indonesia, P. K. (2023). *PROFIL KESEHATAN INDONESIA 2023*.