

Uji Kelayakan Ibu Sehati : Aplikasi Pencegahan Anemia Ibu Hamil Berbasis Android

Aurelia Rifkha Anyndie*, Nurhidayat**, Tri Siswati**

* RSUD Kendal, Jawa Tengah, Indonesia

** Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jul 27th, 2023

Revised Aug 20th, 2023

Accepted Aug 26th, 2023

Keyword:

Ibu Sehati
M-health application
Anemia
Pregnant
Nutrition education

ABSTRACT

The research on the "Ibu Sehati" m-health application, conducted from January to April 2021 in Yogyakarta, aimed to assess its feasibility for providing information on anemia during pregnancy. Using the 4-D model (Define, Design, Develop, Disseminate), the study involved various stakeholders including pregnant women, health experts, and IT professionals. The application was evaluated by media and material experts, and users, achieving an average feasibility score of 89.59, classifying it as very feasible. The dissemination phase involved offline meetings with health centers and pregnant women in Sleman, DI Yogyakarta. The "Ibu Sehati" application, with its comprehensive and user-friendly features, was deemed highly suitable for its intended users.

Copyright © Jurnal Teknologi Kesehatan (Journal of Health Technology).
All rights reserved.

Corresponding Author:

Tri Siswati

Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jl Tata Bumi no 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta, 55293, Indonesia.

Email: tri.siswati@poltekkesjogja.ac.id

1. PENDAHULUAN

Anemia adalah suatu kondisi jumlah eritrosit atau kadar hemoglobin (Hb) lebih rendah dari batas normal, pada ibu hamil anemia terjadi jika kadar Hb \leq 11g% (1). Pada tahun 2019 WHO mencatat bahwa 36,5% ibu hamil di dunia menderita anemi (2). Sementara di Indonesia menurut Riskesdas 2018 jumlah ibu hamil yang mengalami anemia sebanyak 48,9% (3). Di Kabupaten Sleman, Di Yogyakarta anemi ibu hamil masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Proporsi anemia ibu hamil tahun 2019 sebesar 10,46%, jumlah ini meningkat 1,56% jika dibandingkan dengan tahun 2018 serta belum mencapai target Renstra Kabupaten Sleman tahun 2019 yaitu sebesar 8,50% (4).

Dampak anemia pada ibu hamil seringkali dikaitkan dengan skor kognitif yang rendah, lambatnya perkembangan motorik anak, dan rendahnya kapasitas produktif pada masa dewasa. Secara khusus anemi pada ibu hamil berkaitan kualitas kehamilan yang buruk, persalinan premature, berat bayi lahir rendah (BBLR), rendahnya cadangan Fe pada bayi, dan gangguan tumbuh kembang anak (5,6). Anemi selama kehamilan juga menyebabkan tingginya risiko infeksi dan kematian baik pada ibu hamil maupun bayi yang dilahirkan (7).

Literasi adalah faktor yang penting dalam pencegahan dan penanggulangan masalah kesehatan termasuk anemia (8). Literasi dapat mempengaruhi sikap dan perilaku ibu hamil dalam mengambil keputusan. Saat ini Indonesia adalah salah satu negara terbesar keempat pengguna aktif *smartphone* android di dunia (9), sehingga edukasi melalui *smartphone* mempunyai peluang sasaran lebih luas dan digunakan secara massal (10). M-health atau aplikasi pada *smart phone* mempunyai banyak keunggulan antara lain *handy* atau mudah dibawa/digenggam, *up to date*, mudah diakses, biaya murah dan cakupan yang luas (11), terukur (12) serta memfasilitasi kemungkinan kepatuhan yang tinggi bagi target pengguna (13).

Beberapa peneliti telah mengembangkan m-health aplikasi untuk mengatasi masalah kesehatan seperti upaya berhenti merokok (14), diabetes mellitus (15), gagal jantung (16), gizi dan *life style* (17), konsumsi dan gizi pada anak (18), aktivitas fisik (19) serta pada bidang lainnya. Aplikasi "Ibu Sehati" adalah aplikasi tentang

pencegahan anemia. “Ibu Sehati” artinya Ibu Hamil Sehat Tanpa Anemia. Aplikasi ini produksi melalui tahapan *Define, Design, Develop dan Disseminate* (4D). Tujuan ini penelitian ini adalah menilai kelayakan aplikasi pencegahan anemia “Ibu Sehati” (Ibu Hamil Sehat Tanpa Anemia) yang layak digunakan.

2. METODE

Penelitian ini adalah *penelitian pengembangan* dengan menerapkan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Tahapan *define* adalah tahapan untuk menemukan consensus atau kesepakatan antara pengguna dengan peneliti tentang aplikasi yang akan dikembangkan. Proses kesepakatan dilakukan dengan cara FGD dengan informan kader, ahli gizi puskesmas, bidan, petugas promosi kesehatan dan ibu hamil sebanyak 9 orang. Tahapan *design* dilakukan dengan cara mentransformasi kebutuhan stake holder kedalam aplikasi. Tahapan ini dilakukan dengan cara diskusi antara pakar teknologi informasi dengan peneliti tentang fitur dan story board aplikasi yang akan dikembangkan. Tahap *development* adalah tahapan uji kelayakan aplikasi yang dengan melibatkan ahli materi (3 orang), ahli media (3 orang) dan ibu hamil (30 orang) sebagai pengguna. Skor penilaian dikategorikan menjadi sangat layak (> 76), layak (60-75) dan tidak layak (< 60). Kemudian nilai akhir aplikasi dinyatakan sangat layak dengan mempertimbangkan skor ketiga panelis (ahli materi, media dan user) adalah semuanya menyatakan sangat layak; layak jika semua panelis menyatakan layak, atau kombinasi antara sangat layak dan layak, sedangkan tidak layak jika minimal satu dari ketiga panelis tersebut menyatakan tidak layak. Tahap terakhir adalah *diseminate* dilakukan dengan cara mensosialisasikan aplikasi “Ibu Sehati” kepada stake holder. Penelitian dilakukan di DI Yogyakarta pada bulan Januari–April tahun 2021. Nilai panelis dikategorikan menjadi Penelitian ini sudah mendapat persetujuan dari KEPK Poltekkes Kemenkes Yogyakarta nomor e-KEPK/POLKESYO/0149/II/2021

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

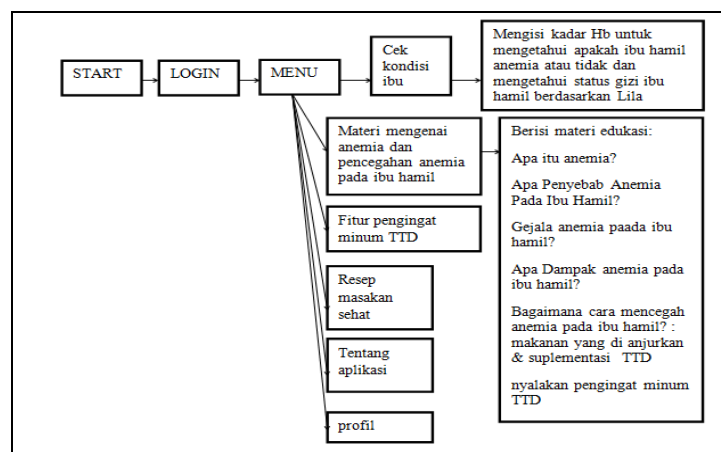
Pada dasarnya Hasil penelitian disajikan menurut tahapan 4D. Tahap *define* merupakan tahapan menemukan *need assessment* antara peneliti, user dan pengelola program kesehatan di Puskesmas. Kegiatan ini dilakukan melalui Focus Group Discussion (FGD) dengan partisipan kader Posyandu, ibu hamil, nutrisionis, bidan dan petugas promosi kesehatan di Puskesmas Gamping II, Sleman Yogyakarta sebanyak 9 orang.

3.1. Tahap Define

Tahap ini dilakukan dengan FGD, dengan hasil FGD tersebut bahwa dalam rangka dan pencegahan anemia pada masa kehamilan dibutuhkan pengembangan media edukasi dalam genggaman, tanpa tatap muka, dan menarik dalam masa pandemic Covid-19 ini. Materi edukasi meliputi pengertian, gejala, pemeriksaan anemia, sebab, dampak, mengingat minum tablet tambah darah.

3.2. Tahap designing

Tahap ini dilakukan dengan membuat rancangan desain, *flowchart, figure* dan *storyboard*. Selanjutnya untuk memudahkan verifikasi, validasi dan kesesuaian, kami menyematkan link pada laman google drive berikut: <https://drive.google.com/file/d/1VBfDnDVM5Odw1VcZEWjoiacRiPuSvmu4/view?usp=drivesdk> untuk penilaian kelayakan. Adapun rancangan aplikasi memuat login, menu, dan materi terkait anemi. Secara detail pada Gambar 1.






Gambar 1. Story board desain aplikasi “Ibu Sehati”

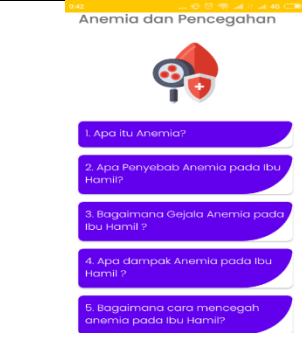
3.3. Tahap Development

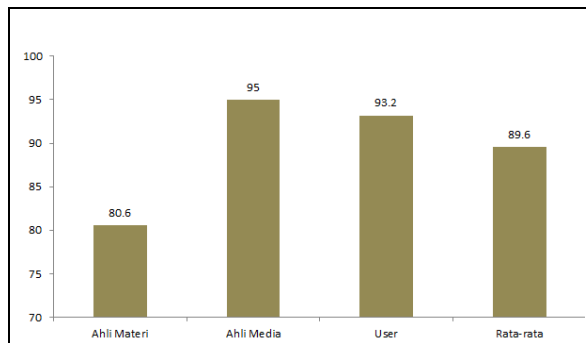
Kegiatan pada tahap ini meliputi pengembangan dan pengujian produk oleh panelis ahli media, materi dan user. Tahap pengembangan produk merupakan tahapan alur aplikasi pada story board seperti pada Tabel 1.

Pada tahapan development dilakukan penilaian aplikasi oleh ahli media, materi dan user, tujuannya untuk mengetahui kelayakan aplikasi. Penilaian kelayakan media meliputi aspek rekayasa perangkat lunak dan kemampuan komunikasi visual dengan nilai masing-masing 92,5 dan 98,62, sehingga skor nilai rata-rata kelayakan media 95. Rata-rata penilaian kelayakan oleh ahli materi adalah 80,6 meliputi aspek bahasa dan peluang implementasi masing-masing 81,25 dan 76. Sedangkan penilaian aplikasi oleh user dilakukan oleh 30 orang ibu hamil dengan nilai rata-rata 93,18 meliputi aspek rekayasa perangkat lunak, dan komunikasi visual. Tahap akhir penilaian adalah mengkompilasi nilai ahli media, ahli materi dan user. Secara keseluruhan nilai skor rata-rata dari penilaian ahli media, materi dan user aplikasi adalah 89,59 (sangat layak), dengan detail pada Gambar 2.

Tabel 1. Story board aplikasi Ibu Sehati

No	Isi	Tampilan	No	Isi	Tampilan
1	Aplikasi Ibu Sehati		6	Dampak anemia	<p>6.44</p> <p>Apa Dampak Anemia pada Ibu Hamil ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendarahan saat Kehamilan  <ol style="list-style-type: none"> 2. Ketuban Pecah Dini 
2	Login	<p>9.49</p> <p>Selamat Datang Silahkan Mengisi Data Diri</p>  <p>Nama Lengkap <input type="text" value="aurelia"/></p> <p>Usia Ibu Hamil (Tahun) <input type="text" value="29"/></p> <p>Usia Kehamilan (Minggu) <input type="text" value="1"/></p>	7	Cara mencegah anemia	<p>9.44</p> <p>Bagaimana Cara Mencegah Anemia pada Ibu Hamil ?</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Makanan yang dianjurkan: Ibu hamil dianjurkan makan makanan sumber zat besi seperti hati,daging merah, ikan, telur, kacang-kacangan, dan sayur hijau. Dengan mengkonsumsi makanan-makanan tersebut, zat besi yang sangat diperlukan oleh sel-sel darah merah dapat terpenuhi secara maksimal dan dapat terhindar dari anemia
3	Cek kesehatan ibu	<p>9.41</p> <p>Yuk Cek Kondisi Ibu !</p>  <p>Cek Kadar HB Melakukan pengecekan kadar Hemoglobin ></p> <p>Cek Status Gizi Melakukan pengecekan status gizi berdasarkan IGA ></p>	8	Pencegahan	<p>9.44</p> <p>2. Suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD)</p>  <p>Tablet tambah darah (TTD) merupakan suplemen yang mengandung zat besi dan folat yang diberikan kepada ibu hamil untuk mencegah anemia. Untuk pencegahan anemia ibu hamil perlu minum TTD 1 tablet perhari.</p> <p>Waktu dan Cara minum TTD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minum 1 tablet perhari (diminum setiap hari) 2. Selama kehamilan minimal 90 tablet 3. Waktu minum sebaiknya diminum 1 jam sebelum makan, namun bila timbul keluhan seperti mual dan kram perut

4	Pencegahan anemia		9	Menu ibu hamil dan cara memasak	
5	Gejala anemia		10	Nilai gizi masakan	



Gambar 2. Hasil penilaian feasibilitas aplikasi Ibu Sehat

Tabel 2. Karakteristik User

Variabel	n	%
Umur (tahun)		
20-25	7	23,3
26-30	18	60,0
31-35	5	16,7
Pendidikan		
SMP kebawah	1	3,3
SMA/ sederajat	25	83,3
PT	4	13,4
Pekerjaan		
Swasta	22	73,3
Wiraswasta	2	6,7
Tidak Bekerja	6	20,0
Usia Kehamilan		
Trimester 1	9	30,0
Trimester 2	10	33,3
Trimester 3	11	36,7
Kehamilan anak ke		
1	13	43,3
2	16	53,4
3	1	3,3

User mempunyai berbagai latar belakang yang beragam, namun sebagian besar berusia 26-30 tahun (60%), SMA (83,3%), dan bekerja di sektor swasta (73,3%). Secara detail pada Tabel 2.

3.4. Tahap Diseminasi

Tahapan diseminasi dilakukan dengan cara mensosialisasikan aplikasi kepada programmer, kader dan ibu hamil secara tatap muka langsung dan tidak langsung melalui media sosial *whatsapp*. Aplikasi ini feasible dan mempunyai keunggulan mudah digunakan, kapan saja dan dimana saja selama smart phone menyala, terkoneksi dengan layanan tele-konseling, efektif dan efisien serta keunggulan lain tetap dapat digunakan secara offline sejak pertamakali aplikasi didownload. Aplikasi ibu sehati memberikan informasi tentang anemia pada kehamilan dan pencegahannya, status gizi, status anemi, menu ibu hamil, resep menu pilihan masa kehamilan, reminder konsumsi tablet Fe dan rekomendasi masalah kesehatan ibu hamil.

Aplikasi android "bu Sehati" adalah aplikasi android yang dipergunakan untuk edukasi pencegahan anemia pada ibu hamil dengan fitur, desain dan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan user dan sangat layak. User pada penelitian ini sebagian besar ibu hamil berusia 26-30 tahun dan tingkat pendidikannya SMA sehingga dapat merepresentasikan karakteristik pengguna di Indonesia yang mendapatkan akses internet. Pendidikan merupakan salah satu aspek fundamental bagi masyarakat untuk menerima dan memahami informasi, mendapatkan layanan kesehatan dan menerapkannya bagi dirinya dan keluarganya (20,21).

Media edukasi berbasis aplikasi android sangat cocok dan menjadi kebutuhan mendesak sebagai media kesehatan pada era pandemi Covid-19 (22). Aplikasi ini dapat mengendalikan dan membatasi kontak langsung ibu hamil dan petugas serta membatasi mobilitas pengguna sehingga sangat cocok untuk mendukung upaya memutus mata rantai penularan Covid-19 tanpa mengurangi akses layanan kesehatan pada ibu hamil (23). Beberapa riset menyatakan bahwa media edukasi pada kehamilan berbasis android dapat diterima sangat baik oleh ibu hamil dan dapat meningkatkan pengetahuan ibu hamil tentang tanda bahaya kehamilan (24,25). Jika dilihat situasi saat ini, android telah populer menjadi kebutuhan sehari-hari utamanya dalam kehidupan masyarakat modern, sehingga manfaat dari berbagai aplikasi kesehatan sangat mudah diakses¹⁶. Penggunaan perangkat android oleh tenaga kesehatan telah dibuktikan mengubah banyak aspek praktik klinis yang penting dalam menunjang perawatan kesehatan pasien maupun keluarganya secara mandiri (26). Beberapa keunggulan aplikasi android telah dimanfaatkan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat meliputi layanan informasi, manajemen waktu, catatan kesehatan, kemudahan akses, kemampuan komunikasi dan konsultasi, akses referensi dan pengumpulan informasi, pemantauan/surveilans, literasi, pengambilan keputusan klinis, dan rekomendasi (26). Perangkat dan aplikasi android telah dibuktikan memberikan banyak manfaat bagi profesi kesehatan, yakni meningkatkan akses ke masyarakat pengguna/pasien mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih baik serta meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan pasien (27).

4. KESIMPULAN

Penelitian tentang aplikasi Android "Ibu Sehati" menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat layak untuk digunakan sebagai alat literasi pencegahan anemia pada ibu hamil. Penggunaan aplikasi ini oleh ibu hamil dan pengelola program kesehatan dapat meningkatkan literasi masyarakat dan efisiensi pelayanan kesehatan. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama dalam cakupan geografis dan variasi pengguna. Oleh karena itu, rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah menguji aplikasi ini dalam konteks yang lebih luas dengan variasi pengguna yang lebih beragam, untuk memastikan efektivitas dan kegunaannya di berbagai kondisi dan latar belakang pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Kepala Puskesmas, ahli gizi, ahli promosi kesehatan, bidan Puskesmas Gamping II serta ibu hamil di wilayah Puskesmas Gamping II yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Iron Deficiency Anemia. Assessment, Prevention and Control. A Guide for Programme Managers. Geneva; 2001.
2. WHO. Anaemia in women and children: WHO Global Anaemia estimates, 2021 Edition. 2021.
3. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar Nasional 2018. Jakarta, Indonesia; 2018.
4. Sleman DKK. Profil Kesehatan Kabupaten Sleman. Sleman; 2019.
5. Rahman, M. M., Abe, S. K., Rahman, M. S., Kanda, M., Narita, S., Bilano, V., Ota, E., Gilmour, S., & Shibuya K. Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(2):495–504.
6. Garzon S, Cacciato PM, Certelli C, Salvaggio C, Magliarditi M, Rizzo G. Iron deficiency anemia in pregnancy: Novel approaches for an old problem. *Oman Med J*. 2020;35(5):1–9.
7. Smith C, Teng F, Branch E, Chu S, Joseph KS. Maternal and Perinatal Morbidity and Mortality Associated with

- Anemia in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2019;134(6):1234–44.
8. Jalambadani Z, Borji A, Delkhosh M. The effect of education based on the theory of planned behavior on iron supplementation among pregnant women. *Korean J Fam Med.* 2018;39(6):370–4.
 9. Rahmayani I. *Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia.* Kominfo. 2015;
 10. Gan K, Allman FMA. *Scientific Audit of Smartphone.* Aust N Z J Public Health; 2011.
 11. Akerr J, Ksoll C. Can Mobile Phones Improve Agricultural Outcomes? *Food Policy;* 2016.
 12. Gabrielli S, Dianti M, Forti S. Design of a Mobile App for Nutrition Education (TreC-LifeStyle) and Formative Evaluation with Families of Overweight Children. *JMIR Res Protoc;* 2017.
 13. Barlow S, Ohlemeyer C. Parent Reasons For Nonreturn to a Pediatric Management Program. *Clinical Pediatric;* 2016.
 14. Whittaker R, McRobbie H, Bullen C, Rodgers A, Gu Y. Mobile phone-based interventions for smoking cessation (Review). 2016;(4).
 15. Bellei EA, Biduski D, Cechetti NP, De Marchi ACB. Diabetes Mellitus m-Health Applications: A Systematic Review of Features and Fundamentals. *Telemed e-Health.* 2018;24(11):839–52.
 16. Chirag M Lakhani¹, Braden T Tierney^{1, 2}, Arjun K Manrai^{1, 3}, Jian Yang^{4, 5}, Peter M Visscher^{#4, 5,*}, and Chirag J Patel^{#1} ¹Department, Kuschner. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiol Behav.* 2017;176(3):139–48.
 17. Senarath U, Katulanda P, Fernando DN, Kalupahana NS, Partheepan K, Jayawardena R, et al. mHealth nutrition and lifestyle intervention (mHENAL) to reduce cardiovascular disease risk in a middle-aged, overweight and obese population in Sri Lanka: Study protocol for a randomized controlled trial. *Contemp Clin Trials Commun.* 2019;16(September):100453.
 18. Nemerimana M, Karambizi AC, Umutoniwase S, Barnhart DA, Beck K, Bihibindi VK, et al. Evaluation of an mHealth tool to improve nutritional assessment among infants under 6 months in paediatric development clinics in rural Rwanda: Quasi-experimental study. *Matern Child Nutr.* 2021;17(4):1–12.
 19. Choi JW, Lee Jhyeon, Vittinghoff E, Fukuoka Y. mHealth Physical Activity Intervention: A Randomized Pilot Study in Physically Inactive Pregnant Women. *Matern Child Health J.* 2016;20(5):1091–101.
 20. Egerter S, Braveman P, Sadegh-Nobari T, Grossman-Khan R, Dekker M. *Education Matters for Health.* 2009;(September):1–15.
 21. Robert A. Hahn¹ and Benedict I. Truman¹. *Education Improves Public Health and Promotes Health Equity.* HHS Public Acces. 2015;45(4):1–21.
 22. Camacho-Rivera M, Islam JY, Rivera A VD. Attitudes Toward Using COVID-19 mHealth Tools Among Adults With Chronic Health Conditions: Secondary Data Analysis of the COVID-19 Impact Survey. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2020;8(12).
 23. Centers for Disease Control and Prevention. *How to Protect Yourself & Others.*
 24. Wallwiener, S., Müller, M., Doster, A., Laserer, W., Reck, C., Pauluschke-Fröhlich, J., Brucker, S. Y., Wallwiener, C. W., & Wallwiener M. Pregnancy eHealth and mHealth: user proportions and characteristics of pregnant women using Web-based information sources—a cross-sectional study. *Arch Gynecol Obstet.* 2016;294:937–44.
 25. Gabriela Frid, BS, Kelly Bogaert, MD, and Katherine T Chen, MD M. Mobile Health Apps for Pregnant Women: Systematic Search, Evaluation, and Analysis of Features. *J Med Internet Res.* 2021;23(10).
 26. Lee Ventola C. Mobile devices and apps for health care professionals: Uses and benefits. *P T.* 2014;39(5):356–64.
 27. Divall P, Camosso-Stefinovic J, Baker R. The use of personal digital assistants in clinical decision making by health care professionals: A systematic review. *Health Informatics J.* 2013;19(1):16–28.