

# **MHEALTH BERBASIS SMARTPHONE DALAM MANAJEMEN DIARE PADA ANAK BALITA**

**Paskaliana Hilpriska Danal**

Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan  
Universitas Indonesia, Kampus FIK UI, Jl. Prof. Dr. Bahder Djohan, Depok, Jawa Barat-16424  
E-mail: [paskaliana.danal@gmail.com](mailto:paskaliana.danal@gmail.com)

## **Abstract:**

mHealth Based on Smartphone in Diarrhea Management in Children under five years old. Diarrhea always become the first leading cause of death on children under five years old. The management to eradicate the said problem continuously done with every possible solutions namely environment modification and health education. The recent strategies suggested as the potential proposal to manage diarrhea on children under five years old is the use of smartphone technology. This literature review aimed to identify the urgency of smartphone application in under five years old children's diarrhea management. Thus, in order to achieve the objective, few sources had been reviewed to analyze the potential application in Indonesia. The research result show that there were challenges and supports in the application of mHealth technology on diarrhea management in Indonesia. The challenges namely varied demographic and enormous health status gap. Supports namely easily and largely use of smartphone and the parents involvement in the program. Basically, smartphone based diarrhea management to children under five could be implemented in Indonesia with the consideration of parent or care giver involvement.

**Keywords:** mHealth, Smartphone, Diarrhea Management, Toddler

## **Abstrak:**

*mHealth* Berbasis *Smartphone* Dalam Manajemen Diare Pada Anak Balita. Diare selalu menjadi penyebab kematian terbesar pada balita. Penanganan diare terus menerus dilakukan dengan berbagai cara meliputi modifikasi lingkungan dan pemberian penyuluhan kesehatan. Cara terbaru yang dinilai menjadi potensi dalam meningkatkan perbaikan lingkungan untuk mencegah angka kesakitan diare adalah melalui pemanfaatan teknologi komunikasi seperti *smartphone*. Tujuan kajian literatur ini adalah untuk mengidentifikasi perlunya aplikasi berbasis *smartphone* untuk manajemen diare pada anak balita. Beberapa sumber telah ditelaah untuk mengidentifikasi potensi penggunaan *smartphone* untuk manajemen diare pada balita secara spesifik terhadap penerapannya di Indonesia. Hasil kajian ini ditemukan bahwa terdapat beberapa tantangan dan dukungan dalam penerapan manajemen diare berbasis *mHealth* di Indonesia. Tantangan tersebut meliputi tantangan demografi dan kesenjangan kesehatan yang besar di Indonesia. Dukungan meliputi: penggunaan *smartphone* yang mudah dan luas serta keterlibatan orang tua dalam manajemen diare pada anak akan semakin aktif. Pada intinya, aplikasi berbasis *smartphone* untuk manajemen diare dapat diterapkan di Indonesia dengan memperhatikan keterlibatan keluarga terutama orang tua atau *care giver*.

**Kata Kunci:** mHealth, Smartphone, Manajemen Diare, Balita

## **PENDAHULUAN**

Sebagian besar kematian anak di dunia terjadi pada usia balita yakni sekitar 5,4 juta (83%) kematian balita pada tahun 2017 (UNICEF, 2018). Penyebab kematian balita tersebut meliputi diare, pneumonia, komplikasi persalinan dan infeksi neonatal. Diare dengan

gejala utama dehidrasi merupakan penyakit penyebab kematian terbesar pada anak balita di seluruh dunia dengan prevalensi 8% mengalahkan sepsis neonatorum, malaria dan penyakit kronis anak (UNICEF, 2018). Prevalensi diare di Indonesia berdasarkan hasil Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2018 mengalami penurunan sebanyak 6,2% dari

Risikedas tahun 2013 hingga sebesar 12,3% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018b). Meskipun mengalami penurunan, diare tetap menjadi penyebab kematian balita tertinggi di antara penyakit lainnya.

Kematian balita akibat diare disebabkan oleh kondisi dehidrasi yang sebenarnya dapat dicegah dengan solusi sederhana seperti pelayanan kesehatan meliputi imunisasi dan pengobatan serta sanitasi dan air bersih (UNICEF, 2018). Selain itu partisipasi aktif petugas kesehatan termasuk perawat dalam pencegahan diare melalui promosi kesehatan harus ditingkatkan. Di Indonesia hal ini menjadi sulit karena tingginya beban kerja perawat mengakibatkan kurangnya pendidikan kesehatan bagi orang tua untuk mencegah diare (Arbianingsih, Rustina, Krianto, & Ayubi, 2018).

Salah satu cara untuk menjembatani tantangan keterbatasan pemberian penyuluhan kesehatan untuk mencegah diare ini adalah dengan pemanfaatan teknologimobile health berbasis *smartphone* yang dapat digunakan oleh orang tua dan anak dalam manajemen diare secara mandiri.

Telepongenggam memiliki potensi untuk meningkatkan pengiriman informasi yang cepat dan akurat kepada petugas kesehatan serta meningkatkan koordinasi tindak lanjut untuk masalah diare yang dialami anak (Rabbani & Zahidie, 2016). Manajemen diare pada balita dengan menggunakan teknologi *mobile health* (*mHealth*) memerlukan keterlibatan orang tua dan petugas kesehatan dalam menerjemahkan kebutuhan anak kepada pelayanan kesehatan yang sesuai. Tantangan pelaksanaan manajemen diare berbasis *mHealth* meliputi a) pemberian asuhan oleh orang tua kepada anak harus dilakukan berkelanjutan baik di rumah maupun di PAUD (pendidikan anak usia dini) dan TKK (Taman Kanak-kanak) serta rumah sakit; b) model perilaku pediatrik belum diintegrasikan ke dalam fitur aplikasi sehingga menyulitkan penerjemahan data kesehatan

anak ke dalam *mHealth* (Niksch, 2015). Oleh karenanya, perlu diteliti sejauh mana peran teknologi *mHealth* berbasis *smartphone* dalam penatalaksanaan diare pada anak balita dan apakah penerapannya urgen bagi penurunan kejadian diare di Indonesia.

## KAJIAN LITERATUR

Diare merupakan penyakit yang dapat menyebabkan keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan serta kematian dengan menurunkan cairan tubuh pada anak balita (CDC, 2018). Diare merupakan penyakit yang dapat dicegah namun menjadi penyebab kematian kedua setelah pneumonia pada balita, membunuh 525.000 balita setiap tahun dengan jumlah angka kesakitan 1,7 miliar per tahun di seluruh dunia (WHO, 2017). Di Indonesia sendiri, prevalensi kejadian diare balita pada tahun 2018 sebesar 12,3% mengalami penurunan dari tahun 2013 yakni sebesar 18,5% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018a).

Faktor risiko terjadinya penyakit diare pada balita di Indonesia adalah ketersediaan air bersih dan sanitasi, pembuangan limbah dan jamban serta kondisi rumah (Adisasmito, 2007). Pada tahun 2018, persentasi cara penanganan tinja balita dengan penggunaan jamban menempati posisi tertinggi yakni sebesar 37,8% namun pembuangan tinja balita di sembarangan tempat berada pada posisi kedua dengan prevalensi yang cukup tinggi yakni sebesar 33,5% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018a). Hal ini menunjukkan bahwa usaha penanganan diare melalui modifikasi faktor risiko di lingkungan harus dilakukan untuk memberikan dampak signifikan terhadap penurunan angka kesakitan diare.

Penanganan diare pada balita yang efektif bagi negara berkembang seperti Indonesia dapat dilakukan dengan pendekatan komunitas. Intervensi berbasis komunitas ini meliputi intervensi kesehatan anak yang

terdiri dari pemberian ASI, imunisasi dan pemberian suplemen makanan tambahan); perubahan perilaku individu dan keluarga melalui kebiasaan mencuci tangan dan; perbaikan sanitasi dan ketersediaan air bersih (Rabbani & Zahidie, 2016). Selain itu faktor risiko diare juga dapat berasal dari orang tua atau *care giver* meliputi pengetahuan dan perilaku hygiene (Adisasmito, 2007) yang dapat menjadi kebiasaan rumah tangga.

Intervensi terhadap pengetahuan dan perilaku hygiene keluarga dapat dilakukan dengan pemberian pengetahuan kesehatan kepada keluarga

Intervensi diare balita ini memiliki hambatan dalam kaitannya dengan hubungan antara *care giver*, petugas kesehatan dasar dan lanjut seperti ketepatan waktu rujukan dan komunikasi serta monitoring yang komprehensif (Rabbani & Zahidie, 2016). Oleh karenanya, pemanfaatan teknologi komunikasi dapat meningkatkan koordinasi antar petugas kesehatan untuk ketepatan waktu pelaporan kasus dan tindak lanjut (Rabbani & Zahidie, 2016). Salah satu teknologi komunikasi yang dapat digunakan adalah *smartphone* yang tidak dipungkiri menjadi alat komunikasi utama masyarakat.

Pada tahun 2018 diperkirakan terdapat 100 juta pengguna aktif *smartphone* di Indonesia dan menjadikan negara pengguna *smartphone* keempat terbesar di dunia (Rahmayani, 2015). Tuntutan penggunaan *smartphone* dalam melakukan pekerjaan bagi petugas kesehatan meningkat karena dapat memastikan kecepatan transaksi informasi dan komunikasi serta untuk meningkatkan kualitas layanan terutama menangani penyakit yang dapat dicegah seperti pneumonia, malaria, malnutrisi, diare dan lainnya (Medhanyie et al., 2015) but they got used to them easily. Over 6 months, all health workers completed a total of 952 patient records using the forms on smartphones. Health workers' acceptability and demand for the application and forms

were high. In introducing the application, nontechnical challenges were more difficult to solve than technical challenges. Conclusion Introducing an mHealth application at primary health care for routine collection of health data relevant to maternal health at a small scale was feasible. Nonetheless, implementing a system of assigning unique and consistent patient identifier, standardization of health services, and improving mobile network coverage would be prerequisites for scaled-up usage of such an application. Objectives Feasibility assessment of mobile health (mHealth). Penggunaan *smartphone* yang berguna dalam kehidupan sehari-hari petugas kesehatan dan dalam bekerja dapat membuat pekerjaan menjadi lebih nyaman. Pemanfaatan *smartphone* untuk manajemen penyakit dapat dikenal dengan nama *Mobile Health (mHealth)*. Pemanfaatan inovatif *mHealth* telah berkontribusi dalam meningkatkan kesehatan pada beberapa negara berkembang seperti Pakistan, India, Bangladesh dan Botswana (Rabbani & Zahidie, 2016).

Klien dewasa dengan masalah diare diketahui memerlukan penggunaan aplikasi *smartphone* kesehatan untuk memantau kondisi kesehatan mereka dengan memperhatikan keamanan data dan efisiensi waktu (Zia, Le, Munson, Heitkemper, & Demiris, 2015). Salah satu aplikasi deteksi diare yang telah diteliti adalah aplikasi Gastroentericheck yakni aplikasi android yang mampu mendeteksi gastroenteritis baik tanpa dehidrasi hingga dehidrasi berat pada klien dewasa (Saputri, Isnanto, & Windasari, 2017). Aplikasi ini belum diujicobakan pada klien anak tetapi memiliki potensi dengan memperhatikan kebutuhan khusus klien anak dan memperhitungkan keterlibatan orang tua atau *care giver*.

Beberapa aplikasi dalam manajemen diare balita meliputi Arbicare dan Ambica. Arbicare adalah aplikasi game interaktif bagi anak pra sekolah agar dapat melakukan kegiatan mencuci tangan yang baik dan benar sebagai

salah satu pencegahan diare (Arbianingsih et al., 2018). Arbicare terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anak dalam mencuci tangan. Ambica (Accurate Model for Bio-Composition Analysis) adalah prototype yang dikembangkan oleh ETH Zurich, sebuah sensor terhadap dehidrasi berbasis *mHealth* berupa sensor yang dapat dipakai (*wearable*) (ETH Zurich, 2018). Sayangnya, teknologi ini masih berbentuk prototype yang belum diteliti.

Orang tua memegang peranan penting dalam manajemen pediatrik berbasis teknologi pada balita dengan melaksanakan asuhan dan membuat keputusan cepat terkait masalah anak pada hari-hari biasa (Niksch, 2015). Oleh karenanya, penatalaksanaan diare melalui aplikasi *smartphone* harus menganalisa faktor pendukung dan penghambat keterlibatan orang tua dalam pelaksanaan *mHealth*. Program *mHealth* dirasakan bermanfaat oleh orang tua terutama pada keterbatasan sumber daya meski bukan menjadi pengganti kunjungan pelayanan kesehatan (Calderón et al., 2017) especially among underserved populations. Mobile health (mHealth). Faktor pendukung keterlibatan orang tua dalam manajemen balita diare berbasis teknologi *mHealth* meliputi strategi komunikasi dua arah yang aktif sehingga orang tua merasa dilibatkan, pemberian dukungan pengetahuan untuk merawat anak sakit dan analisa tantangan, sedangkan faktor penghambat dapat berupa biaya, kemampuan mengoperasikan teknologi komunikasi dan masalah legitimasi (Calderón et al., 2017) especially among underserved populations. Mobile health (mHealth)

Terdapat tantangan mendasar penerapan manajemen diare berbasis *mHealth* di Indonesia yakni kesenjangan status kesehatan masyarakat dengan tingginya angka kematian balita (AKBA) dan akses terhadap pelayanan kesehatan yang sulit diakibatkan lokasi demografi, status sosial dan ekonomi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

## KESIMPULAN

*mHealth* dapat digunakan sebagai salah satu sistem pendukung dalam manajemen balita diare dengan peningkatan keterlibatan orang tua dalam asuhan keperawatan anak. Analisa faktor pendukung dan penghambat harus terus menerus menjadi bahan penelitian agar dapat diperbaharui sesuai dengan tuntutan *family centered care*.

## DAFTAR RUJUKAN:

- Adisasmito, W. (2007). Faktor risiko diare pada bayi dan balita di Indonesia: Systematic review penelitian akademik bidang kesehatan masyarakat. *Makara Kesehatan*, 11(1), 1–10.
- Arbianingsih, Rustina, Y., Krianto, T., & Ayubi, D. (2018). Arbi Care: an innovative educational game to increase healthy behavior in diarrhea prevention among preschoolers. *Enfermeria Clinica*, 28, 285–288. [https://doi.org/10.1016/S1130-8621\(18\)30171-2](https://doi.org/10.1016/S1130-8621(18)30171-2)
- Calderón, T. A., Martin, H., Volpicelli, K., Frasso, R., Díaz Arroyo, E. C., Gozzer, E., & Bittenheim, A. M. (2017). Understanding potential uptake of a proposed mHealth program to support caregiver home management of childhood illness in a resource-poor setting: a qualitative evaluation. *MHealth*, 3(May), 19–19. <https://doi.org/10.21037/mhealth.2017.04.03>
- CDC, C. for D. C. (2018). Diarrhea: Common Illness, Global Killer. *Fact Sheet*, 1–4. Retrieved from <https://www.cdc.gov/healthywater/pdf/global/programs/globaldiarrhea508c.pdf%0Ahttps://www.cdc.gov/healthywater/global/diarrhea-burden.html>
- ETH Zurich. (2018). AMBICA: Point-of-care management of paediatric dehydration in low resource settings. Retrieved November 4, 2018, from <http://www.mhsl.hest.ethz.ch/research/PaediatricDehydration.html>

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2017 tentang Strategi E-Kesehatan Nasional (2017). Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018a). *Hasil utama Riskesdas 2018*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018b). Potret sehat indonesia dari riskesdas 2018, (Riskesdas 2013), 19–21.
- Medhanyie, A. A., Moser, A., Spigt, M., Yebyo, H., Little, A., Dinant, G., & Blanco, R. (2015). Mobile health data collection at primary health care in Ethiopia: A feasible challenge. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(1), 80–86. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.09.006>
- Niksch, A. L. (2015). mHealth in pediatrics-finding healthcare solutions for the next generation. *MHealth*, (3), 7–9. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2306-9740.2015.03.09>
- Rabbani, F., & Zahidie, A. (2016). Recent strategies to improve community case management of diarrhea among children under five in developing countries, (October). Retrieved from [https://ecommons.aku.edu/pakistan\\_fhs\\_mc\\_chs\\_chs/204](https://ecommons.aku.edu/pakistan_fhs_mc_chs_chs/204)
- Rahmayani, I. (2015). Indonesia raksasa teknologi digital Asia. Retrieved November 4, 2018, from [https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan\\_media](https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan_media)
- Saputri, M. P. N., Isnanto, R. R., & Windasari, I. P. (2017). Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 5(3), 110. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.5.3.2017.110-114>
- UNICEF. (2018). Level and trends in child mortality: Report 2018. Retrieved November 4, 2018, from <https://data.unicef.org/resources/levels-and-trends-in-child-mortality/>
- WHO. (2017). Diarrhoeal disease. Retrieved November 4, 2018, from <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
- Zia, J. K., Le, T., Munson, S., Heitkemper, M. M., & Demiris, G. (2015). Download alert: Understanding gastroenterology patients' perspectives on health-related smartphone apps. *Clinical and Translational Gastroenterology*, 6(7), e96. <https://doi.org/10.1038/ctg.2015.25>

