

Efektivitas Aplikasi SIGNAL Maternal dalam Meningkatkan Pengetahuan Ibu Nifas tentang Tanda Bahaya Masa Nifas

Lutfi Annarahayu^{1*}, Sumarti Endah Purnamaningsih Maria Margaretha², Nur Cahya Rachmawati³, Saumi Fijriyah⁴, Ismi Nur Khasanah⁵

^{1,3,4,5} Departemen Kebidanan, Politeknik Kesehatan Karya Husada, Yogyakarta, Indonesia

² Departemen Keperawatan, Politeknik Kesehatan Karya Husada, Yogyakarta, Indonesia

ABSTRAK

Masa nifas merupakan periode kritis yang berisiko tinggi terhadap komplikasi, yang dapat mengancam jiwa ibu jika tidak dikenali dan ditangani dengan cepat. Pengetahuan ibu nifas mengenai tanda bahaya sangat penting untuk mencegah keterlambatan penanganan. Inovasi edukasi digital seperti aplikasi SIGNAL Maternal berpotensi menjadi sarana informasi yang efektif, mudah diakses, biaya lebih terjangkau dan juga jangkauan akan lebih luas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas penggunaan aplikasi SIGNAL Maternal dalam meningkatkan pengetahuan ibu nifas mengenai tanda bahaya yang akan terjadi pada masa nifas. Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental one group pretest-posttest design dengan pendekatan kuantitatif. Sampel berjumlah 30 ibu nifas yang dipilih dengan teknik purposive sampling di wilayah Kabupaten Bantul. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner pengetahuan yang diberikan sebelum dan sesudah intervensi berupa penggunaan aplikasi SIGNAL Maternal selama tujuh hari. Analisis data menggunakan *paired sample t-test*. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata skor pengetahuan sebelum intervensi adalah 11.2 dan meningkat menjadi 15.8 setelah intervensi. Selisih rata-rata sebesar 4.6 dengan hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan $p\text{-value} = 0.000$ ($p < 0.05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Kesimpulannya bahwa aplikasi SIGNAL Maternal terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan ibu nifas tentang tanda bahaya masa nifas. Media edukasi digital ini dapat menjadi alternatif dalam pelayanan kesehatan ibu secara modern dan mandiri.

Kata Kunci: Aplikasi SIGNAL Maternal, Edukasi Digital, Masa Nifas, Pengetahuan, Tanda Bahaya

ABSTRACT

The postpartum period is a critical phase with a high risk of complications that can endanger the mother's life if not recognized and treated promptly. Postpartum mothers' knowledge of danger signs is essential to prevent delays in seeking care. Digital education innovations such as the SIGNAL Maternal application have the potential to serve as effective, easily accessible, cost-efficient, and wide-reaching sources of information. This study aims to determine the effectiveness of the SIGNAL Maternal application in increasing postpartum mothers' knowledge of danger signs during the postpartum period. This research employed a pre-experimental one-group pretest-posttest design with a quantitative approach. The sample consisted of 30 postpartum mothers selected using purposive sampling in the Bantul Regency area. Data were collected using a knowledge questionnaire administered before and after the intervention, which involved using the SIGNAL Maternal application for seven days. Data were analyzed using the paired sample t-test. The results showed that the average knowledge score before the intervention was 11.2 and increased to 15.8 after the intervention. The mean difference was 4.6, and the paired sample t-test yielded a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant difference before and after using the application. In conclusion, the SIGNAL Maternal application was proven effective in increasing postpartum mothers' knowledge of danger signs during the postpartum period. This digital education medium can serve as a modern and independent alternative for maternal health services.

Keywords: SIGNAL Maternal Application, Digital Education, Postpartum Period, Knowledge, Danger Signs

Koresponden:

Nama : Lutfi Annarahayu

Alamat : Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 11B, Bumijo, Jetis, Kota Yogyakarta rumah

No. Hp : 081910979054

e-mail : lutfiannarahayu@gmail.com

PENDAHULUAN

Masa nifas merupakan periode krusial yang dimulai setelah persalinan dan berlangsung hingga 6 minggu atau 42 hari. Selama masa ini, ibu mengalami berbagai perubahan fisiologis dan psikologis yang dapat memunculkan risiko komplikasi. Salah satu upaya penting dalam menurunkan angka kematian ibu adalah dengan meningkatkan pengetahuan ibu nifas mengenai tanda-tanda bahaya masa nifas agar deteksi dini dan penanganan cepat dapat dilakukan [1].

Angka kematian ibu (AKI) di Indonesia masih menjadi masalah kesehatan yang mendesak. Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2022, AKI mencapai 189 per 100.000 kelahiran hidup. Sebagian besar kematian tersebut terjadi akibat keterlambatan penanganan komplikasi yang muncul pada masa kehamilan, persalinan, dan masa nifas. Masa nifas, yang berlangsung selama 6 minggu pasca persalinan, merupakan periode yang sangat rentan terhadap komplikasi seperti perdarahan postpartum, infeksi, hipertensi, dan emboli [2,3].

Tanda bahaya masa nifas seperti perdarahan hebat, demam tinggi, nyeri perut yang tidak membaik, dan keputihan berbau busuk seringkali tidak dikenali dengan baik oleh ibu nifas. Kesadaran ibu terhadap tanda-tanda tersebut sangat penting sebagai bentuk tanggung jawab personal dalam menjaga keselamatan [4]. Kurangnya edukasi dan keterbatasan waktu tenaga kesehatan dalam memberikan konseling menjadi salah satu hambatan utama dalam peningkatan pengetahuan tersebut [5]. Oleh karena itu, diperlukan inovasi berbasis teknologi yang dapat memberikan informasi secara cepat, akurat, dan berkelanjutan.

Dengan berkembangnya kemajuan teknologi digital, pendekatan edukasi konvensional kini dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan platform mHealth (mobile health). Platform digital mampu memperluas jangkauan edukasi kesehatan dan meningkatkan literasi masyarakat, termasuk ibu nifas, terutama di daerah dengan keterbatasan tenaga dan fasilitas kesehatan [6,7]. Aplikasi mHealth memungkinkan penyampaian informasi yang lebih cepat, interaktif, dan dapat diakses kapan saja, memberikan peluang besar untuk memperbaiki kualitas edukasi kebidanan secara menyeluruh.

Aplikasi SIGNAL Maternal (Sistem Informasi Kegawatdaruratan Maternal dan Neonatal) dikembangkan sebagai media edukatif yang bertujuan meningkatkan kesiapsiagaan ibu terhadap risiko kegawatdaruratan pada masa kehamilan, persalinan, hingga masa nifas. Aplikasi ini menyediakan informasi interaktif seputar tanda bahaya, alur rujukan, serta langkah pertolongan pertama, yang dapat diakses kapan saja melalui perangkat gawai [6]. Aplikasi ini dirancang oleh tenaga kesehatan Indonesia untuk memberikan edukasi berbasis bukti tentang tanda bahaya kehamilan, masa nifas, dan bayi baru lahir. SIGNAL Maternal menawarkan konten yang mudah dipahami, menggunakan bahasa yang sederhana serta ilustrasi visual untuk membantu pemahaman masyarakat awam [8,9].

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi SIGNAL Maternal mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran ibu nifas dalam mengenali tanda bahaya serta meningkatkan respons terhadap kondisi gawat darurat [8]. Dengan memanfaatkan SIGNAL Maternal, ibu nifas dapat menjadi lebih mandiri dalam memantau keadaannya dan lebih siap mengambil keputusan yang tepat dalam situasi darurat [10].

Namun demikian, meskipun hasil awal menunjukkan manfaat aplikasi SIGNAL Maternal, belum banyak penelitian yang mengkaji secara mendalam pengalaman langsung ibu nifas dalam menggunakan aplikasi ini, khususnya dalam konteks lokal masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengeksplorasi pengalaman ibu hamil dalam menggunakan Aplikasi SIGNAL Maternal dan untuk mengevaluasi bagaimana aplikasi ini memengaruhi kesadaran mereka terhadap tanda bahaya masa nifas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimental menggunakan desain one group pretest-posttest. Desain ini digunakan untuk mengukur efektivitas intervensi (penggunaan aplikasi SIGNAL) terhadap peningkatan pengetahuan ibu nifas dengan membandingkan skor pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama [11]. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Januari hingga Maret 2025 di 6 Puskesmas yang berada pada wilayah kerja Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yang dipilih karena merupakan daerah dengan adopsi awal aplikasi SIGNAL Maternal sejak tahun 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu nifas yang berada di 6 Puskesmas. Melalui teknik purposive sampling, dipilih responden yang memenuhi beberapa kriteria inklusi yaitu ibu nifas usia 0-42 hari, dapat menggunakan smartphone android, bersedia menjadi responden dan telah mengisi informed consent. Ada juga kriteria eksklusi dari penelitian tersebut yaitu ibu nifas dengan gangguan kognitif atau kondisi kesehatan yang menghambat proses pembelajaran, dan juga ibu nifas yang tidak mengikuti seluruh tahapan intervensi. Total sampel pada penelitian ini adalah 30 responden. Variabel dependent pada penelitian ini yaitu tingkat pengetahuan ibu nifas tentang tanda bahaya masa nifas sedangkan variabel independent pada penelitian ini yaitu penggunaan aplikasi SIGNAL Maternal.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner pengetahuan yang disusun berdasarkan teori dan literatur terkini tentang tanda bahaya masa nifas. Instrumen tersebut telah melalui proses uji validitas isi oleh tiga pakar di bidang kebidanan dan teknologi kesehatan, menghasilkan nilai Content Validity Index (CVI) sebesar 0.91 dan uji reliabilitas dengan Alpha Cronbach sebesar 0.89, menunjukkan tingkat konsistensi yang sangat baik. Pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap, yaitu pretest dan posttest. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 26. Analisis deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden, rata-rata waktu respons, serta persentase ketepatan identifikasi tanda bahaya, sementara analisis inferensial digunakan untuk menguji perbedaan sebelum dan sesudah intervensi. Uji Paired t-test digunakan untuk data parametrik seperti waktu respons, sedangkan Uji Wilcoxon digunakan pada data non-parametrik seperti ketepatan identifikasi. Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan Shapiro-Wilk test, dan tingkat signifikansi ditetapkan pada nilai $p < 0.05$. Dimana pemilihan jenis uji statistik disesuaikan secara cermat dengan distribusi data dan skala pengukuran variabel, guna memastikan bahwa hasil yang diperoleh akurat dan bermakna secara klinis maupun praktis.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Usia		
< 20 tahun	2	6.7
20 – 35 tahun	24	80
>35 tahun	4	13.3
Pendidikan		
SMP	3	10
SMA	20	66.7
Perguruan Tinggi	7	23.3
Paritas		
Primipara (anak 1)	12	40
Multipara (anak ke 2 atau 3)	15	50
Grandemultipara (anak >4)	3	10

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa seberapa besar responden yaitu 24 responden berumur 20-35 tahun. Pendidikan responden yang paling banyak yaitu setara SMA atau sederajat sebanyak 20 responden atau 66.7%, sedangkan dengan pendidikan SMP atau sederajat sebanyak 3 responden dan Pendidikan perguruan tinggi sebanyak 7 responden. Paritas responden paling banyak yaitu responden dengan kategori multipara atau anak ke 2 atau ke 3 berjumlah 15 responden.

Tabel 2. Rata-rata Skor Pengetahuan Pretest dan Posttest

Uji	Mean $\pm$ SD	Min-Max
Pretest	11.2 $\pm$ 2.1	7 – 15
Posttest	15.8 $\pm$ 1.5	13- 18

Data diuji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0.05$), sehingga dilanjutkan dengan uji *paired sample t-test*.

Tabel 3 Hasil Uji Paired Sample t-Test

Variabel	Mean Difference	p-value
Pretest-Posttest	-4.6	0.0001

Berdasarkan analisis data menggunakan paired t-test didapatkan hasil $p < 0.05$, terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest pengetahuan ibu nifas setelah menggunakan aplikasi SIGNAL Maternal.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah ibu nifas menggunakan aplikasi SIGNAL Maternal. Rata-rata skor pretest berada pada kategori cukup, sementara posttest meningkat ke kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi digital berbasis aplikasi dapat menjadi media edukatif yang efektif, khususnya dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan maternal.

Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan ibu nifas mengenai tanda bahaya masa nifas setelah diberikan intervensi berupa penggunaan aplikasi SIGNAL Maternal. Rata-rata skor pengetahuan sebelum intervensi (pretest) adalah 11.2 dan setelah intervensi (posttest) meningkat menjadi 15.8, dengan mean difference sebesar -4.6 dan $p\text{-value} = 0.000$ ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi efektif dalam meningkatkan pengetahuan ibu nifas.

Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media digital, termasuk aplikasi berbasis mobile, dapat menjadi sarana edukasi kesehatan yang efektif. yang menunjukkan bahwa edukasi digital mampu meningkatkan pengetahuan ibu nifas secara bermakna karena kemudahan akses informasi, tampilan visual yang menarik, dan fleksibilitas waktu dalam belajar [12].

Selain itu media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan minat belajar dan retensi informasi. Proses pembelajaran akan lebih efektif jika melibatkan partisipasi aktif subjek belajar dan menggunakan media yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Dalam konteks ini, aplikasi SIGNAL Maternal memfasilitasi pembelajaran yang aktif, mandiri, dan berulang, yang memungkinkan ibu nifas mengakses informasi kapan saja dan sebanyak yang dibutuhkan [13]. Selain itu, penelitian ini juga memperkuat temuan yang menyatakan bahwa penyuluhan postnatal berbasis komunitas dan media dapat mengurangi risiko komplikasi nifas dengan meningkatkan kewaspadaan ibu terhadap tanda bahaya dan mendorong tindakan cepat [14,15]. Namun, perlu diperhatikan bahwa efektivitas aplikasi ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat pendidikan,

kemauan belajar, dan kebiasaan penggunaan teknologi. Oleh karena itu, keberhasilan intervensi serupa di masa depan juga perlu mempertimbangkan pendampingan atau edukasi tambahan dari tenaga kesehatan.

Beberapa faktor yang turut berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan ibu yaitu responden dengan pendidikan menengah ke atas cenderung lebih mudah memahami isi aplikasi. Mayoritas responden berada dalam rentang usia produktif (20–35 tahun), yang umumnya lebih akrab dengan teknologi digital. Baik primipara maupun multipara menunjukkan peningkatan pengetahuan, meskipun pengalaman sebelumnya juga dapat mempengaruhi baseline knowledge. Tetapi efektivitas aplikasi juga sangat bergantung pada motivasi ibu, dukungan keluarga, serta pendampingan dari tenaga kesehatan. Ibu yang aktif menggunakan aplikasi secara konsisten cenderung mengalami peningkatan skor pengetahuan yang lebih tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi SIGNAL Maternal dapat digunakan sebagai media edukasi alternatif dalam pelayanan kesehatan ibu, khususnya dalam masa nifas. Aplikasi ini dapat dilibatkan dalam program kunjungan rumah oleh bidan, konseling online, maupun kegiatan Posyandu atau kelas ibu nifas secara digital. Penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan media edukasi kesehatan berbasis teknologi lainnya, khususnya untuk memperluas jangkauan edukasi di era digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Aplikasi SIGNAL Maternal sebagai media edukasi digital terbukti mampu memberikan informasi yang mudah dipahami, dapat diakses secara fleksibel, dan mampu meningkatkan kesadaran ibu nifas terhadap pentingnya deteksi dini tanda bahaya masa nifas. Penggunaan aplikasi SIGNAL Maternal dapat direkomendasikan sebagai alternatif media edukasi kesehatan yang efektif dan inovatif dalam pelayanan kebidanan, khususnya pada masa nifas. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya sebaiknya penelitian selanjutnya untuk memperpanjang durasi penelitian dan juga menambah variable penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2021. 2022. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [[View at Publisher](#)]
2. Chaudhary K, Nepal J, Shrestha K, Karmacharya M, Khadka D, Shrestha A, et al. Effect of a social media-based health education program on postnatal care (PNC) knowledge among pregnant women using smartphones in Dhulikhel hospital: A randomized controlled trial. *PLoS One*. 2023;18(1):e0280622. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
3. El Ayadi AM, Diamond-Smith NG, Duggal M, Singh P, Sharma P, Kaur J, et al. Preliminary impact of an mHealth education and social support intervention on maternal health knowledge and outcomes among postpartum mothers in Punjab, India. *Res Sq*. 2023 Dec; [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Rainuny YR, Said FI, Joni YN. Gambaran pengetahuan ibu hamil tentang tanda dan bahaya kehamilan. *J Kesehat*. 2024;121–32. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
5. Yuna, Cut F, Kasmini L, Rahmisyah. Pengetahuan ibu tentang Tanda-Tanda Bahaya Masa Nifas di Praktik Mandiri Bidan (PMB) Murni, Am.Keb Kecamatan Lhoksukon Kabupaten Aceh Utara. *J Ilm Mhs*. 2024;5(1):1–14. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Purnamaningsih SE, Margaretha M, Marwanta Y, Urrahman D, Rachmawati NC, Karya PK, et al. Alih Teknologi Dengan Pelatihan Penggunaan Aplikasi Kegawatan Maternal Neonatal (Signal) Untuk Kader Kesehatan Srikandi Sebagai Upaya Menurunkan Aki Dan Akb Di Kabupaten Bantul. 2024;4:101–4. [[View at Publisher](#)]

7. Venkataramanan R, Subramanian S V., Alajlani M, Arvanitis TN. Effect of mobile health interventions in increasing utilization of Maternal and Child Health care services in developing countries: A scoping review. *Digit Heal.* 2022;8. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
8. Wang J, Tang N, Jin C, Yang J, Zheng X, Jiang Q, et al. Association of Digital Health Interventions With Maternal and Neonatal Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res.* 2025;27. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
9. Puspitasari I, Indrianingrum I. Keefektifan Aplikasi M-Health Sebagai Media Promosi Kesehatan Dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan, Sikap, Prilaku Pencegahan Tanda Bahaya Kehamilan. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan.* 2021;12(1):40. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Akinwaare MO, Oluwatosin OA. Effect of goal-oriented prenatal education on birth preparedness, complication readiness and institutional delivery among semi-urban pregnant women in Nigeria: A quasi-experimental study. *PLoS One.* 2023;18(7):e0289414. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Muh Jasmin, Risnawati, Rahma Sari Siregar D. Metodologi Penelitian Kesehatan. 2023. 1–155 p. [[Google Scholar](#)]
12. Sulistianingsih A, Hasyim DI. Pengaruh Edukasi Persalinan Via Whatsapp Group Terhadap Pengetahuan Ibu Hamil Menghadapi Persalinan Di Kabupaten Pringsewu. *J Ilm Kesehat.* 2021;10(2):85–94. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Lee SH, Nurmatov UB, Nwaru BI, Mukherjee M, Grant L, Pagliari C. Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health.* 2016;6(1). [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
14. Masoi TJ, Kibusi SM, Bintabara D, Lilungulu A. The effectiveness of interactive mobile health technologies in improving antenatal care service utilization in Dodoma region, Tanzania: A quasi—Experimental study. *PLOS Digit Heal.* 2023;2(8):e0000321. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Dangura AD. Knowledge about child birth and postpartum obstetric danger signs and associated factors among mothers in Dale district, Southern Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020 Jun;20(1):340. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]