

Volume 4, No. 3
Desember, 2021

e-ISSN : 2685-1997
p-ISSN : 2685-9068

REAL in Nursing Journal (RNJ)

Research of Education and Art Link in Nursing Journal

<https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>

Pemanfaatan Mobile Health Dalam Mendukung Pelayanan di Area Onkologi Anak: Literatur Review

Putry Nur Faidah & Andi Amalia Wildani



**UNIVERSITAS
FORT DE KOCK
BUKITTINGGI**

Program Studi Keperawatan dan Pendidikan Ners
Universitas Fort de Kock Bukittinggi, Indonesia

Pemanfaatan *Mobile Health* Dalam Mendukung Pelayanan di Area Onkologi Anak: Literatur Review

REAL in
Nursing
Journal (RNJ)

<https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>

Putry Nur Faidah¹ & Andi Amalia Wildani²

ABSTRACT

Introduction: Cancer is the second leading cause of pediatric death in developed countries. Chemotherapy as the main therapy cause various side effects and complications. Interventions such as health education, symptoms management and psychological social- support are important elements in care process. *Mobile Health* is a mobile application provides various features are very accessible and children can be involved actively in the care process.

Purpose: To describe the usability of mobile health in supporting services of pediatric oncology area. **Methods:** Using a literature review method on 10 articles searched through PROQUEST, EBSCO, Science Direct, JMIR, and Springerlink database from 2018 to 2021. **Results:** Mobile health is effective and provides benefits in health education, symptoms reporting and management, pediatric and caregiver support. **Recommendation:** Mobile health allows to be used in Indonesia to support pediatric oncology services.

Keywords:

adolescent, cancer, mobile health, pediatric

Korespondensi:

Putry Nur Faidah
putry.nur11@ui.ac.id

^{1&2}Fakultas Ilmu
Keperawatan, Universitas
Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Kanker adalah penyebab kematian kedua pada anak di negara berkembang. Kemoterapi sebagai terapi utama menimbulkan efek samping dan komplikasi beragam. Intervensi berupa edukasi kesehatan, manajemen gejala dan dukungan sosial psikologis menjadi elemen penting dalam proses perawatan. *Mobile Health* merupakan aplikasi seluler dengan berbagai fitur intervensi yang sangat mudah diakses dan memungkinkan anak terlibat aktif dalam proses perawatan. **Tujuan:** Mendeskripsikan pemanfaatan *mobile health* dalam mendukung pelayanan di area onkologi anak. **Metode:** Menggunakan metode *literature review* pada 10 artikel hasil pencarian melalui *database PROQUEST, EBSCO, Science Direct, JMIR, dan Springerlink* antara tahun 2018 sampai 2021. **Hasil:** *Mobile health* efektif dan bermanfaat dalam pemberian edukasi kesehatan, pelaporan dan manajemen gejala, serta penyediaan dukungan bagi anak maupun orangtua sebagai *caregiver*. **Rekomendasi:** *Mobile health* sangat memungkinkan digunakan di Indonesia untuk mendukung pelayanan onkologi anak.

Kata kunci: anak, kanker, *mobile health*, remaja.

PENDAHULUAN

Kanker adalah penyebab kematian kedua pada anak di negara berkembang. Terdapat 300.000 anak usia kurang dari 19 tahun yang baru terdiagnosa kanker pada tahun 2020 di seluruh dunia (Bernier Carney et al., 2021). Kemoterapi sebagai terapi utama menimbulkan efek samping dan komplikasi beragam. Pengobatan dalam jangka waktu lama menjadi tantangan bagi anak maupun *caregiver*. Pengetahuan yang baik tentang penyakit dan kemampuan *caregiver* merawat pasien kanker menjadi elemen penting keberhasilan terapi yang diharapkan mampu menurunkan risiko komplikasi, mengurangi kecemasan, meningkatkan kepatuhan pengobatan sehingga mencapai kesembuhan (Mehdizadeh et al., 2019; Wang et al, 2018).

Perawatan suportif pasien kanker anak meliputi pemenuhan kebutuhan spiritual, sosial, psikologis, emosional, fisik, dan praktek baik untuk anak maupun *caregiver*. Perawatan suportif dengan tatap muka di China terbukti menurunkan stres, meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan merawat anak kanker. Namun, memiliki keterbatasan dimana orangtua kurang termotivasi untuk hadir pada penyuluhan (Wang et al., 2018).

Metode edukasi kesehatan yang tepat dan komunikasi efektif antara penyedia layanan kesehatan dengan pasien diperlukan dalam pengkajian gejala, peningkatan kepuasan, dan kepatuhan pengobatan. Aplikasi *smartphone* menjadi media untuk komunikasi dalam layanan perawatan kanker yang disebut dengan *mobile health (mhealth)* (Mueller et al., 2018).

WHO mendefinisikan *mhealth* sebagai sarana penyedia data kesehatan dan pelayanan menggunakan komunikasi seluler dan perangkat *portable* seperti ponsel, perangkat nirkabel, dan

perangkat digital lainnya. *Mhealth* telah digunakan dalam manajemen mandiri penyakit kronis, termasuk kanker (Mehdizadeh et al., 2019).

Mhealth merupakan intervensi yang mampu mengoptimalkan hasil pelayanan kesehatan terutama pada pasien kronis dengan keterbatasan akses ke pelayanan kesehatan selama pandemi, termasuk pasien kanker anak (Heneghan et al., 2021). Intervensi melalui *mhealth* membantu monitor efek samping terapi, meningkatkan kepatuhan terapi, menyediakan informasi tentang penyakit dan perawatannya dimana pasien dan orangtua mudah dalam mengakses (Wang et al, 2018)

Penulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan *mhealth* dalam pemberian edukasi kesehatan, pelaporan dan manajemen gejala, serta penyediaan dukungan sosial psikologis bagi anak maupun orangtua sebagai *caregiver* sehingga mendukung pelayanan di area onkologi anak.

METODE PENELITIAN

Penulisan *literature review* menggunakan PRISMA untuk mendeskripsikan pemanfaatan *mhealth* dalam mendukung pelayanan di area onkologi anak. Penulis melakukan kajian literatur yang menggunakan metode kuantitatif maupun kualitatif untuk mendeskripsikan pemanfaatan *mhealth* dalam mendukung pelayanan di area onkologi anak. Penulis menggunakan kata kunci yang relevan dengan topik seperti "*adolescent*", "*cancer*", "*mobile health*", dan "*pediatric*". Penulis melakukan seleksi artikel ilmiah berbahasa Inggris yang dapat diakses secara lengkap melalui database *PROQUEST*, *EBSCO*, *Science Direct*, *JMIR*, dan *Spingerlink* antara tahun 2018 sampai 2021 yang dimasukkan dalam inklusi.

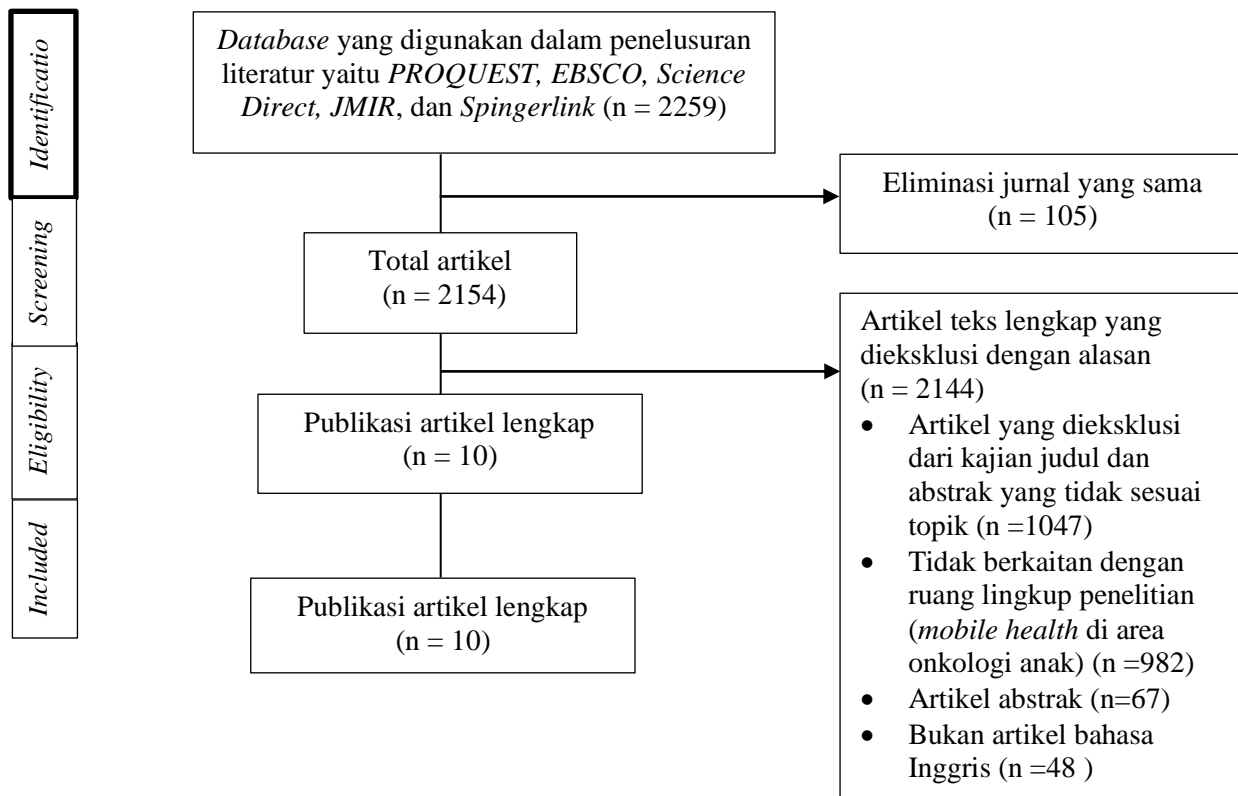
Hasil dari kajian literatur ini mendeskripsikan pemanfaatan *mhealth* dalam pemberian edukasi kesehatan, pelaporan dan manajemen gejala, serta penyediaan dukungan sosial psikologis bagi anak maupun orangtua sebagai *caregiver* sehingga mendukung pelayanan di area onkologi anak.

HASIL PENELITIAN

Hasil dari kajian literatur digambarkan sebagai berikut:

Deskripsi Penelitian

Gambar 1. merupakan ilustrasi proses seleksi artikel. Dari penelusuran lima *database* didapatkan 2259 referensi. Beberapa artikel kemudian dieksklusi karena judul dan abstrak tidak komprehensif, topik tidak sesuai dengan tujuan penelitian, artikel hanya berupa abstrak, duplikasi artikel dan menggunakan bahasa selain bahasa Inggris. Sebanyak 10 artikel didapat untuk kajian literatur sesuai tujuan.



Gambar 1. Proses seleksi artikel yang dikaji menggunakan PRISMA (Moher et al., 2009)

Daftar Analisa Jurnal

Tabel 1. Rincian Jurnal untuk *Literature Review*

No	Penulis, tahun	Judul	Metode	Tempat	Tujuan	Hasil
1	Bernier Carney et al., (2021)	<i>Communication of pain by school-age children with cancer using a game-based symptom assessment app: A secondary analysis</i>	<i>Secondary analysis</i>	Amerika Serikat	Mengevaluasi kelayakan aplikasi pelaporan nyeri pada anak kanker usia sekolah	Sebanyak 19 anak kanker usia 6 – 12 tahun mampu melokalisasi nyeri melalui karakter <i>avatar</i> di aplikasi seluler berbasis <i>game</i>
2	Cheng et al., (2021)	<i>The effect of digital health technologies on managing symptoms across pediatric cancer continuum: A systematic review</i>	<i>Systematic review</i>	China	Menguji pengaruh teknologi kesehatan digital terhadap pengelolaan gejala anak penderita kanker	Ada dampak positif penggunaan teknologi kesehatan digital termasuk aplikasi seluler terhadap perawatan anak kanker
3	Eliassen et al., (2020)	<i>Smartphone App to Self-Monitor Nausea During Pediatric Chemotherapy Treatment: User-Centered Design Process</i>	<i>Prospective observational study</i>	Denmark	Menguji kegunaan dan kepatuhan pengguna aplikasi untuk monitor mual muntah pada anak kanker 0 - 18 tahun	Aplikasi <i>smartphone</i> efektif untuk pelaporan gejala mual muntah. Hasil laporan sebagai acuan penelitian berikutnya dalam mengatasi mual muntah
4	Heneghan et al., (2021)	<i>Access to Technology and Preferences for an Mhealth Intervention to Promote Medication Adherence in Pediatric Acute Lymphoblastic Leukemia: Approach Leveraging Behavior Change Techniques</i>	<i>Cross sectional survey</i>	Amerika Serikat	Mengetahui kemudahan akses, minat serta kenyamanan penggunaan <i>mhealth</i> bagi remaja dan orangtua	Remaja dan orangtua menyatakan mudah dan nyaman menggunakan <i>mhealth</i> . Remaja menyukai fitur pengingat pengambilan dan minum obat 6MP, orangtua menyukai fitur daftar terapi, informasi 6MP, dan hasil laborat
5	King-Dowling et al., (2021)	<i>Acceptability and feasibility of survivorship care plans and an</i>	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>	Amerika Serikat	Menguji kelayakan dan penerimaan <i>Survivorship Care</i>	Intervensi menggunakan <i>mhealth</i> layak digunakan remaja penyintas

No	Penulis, tahun	Judul	Metode	Tempat	Tujuan	Hasil
		<i>accompanying mobile health intervention for adolescent and young adult survivors of childhood cancer</i>			<i>Plan (SCP) beserta aplikasi mhealth pada remaja penyintas kanker</i>	kanker dan terbukti meningkatkan kemampuan manajemen diri, motivasi hidup sehat, peningkatan pengetahuan
6	Linder et al., (2021)	<i>Feasibility and acceptability of a game-based symptom-reporting app for children with cancer: perspectives of children and parents</i>	<i>Qualitative study : Interview</i>	Amerika Serikat	Menguji kelayakan aplikasi pelaporan gejala berbasis <i>game</i> "Color Me Healthy" pada anak kanker usia 6-12 tahun	Anak sering menggunakan aplikasi dan menyukai fitur menggambar. Orangtua mendukung pengembangan aplikasi dan menyatakan aplikasi bermanfaat dalam pengambilan keputusan
7	Mehdizadeh et al., (2019)	<i>Smartphone apps to help children and adolescents with cancer and their families: a scoping review</i>	<i>Scoping review</i>	Iran	Mengidentifikasi penggunaan aplikasi <i>smartphone</i> dalam membantu anak dan remaja kanker	Terdapat 83% aplikasi yang dirancang untuk anak kanker, 13% untuk <i>caregiver</i> . <i>MHealth</i> menjadi metode tepat dalam layanan perawatan kanker karena akses mudah
8	Pappot et al., (2019)	<i>Health-Related Quality of Life Before and After Use of a Smartphone App for Adolescents and Young Adults With Cancer: Pre-Post Interventional Study</i>	<i>Pre-post Interventional study</i>	Denmark	Mengetahui pengaruh <i>mhealth</i> terhadap kualitas hidup remaja dan dewasa awal penderita kanker	Terjadi peningkatan kualitas hidup pada kelompok remaja paska terapi kanker setelah 6 minggu penggunaan <i>mhealth</i>
9	Tark et al., (2019)	<i>Usability, Acceptability, Feasibility, and Effectiveness of a Gamified Mobile Health Intervention (Triumf) for Pediatric Patients: Qualitative Study.</i>	<i>Qualitative study : Interview</i>	Estonia	Mengevaluasi kegunaan, penerimaan, kelayakan dan efektivitas intervensi menggunakan <i>mhealth</i> "Triumf"	Respon positif pasien terhadap "Triumf", aplikasi mudah digunakan sebagai dukungan psikologis dan menurunkan depresi dan kecemasan pada anak dengan penyakit kronis

No	Penulis, tahun	Judul	Metode	Tempat	Tujuan	Hasil
10	Wang et al., (2018)	<i>Mhealth supportive care intervention for parents of children with acute lymphoblastic leukemia: Quasi-experimental pre- and postdesign study</i>	<i>Quasi-experimental pre- and postdesign study</i>	China	Mengevaluasi efektivitas <i>mhealth</i> terhadap distress emosional, kualitas hidup, dukungan sosial, dan pengetahuan orangtua	<i>mHealth</i> terbukti efektif sebagai intervensi suportif <i>caregiver</i> dengan hasil penurunan tingkat kecemasan, peningkatan dukungan sosial, pengetahuan, dan kualitas hidup orangtua.

PEMBAHASAN

Pemanfaatan *Mobile Health* dalam Pemberian Edukasi Kesehatan

Mhealth digunakan perawat di Australia sebagai media untuk meningkatkan kepatuhan kemoterapi oral pada pasien *Chronic Myeloid Leukemia*. Intervensi melalui *mhealth* yaitu pengingat minum obat rutin harian, penilaian efek samping obat dan saran perawatan diri berbasis bukti yang disampaikan *real time* dan melayani pertanyaan dari pasien. Hasil wawancara dari pengguna mengatakan *mhealth* membantu dalam menetapkan rutinitas minum obat, peningkatan kesadaran akan perawatan diri dan pengambilan keputusan berdasarkan saran dari perawat melalui *mhealth*. Aplikasi ini terbukti meningkatkan kepatuhan terapi dan kemampuan manajemen efek samping pasien selama perawatan di rumah (Pereira-Salgado et al., 2017).

The Oncology Family App merupakan aplikasi yang dikembangkan di Australia untuk mendukung keluarga yang merawat anak kanker dengan berbagai fitur seperti informasi pasien dan rencana manajemen penyakit, hasil pemeriksaan darah, nomor telepon pelayanan 24 jam dan *google maps* ke rumah sakit Statewide. Sebanyak 68 % orangtua yang menggunakan

aplikasi menyatakan antusiasme dan kepuasan terhadap aplikasi dalam penyediaan informasi (Slater et al., 2018).

Aplikasi *Adherence Assessments and Personalized Timely Support* (ADAPTS) menyediakan fitur untuk pengingat minum obat 6-Mercaptopurin (6-MP) pada pasien leukemia dan lymphoma untuk pasien remaja dan dewasa muda pada fase pemeliharaan kemoterapi serta mengirim pesan teks untuk meningkatkan kepatuhan kemoterapi oral (Psihogios et al., 2021).

Fitbit flex dan *mhealth* terbukti mudah digunakan sebagai media intervensi dalam peningkatan aktivitas fisik remaja penyintas kanker usia 14-18 tahun yang dilakukan selama 10 minggu (Mendoza et al., 2017). *Mhealth* juga memfasilitasi penyintas kanker untuk manajemen berat badan dan pengaturan aktivitas fisik melalui fitur yang disediakan. Fitur lain menyediakan video *game* bagi pasien anak dalam pengobatan kemoterapi (Ramsey et al., 2020).

Penelitian Kunin (2016) menggunakan desain *randomized controlled pilot trial* membuktikan aplikasi berbasis web mampu meningkatkan pengetahuan mengenai kanker

dan terapinya pada pasien remaja dan dewasa muda. *Mhealth* terbukti efektif dalam pemberian edukasi kesehatan terutama pada kelompok usia remaja yang sebagian besar menggunakan *gadget* dan mampu memahami instruksi dari aplikasi.

Pemanfaatan *Mobile Health* dalam Pelaporan dan Manajemen Gejala

Pain Buddy merupakan aplikasi *mhealth* yang dirancang untuk mengkaji dan memberi panduan manajemen nyeri non farmakologis pada pasien kanker anak usia 8-18 tahun dalam meningkatkan kualitas hidup anak dengan kanker. Aplikasi tablet berbasis animasi avatar ini memandu anak melaporkan gejala yang dirasakan selama perawatan di rumah dan menawarkan manajemen nyeri nonfarmakologi seperti *belly breathing*, *distraction*, *body relaxation*, *guided imagery*, dan *mindfulness* dengan tampilan animasi sehingga menarik bagi anak. Selain manajemen nyeri, aplikasi ini menyediakan fitur pelaporan gejala dimana penurunan nafsu makan merupakan gejala terbanyak yang dilaporkan (Fortier et al., 2016). Aplikasi *Pain Buddy* ini bertujuan memudahkan anak melaporkan gejala berbasis animasi dan permainan seperti aplikasi *Color Me Healthy* yang dikembangkan Linder et al., (2021).

Penelitian oleh Vogel, Eitz, dan Combs (2021) membuktikan *mhealth* memudahkan dalam pelaporan hasil setelah radioterapi pada remaja dan dewasa muda dimana partisipan yang menyukai aplikasi berbasis web ini sebesar 74,5% dengan tiga fitur yang paling disukai yaitu pengingat janji temu (89%), komunikasi dengan dokter dan petugas kesehatan (87%), dan membuat kesepakatan (78%).

Studi literatur oleh Osborn et al., (2020) untuk menganalisis *mhealth* terhadap peningkatan hasil klinis pasien kanker

membuktikan bahwa terjadi peningkatan pelaporan nyeri, mual muntah, gejala terkait urinalisis, fungsi emosional, dan pelaporan terkait aktivitas fisik. *Mhealth* efektif dalam mengumpulkan data laporan gejala dan efek samping kemoterapi.

Aplikasi *TOGETHERCare* yang dikembangkan oleh Oakley-Girvan et al (2021) digunakan untuk identifikasi gejala pada penyintas kanker dan menyediakan fitur pengingat, modul pengobatan, panduan diet, dan perawatan diri bagi penderita kanker yang dirawat di rumah. Aplikasi ini memudahkan *caregiver* dalam pencatatan data mengenai gejala atau keluhan penderita kanker dan pelaporan pada tenaga kesehatan.

Beberapa penelitian tersebut mendukung hasil studi literatur yang dipaparkan peneliti bahwa *mhealth* bermanfaat dalam pelaporan dan manajemen gejala pada pelayanan onkologi anak.

Pemanfaatan *Mobile Health* dalam Penyediaan Dukungan Sosial Psikologis

Pemberdayaan pasien kanker secara fisik dan sosial psikologis adalah prinsip inti perawatan yang berpusat pada pasien. Kemajuan teknologi berupa *mhealth* dan video *game* terapeutik mampu memfasilitasi intervensi pemberdayaan dengan mengembangkan motivasi dan semangat juang anak melalui permainan yang menyenangkan sehingga menurunkan stres dan ketakutan, meningkatkan ketrampilan coping dan manajemen diri dari gejala terkait penyakit dan terapi. Salah satu aplikasi *mhealth* yaitu *Re Mission 2* yang mempromosikan pemberdayaan pasien, peningkatan efikasi diri, mendorong emosi positif dan motivasi bagi anak dan remaja kanker untuk patuh dalam terapi pengobatan (Govender et al., 2015).

Berdasarkan hasil studi literatur oleh Ramsey et al (2020), tujuh penelitian membuktikan *mhealth* membantu dalam menurunkan rasa marah pada pasien kanker anak yang mengikuti penelitian selama 8 minggu. Tiga penelitian membuktikan penurunan kecemasan secara signifikan melalui terapi kelompok perilaku berbasis web. Penelitian terhadap penyintas kanker mengenai stres pasca trauma terkait kanker dengan memberikan terapi intervensi perilaku kognitif berbasis web menunjukkan adanya penurunan stres secara signifikan.

Mhealth sangat mungkin diaplikasikan di Indonesia khususnya dalam mendukung pelayanan onkologi anak. Hampir semua anak, remaja maupun orangtua memiliki *smartphone* sehingga *mhealth* mudah diakses dimanapun dan kapanpun. Bagi perawat, aplikasi *mhealth* dapat dimanfaatkan sebagai metode pengkajian pasien anak penderita kanker, pemberian intervensi keperawatan seperti monitor efek samping kemoterapi, manajemen gejala, edukasi kesehatan, sarana menyediakan dukungan sosial psikologis. Diharapkan melalui *literature review* ini dapat membangkitkan motivasi dan peran perawat dalam pengembangan teknologi khususnya *mhealth* sekaligus dalam penerapan aplikasi *mhealth* yang sudah tersedia sebagai upaya meningkatkan kualitas pelayanan onkologi anak

KESIMPULAN

Menciptakan lingkungan permainan melalui *mhealth* sangat aplikatif pada area perawatan anak dengan penyakit kronis termasuk anak penderita kanker. (Lau et al., 2020). Aplikasi yang dirancang untuk anak lebih banyak ketimbang untuk orangtua yang merawat. Hal ini menunjukkan keterlibatan anak secara

aktif dalam proses pengobatan kanker (Mehdizadeh et al., 2019).

Beberapa penelitian yang dianalisis membuktikan *mhealth* dengan berbagai variasi fitur mampu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan, memudahkan pelaporan gejala, memberi dukungan sosial psikologis melalui interaksi dengan *peer group*, mengurangi stres dan depresi. *Mhealth* memudahkan dalam pemberian perawatan suportif dan perawatan paliatif pada anak penderita kanker. *Mhealth* menjadi solusi untuk mendukung pelayanan di area onkologi anak karena terbukti efektif dan memberikan kemanfaatan bagi pasien anak penderita kanker maupun *caregiver*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis haturkan terima kasih kepada Ibu Andi Amalia Wildani selaku fasilitator atas bimbingan dan ilmunya selama menyusun artikel. Terima kasih kepada Bapak La Ode Abdul Rahman, S.Kep, Ns, M.B.A selaku dosen mata kuliah Sistem Informasi Manajemen yang telah memberikan bimbingan. Terima kasih kepada teman – teman mahasiswa Magister Keperawatan Peminatan Anak Tahun Angkatan 2021/2022 atas motivasi dan dukungannya serta kepada seluruh pihak yang telah mendukung dalam menyelesaikan artikel ini.

REFERENSI

- Bernier Carney, K. M., Jung, S. H., Iacob, E., Lewis, M., & Linder, L. A. (2021). Communication of pain by school-age children with cancer using a game-based symptom assessment app: A secondary analysis. *European Journal of Oncology Nursing*, 52(March), 101949. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2021.101949>
- Cheng, L., Duan, M., Mao, X., Ge, Y., Wang, Y., & Huang, H. (2021). The effect of digital

- health technologies on managing symptoms across pediatric cancer continuum: A systematic review. *International Journal of Nursing Sciences*, 8(1), 22–29. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2020.10.002>
- Eliassen, A., Abildtoft, M. K., Krogh, N. S., Rechnitzer, C., Brok, J. S., Mathiasen, R., Schmiegelow, K., & Dalhoff, K. P. (2020). Smartphone app to self-monitor nausea during pediatric chemotherapy treatment: User-centered design process. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(7), 1–11. <https://doi.org/10.2196/18564>
- Heneghan, M. B., Hussain, T., Barrera, L., Cai, S. W., Haugen, M., Morgan, E., Rossoff, J., Weinstein, J., Hijiya, N., Cella, D., & Badawy, S. M. (2021). Access to technology and preferences for an mHealth intervention to promote medication adherence in pediatric acute lymphoblastic leukemia: Approach leveraging behavior change techniques. *Journal of Medical Internet Research*, 23(2). <https://doi.org/10.2196/24893>
- Kim, H., Goldsmith, J. V., Sengupta, S., Mahmood, A., Powell, M. P., Bhatt, J., Chang, C. F., & Bhuyan, S. S. (2019). Mobile Health Application and e-Health Literacy: Opportunities and Concerns for Cancer Patients and Caregivers. *Journal of Cancer Education*, 34(1), 3–8. <https://doi.org/10.1007/s13187-017-1293-5>
- King-Dowling, S., Psihogios, A. M., Hill-Kayser, C., Szalda, D., O'Hagan, B., Darabos, K., Daniel, L. C., Barakat, L. P., Fleisher, L., Maurer, L. A., Velázquez-Martin, B., Jacobs, L. A., Hobbie, W., Ginsberg, J. P., Vachani, C. C., Metz, J. M., & Schwartz, L. A. (2021). Acceptability and feasibility of survivorship care plans and an accompanying mobile health intervention for adolescent and young adult survivors of childhood cancer. *Pediatric Blood and Cancer*, 68(3), 1–11. <https://doi.org/10.1002/pbc.28884>
- Kunin-Batson A, Steele J, Mertens A, Neglia JP. A randomized controlled pilot trial of a web-based resource to improve cancer knowledge in adolescent and young adult survivors of childhood cancer. *Psycho-Oncology*. 2016;25(11):1308-1316
- Govender, M., Bowen, R. C., German, M. L., Bulaj, G., & Bruggers, C. S. (2015). Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames. *Games for Health Journal*, 4(5), 362–374. <https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0014>
- Lau, N., Waldbaum, S., Parigoris, R., O'Daffer, A., Walsh, C., Colt, S. F., Yi-Frazier, J. P., Palermo, T. M., McCauley, E., & Rosenberg, A. R. (2020). eHealth and mHealth psychosocial interventions for youths with chronic illnesses: Systematic review. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 3(2), 1–18. <https://doi.org/10.2196/22329>
- Mehdizadeh, H., Asadi, F., Mehrvar, A., Nazemi, E., & Emami, H. (2019). Smartphone apps to help children and adolescents with cancer and their families: a scoping review. *Acta Oncologica*, 58(7), 1003–1014. <https://doi.org/10.1080/0284186X.2019.1588474>
- Mendoza, J. A., Baker, K. S., Moreno, M. A., Whitlock, K., Abbey-Lambertz, M., Waite, A., Colburn, T., & Chow, E. J. (2017). A Fitbit and Facebook mHealth intervention for promoting physical activity among adolescent and young adult childhood cancer survivors: A pilot study. *Pediatric Blood and Cancer*, 64(12), 1–9.

- <https://doi.org/10.1002/pbc.26660>
Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Altman, D., Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., Berlin, J. A., Clark, J., Clarke, M., Cook, D., D'Amico, R., Deeks, J. J., Devereaux, P. J., Dickersin, K., Egger, M., Ernst, E., ... Tugwell, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7).
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Mueller, E. L., Cochrane, A. R., Bennett, W. E., & Carroll, A. E. (2018). A survey of mobile technology usage and desires by caregivers of children with cancer. *Pediatric Blood and Cancer*, 65(11), 1–7.
<https://doi.org/10.1002/pbc.27359>
- Oakley-Girvan, I., Davis, S. W., Kurian, A., Rosas, L. G., Daniels, J., Palesh, O. G., Mesia, R. J., Kamal, A. H., Longmire, M., & Divi, V. (2021). Development of a mobile health app (TOGETHERCare) to reduce cancer care partner burden: Product design study. *JMIR Formative Research*, 5(8), 1–11. <https://doi.org/10.2196/22608>
- Osborn, J., Ajakaiye, A., Cooksley, T., & Subbe, C. P. (2020). Do mHealth applications improve clinical outcomes of patients with cancer? A critical appraisal of the peer-reviewed literature. *Supportive Care in Cancer*, 28(3), 1469–1479.
<https://doi.org/10.1007/s00520-019-04945-4>
- Pereira-Salgado, A., Westwood, J. A., Russell, L., Ugalde, A., Ortlepp, B., Seymour, J. F., Butow, P., Cavedon, L., Ong, K., Aranda, S., Breen, S., Kirsa, S., Dunlevie, A., & Schofield, P. (2017). Mobile health intervention to increase oral cancer therapy adherence in patients with chronic myeloid leukemia (The REMIND system): Clinical feasibility and acceptability assessment. *JMIR MHealth and UHealth*, 5(12).
<https://doi.org/10.2196/mhealth.8349>
- Psihogios, A. M., Rabbi, M., Ahmed, A., McKelvey, E. R., Li, Y., Laurenceau, J.-P., Hunger, S. P., Fleisher, L., Pai, A. L., Schwartz, L. A., Murphy, S. A., & Barakat, L. P. (2021). Understanding Adolescent and Young Adult 6-Mercaptopurine Adherence and mHealth Engagement During Cancer Treatment: Protocol for Ecological Momentary Assessment. *JMIR Research Protocols*, 10(10), e32789.
<https://doi.org/10.2196/32789>
- Ramsey, W. A., Heidelberg, R. E., Gilbert, A. M., Heneghan, M. B., Badawy, S. M., & Alberts, N. M. (2020). eHealth and mHealth interventions in pediatric cancer: A systematic review of interventions across the cancer continuum. *Psycho-Oncology*, 29(1), 17–37.
<https://doi.org/10.1002/pon.5280>
- Slater, P. J., Fielden, P. E., & Bradford, N. K. (2018). The Oncology Family App: Providing Information and Support for Families Caring for Their Child With Cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 35(2), 94–102.
<https://doi.org/10.1177/1043454217741874>
- Wang, J., Howell, D., Shen, N., Geng, Z., Wu, F., Shen, M., Zhang, X., Xie, A., Wang, L., & Yuan, C. (2018). Mhealth supportive care intervention for parents of children with acute lymphoblastic leukemia: Quasi-experimental pre- and postdesign study. *JMIR MHealth and UHealth*, 6(11).
<https://doi.org/10.2196/mhealth.9981>