



Jurnal Farmasi UIN Alauddin

ISSN: 2355-9217, E-ISSN: 2721-5210

Vol. 14 No. 1 Juni 2026, Hal 17-27

DOI: 10.24252/jfuinam.v14i1.70366

Smart Obesity Management: Efektivitas Aplikasi Mobile Health dalam Pengendalian Obesitas pada Anak dan Remaja (Studi Pustaka)

Raudhatul Nisa¹, Indah², Munifah Wahyuddin^{2*}

¹Prodi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Jl H.M. Yasin Limpo No.36, Romangpolong, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

²Prodi Pendidikan Profesi Apoteker Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Jl H.M. Yasin Limpo No.36, Romangpolong, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

ABSTRACT

Article Info:

Submitted: 30 April 2026

Revised : 25 Mei 2026

Accepted: 30 Juni 2026

*Corresponding author e-mail:

munifah.wahyuddin@uin-alauddin.ac.id

Cite this article: Raudhatul Nisa. (2026). Smart Obesity Management: Efektivitas Aplikasi Mobile Health dalam Pengendalian Obesitas pada Anak dan Remaja. Jurnal Farmasi. 14 (1): 17-27

Copyright:

This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-SA 4.0 license.

Background: Childhood and adolescent obesity is a growing public health problem associated with an increased risk of various non-communicable diseases. The advancement of digital technology through mobile health (mHealth) applications has emerged as an innovative approach to support obesity management under the concept of Smart Obesity Management. **Objective:** This study aimed to review the effectiveness of mobile health applications in managing obesity among children and adolescents. **Methods:** This study employed a literature review by analyzing scientific articles retrieved from Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect based on predetermined inclusion criteria. A total of seven eligible articles were included and analyzed descriptively. **Results:** The findings indicated that mobile health applications were effective in increasing physical activity, improving dietary habits, enhancing knowledge and awareness of healthy lifestyles, and supporting body mass index (BMI) management. The effectiveness of these applications was influenced by features such as health education, self-monitoring, feedback, goal setting, gamification, personalization, and integration with wearable devices. **Conclusion:** Mobile health applications have the potential to serve as an effective strategy for supporting Smart Obesity Management among children and adolescents. However, further studies with more robust research designs and longer intervention periods are needed to strengthen the evidence regarding their long-term effectiveness.

Keywords: Mobile health, mHealth, obesity, children, adolescents, literature review.

PENDAHULUAN

Obesitas masih menjadi permasalahan Kesehatan yang terus meningkat dan menjadi faktor risiko utama timbulnya berbagai penyakit tidak menular. Menurut *World Health Organization*, obesitas terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi. Konsumsi energi yang berlebihan disertai aktivitas fisik yang rendah menyebabkan akumulasi lemak tubuh sehingga meningkatkan risiko berbagai

penyakit tidak menular, seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular (WHO, 2020).

Obesitas masih menjadi permasalahan kesehatan yang terus mengalami peningkatan diberbagai negara. Peningkatan prevalensi obesitas pada anak dan remaja telah menjadi isu kesehatan masyarakat yang signifikan ditingkat global maupun nasional. Organisasi kesehatan dunia melaporkan bahwa proporsi anak dengan status overweight dan obesitas terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir, dari 4,2% pada tahun 1990 menjadi 6,7% pada tahun 2010, serta mencapai 15,3% pada tahun 2023 (Noberta, 2024).

Fenomena peningkatan prevalensi obesitas tidak hanya terjadi secara global, tetapi juga di Indonesia. UNICEF Indonesia melalui analisis data Riskesdas 2018 melaporkan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas di Indonesia telah meningkat pada semua kelompok umur. Diperkirakan sekitar 20% anak usia sekolah (7,6 juta anak), 14,8% remaja (3,3 juta remaja), dan 35,5% orang dewasa (64,4 juta orang) mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Kondisi ini menjadi perhatian penting karena dapat mengancam kualitas hidup anak-anak Indonesia melalui berbagai dampak negatif terhadap kesehatan fisik, mental, dan perkembangan psikososial mereka (UNICEF Indonesia, 2022).

Peningkatan kasus obesitas pada anak dan remaja telah menjadi perhatian global, termasuk di negara-negara Asia. Berbagai Lampiran menunjukkan bahwa prevalensi obesitas terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, sehingga menempatkan kondisi ini sebagai salah satu prioritas masalah kesehatan masyarakat. Obesitas pada anak tidak hanya berdampak pada penampilan fisik, tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya berbagai penyakit kronis, seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dislipidemia, asma, dan gangguan muskuloskeletal. Selain masalah fisik, obesitas juga dapat mempengaruhi aspek psikologis dan sosial anak, yang pada akhirnya berpotensi menurunkan kualitas hidup. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan yang efektif dan berkelanjutan sejak usia dini (Gemini & Natalia, 2021).

Seiring dengan meningkatnya prevalensi obesitas, pendekatan pengelolaan berat badan terus berkembang dari metode konvensional menuju pemanfaatan teknologi digital. Pendekatan ini dikenal sebagai digital obesity management, yaitu pengelolaan obesitas yang memanfaatkan berbagai teknologi digital untuk mendukung perubahan gaya hidup, pemantauan kondisi kesehatan, serta peningkatan keterlibatan pasien dalam proses pengendalian berat badan. Berbagai teknologi, seperti telemedicine, aplikasi digital, perangkat wearable, kecerdasan buatan (artificial intelligence), dan platform berbasis web, dikembangkan untuk membantu individu melakukan pemantauan aktivitas fisik, pola makan, serta perkembangan berat badan secara berkelanjutan. Pendekatan ini dinilai mampu memperluas akses terhadap layanan kesehatan, memberikan intervensi yang lebih personal, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan obesitas (Irvin, 2023).

Konsep tersebut kemudian berkembang menjadi Smart Obesity Management, yaitu pengelolaan obesitas yang mengintegrasikan berbagai teknologi digital dengan intervensi perubahan perilaku sehingga proses pemantauan dan evaluasi dapat dilakukan secara berkesinambungan. Smart Obesity Management tidak hanya berfokus pada penurunan berat badan, tetapi juga mendukung pembentukan gaya hidup sehat melalui pemantauan secara real-time, pemberian umpan balik (feedback), penetapan target (goal setting), serta komunikasi antara pasien dan tenaga kesehatan. Berbagai kajian menunjukkan bahwa pendekatan digital dalam pengelolaan obesitas memiliki potensi meningkatkan kepatuhan pasien terhadap program penurunan berat badan dan menghasilkan luaran klinis yang lebih baik dibandingkan intervensi konvensional saja (Protano, et al., 2024).

Dalam implementasinya, Smart Obesity Management tetap menjadikan intervensi gaya hidup sebagai dasar utama pengelolaan obesitas, yang kemudian didukung oleh pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas pemantauan dan evaluasi. Penanganan kelebihan berat badan dan obesitas memerlukan pendekatan yang menyeluruh karena kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu strategi yang direkomendasikan adalah modifikasi gaya hidup secara komprehensif, yang meliputi pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, serta penerapan terapi perilaku untuk membantu mencapai dan mempertahankan penurunan berat badan. Dalam pelaksanaan program pengendalian berat badan, pemantauan perkembangan peserta menjadi aspek yang penting. Seiring perkembangan teknologi digital, aplikasi kesehatan berbasis seluler atau mobile health (mHealth) semakin banyak dimanfaatkan sebagai sarana pemantauan dan pendampingan intervensi. Kehadiran aplikasi mobile health telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat dan penggunaannya terus meningkat karena dinilai efektif dalam pengelolaan obesitas, termasuk dalam memantau aktivitas fisik, asupan makanan, serta perubahan berat badan secara berkelanjutan (Putra et al., 2023).

Mobile Health adalah penggunaan teknologi perangkat seluler untuk mendukung praktik kesehatan dan pelayanan medis melalui penyampaian informasi kesehatan, pemantauan kondisi pasien secara real-time, pengingat pengobatan, serta komunikasi antara pasien dan tenaga kesehatan. Perkembangan mHealth telah meningkatkan akses layanan kesehatan sekaligus mendorong keterlibatan pasien dalam pengelolaan kesehatannya sendiri (Marcolino, et al., 2023).

Perkembangan teknologi digital telah menghadirkan aplikasi *mobile health (mHealth)* sebagai salah satu inovasi yang dapat mendukung pemantauan dan pengelolaan berat badan. Meskipun penggunaan aplikasi *mobile*

health semakin berkembang dalam bidang kesehatan, hasil penelitian mengenai efektivitasnya dalam membantu pengendalian berat badan masih beragam. Oleh karena itu, diperlukan kajian pustaka untuk mengidentifikasi manfaat, tantangan, serta potensi penerapan aplikasi *mobile health* dalam pengelolaan obesitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi literatur (literature review) dengan pendekatan deskriptif untuk mengkaji efektivitas penggunaan aplikasi *mobile health* (mHealth) dalam pengendalian obesitas pada anak dan remaja. Penelusuran artikel dilakukan melalui database Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect menggunakan kata kunci *mobile health*, *mHealth*, *obesity*, dan *overweight*. Proses seleksi artikel mengacu pada pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi. Artikel dibatasi pada publikasi 10 tahun terakhir, tersedia dalam bentuk full text, menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, serta membahas penggunaan mHealth dalam pengendalian obesitas pada anak dan remaja.

Berdasarkan hasil penelusuran diperoleh sebanyak 24 artikel dari ketiga database. Setelah dilakukan penghapusan artikel duplikat, penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, serta penilaian kesesuaian isi artikel dengan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh 7 artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan karakteristik penelitian, jenis aplikasi mHealth, desain penelitian, serta hasil utama yang dilaporkan mengenai efektivitas aplikasi dalam meningkatkan aktivitas fisik, memperbaiki pola makan, dan membantu pengendalian berat badan pada anak dan remaja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses penelusuran literatur pada tiga database, yaitu Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect, diperoleh sejumlah artikel yang selanjutnya diseleksi berdasarkan pedoman PRISMA 2020. Tahapan seleksi dilakukan melalui identifikasi artikel, penghapusan artikel duplikat, penyaringan judul dan abstrak, penilaian kesesuaian teks lengkap (full text), hingga diperoleh lima artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi. Kelima artikel tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui efektivitas penggunaan aplikasi *mobile health* (mHealth) dalam pengendalian obesitas pada anak dan remaja.

Tabel 1. Daftar Jurnal Referensi

No.	Penulis & Tahun Penelitian	Aplikasi mHealth	Desain Penelitian	Hasil Utama
1.	Amalia, et al., (2025)	Mobile-based Health Promotio Application	Studi 3 fase (pengembangan aplikasi dan RCT) pada 400 remaja usia 14–19 tahun di Indonesia	Penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kesehatan berbasis <i>mobile</i> yang dikembangkan mampu meningkatkan perilaku pencegahan obesitas pada remaja Indonesia. Setelah intervensi selama tiga bulan, peserta mengalami peningkatan aktivitas fisik, perbaikan pola konsumsi makanan sehat, serta peningkatan pengetahuan mengenai pencegahan obesitas. Selain itu, terdapat kecenderungan penurunan nilai BMI pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol, menunjukkan bahwa

No.	Penulis & Tahun Penelitian	Aplikasi mHealth	Desain Penelitian	Hasil Utama
				aplikasi dapat mendukung perubahan perilaku yang berkontribusi terhadap pengendalian berat badan.
2.	Putri et al. (2025)	Teen 'n Fit	Studi evaluasi kegunaan (usability study) pada remaja putri Indonesia	Aplikasi Teen 'n Fit memperoleh tingkat penerimaan yang baik dari pengguna remaja putri. Mayoritas peserta menilai aplikasi mudah digunakan, menarik, dan membantu memantau perilaku kesehatan sehari-hari. Fitur edukasi gizi, pemantauan aktivitas fisik, dan pencatatan konsumsi makanan dinilai dapat meningkatkan motivasi pengguna untuk menerapkan gaya hidup yang lebih sehat.
3.	Jiu, et al., (2025)	Gamified Health App	Quasi-experimental, 150 remaja usia 13–16 tahun dengan BMI > persentil ke-85	Penggunaan aplikasi yang dilengkapi unsur gamifikasi terbukti meningkatkan keterlibatan pengguna dalam program pencegahan obesitas. Fitur penghargaan berupa poin, lencana, dan sistem peringkat mendorong peserta untuk lebih aktif berolahraga dan mempertahankan kebiasaan makan sehat. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan aktivitas fisik serta penurunan BMI z-score yang lebih baik dibandingkan kelompok yang menggunakan aplikasi tanpa fitur gamifikasi.
4.	Romadona (2023)	Sehatgram	Penelitian pengembangan aplikasi berbasis smartphone untuk remaja	Aplikasi Sehatgram dikembangkan sebagai media edukasi kesehatan berbasis smartphone untuk membantu remaja memahami faktor risiko obesitas dan pentingnya gaya hidup sehat. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan baik sebagai sarana edukasi dan pemantauan perilaku kesehatan. Pengguna melaporkan peningkatan pemahaman mengenai pola makan sehat, aktivitas fisik, dan pengendalian berat badan setelah menggunakan aplikasi.
5.	Wang, et al., (2022)	Wearable Device + Mobile Health System	Systematic review dan meta-analisis pada anak dan remaja.	Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa penggunaan perangkat wearable yang terhubung dengan aplikasi kesehatan dapat meningkatkan aktivitas fisik pada anak dan remaja yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Intervensi yang menggabungkan pemantauan aktivitas secara real-time, umpan balik otomatis, dan edukasi perilaku memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pendekatan konvensional. Penelitian juga menunjukkan adanya perbaikan indikator antropometri dan peningkatan kepatuhan terhadap program pengendalian berat badan.

No.	Penulis & Tahun Penelitian	Aplikasi mHealth	Desain Penelitian	Hasil Utama
6.	Prasetyaningrum & Yulianti (2021)	NutriHealth	Research and Development	Penelitian menghasilkan aplikasi NutriHealth berbasis Android yang dinilai layak digunakan sebagai media edukasi gizi bagi remaja. Aplikasi menyediakan informasi mengenai status gizi, kebutuhan energi, dan pola makan sehat. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, menarik, dan mampu meningkatkan pemahaman pengguna mengenai pentingnya pengaturan pola makan serta pemantauan status gizi sebagai upaya pencegahan obesitas.
7.	Agustina, et al., (2022)	EatsUp	Four-stage study (formative research, pengembangan aplikasi, uji penerimaan, dan uji validitas)	Penelitian berhasil mengembangkan aplikasi EatsUp sebagai aplikasi mHealth untuk membantu pengelolaan obesitas melalui pemantauan pola makan seimbang dan berkelanjutan. Aplikasi menyediakan fitur rekomendasi menu, pencatatan konsumsi makanan, estimasi porsi, basis data pangan, notifikasi, serta edukasi gizi. Hasil uji menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat penerimaan yang baik dari pengguna dan valid dalam memantau asupan energi, makronutrien, serta beberapa mikronutrien dibandingkan metode pencatatan konvensional, sehingga berpotensi digunakan sebagai pendukung program pengelolaan berat badan dan obesitas di Indonesia.

Berdasarkan hasil telaah terhadap tujuh artikel yang dianalisis, penggunaan mobile health (mHealth) menunjukkan potensi yang baik dalam mendukung pengendalian obesitas pada anak dan remaja. Seluruh penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mHealth mampu meningkatkan aktivitas fisik, memperbaiki pola makan, serta mendorong perubahan perilaku menuju gaya hidup yang lebih sehat. Meskipun demikian, setiap aplikasi memiliki karakteristik dan fitur yang berbeda, mulai dari edukasi kesehatan, self-monitoring, gamifikasi, hingga integrasi dengan perangkat wearable. Perbedaan tersebut menyebabkan efektivitas aplikasi dalam pengendalian obesitas juga bervariasi. Oleh karena itu, pembahasan ini akan menguraikan hasil masing-masing penelitian, kemudian membandingkan kelebihan dan keterbatasannya untuk mengidentifikasi aplikasi yang memiliki potensi paling baik dalam mendukung konsep Smart Obesity Management (Wang et al., 2022; Agustina et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Amalia et al. (2025) menunjukkan bahwa aplikasi mobile health berbasis promosi kesehatan mampu mendukung pengendalian obesitas pada remaja melalui pendekatan yang komprehensif. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, pengembangan aplikasi, dan pengujian efektivitas menggunakan randomized controlled trial (RCT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi secara signifikan meningkatkan perilaku pencegahan obesitas, aktivitas fisik, serta pola makan sehat dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, terdapat perbaikan nilai indeks massa tubuh (BMI) pada kelompok intervensi, sehingga aplikasi yang dikembangkan tidak hanya

meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memberikan dampak terhadap perubahan perilaku kesehatan (Amalia et al., 2025).

Keberhasilan aplikasi yang dikembangkan oleh Amalia et al. (2025) diduga dipengaruhi oleh integrasi beberapa fitur utama dalam satu platform, seperti edukasi kesehatan, pemantauan aktivitas fisik, pencatatan pola makan, serta umpan balik (feedback) yang diberikan kepada pengguna. Kombinasi fitur tersebut sesuai dengan konsep Smart Obesity Management, yaitu pengelolaan obesitas yang memanfaatkan teknologi digital untuk memantau dan mengevaluasi perubahan perilaku secara berkelanjutan. Berbeda dengan metode edukasi konvensional yang hanya memberikan informasi, aplikasi ini memungkinkan pengguna berpartisipasi secara aktif dalam mengelola kesehatannya melalui proses self-monitoring. Pendekatan tersebut diyakini mampu meningkatkan kesadaran pengguna terhadap kondisi kesehatannya sehingga mendorong terbentuknya kebiasaan hidup sehat yang lebih konsisten (Irvin et al., 2023; Amalia et al., 2025).

Meskipun menunjukkan hasil yang baik, penelitian Amalia et al. (2025) masih memiliki beberapa keterbatasan. Durasi intervensi yang relatif singkat menyebabkan efektivitas aplikasi dalam mempertahankan penurunan berat badan dalam jangka panjang belum dapat dievaluasi secara menyeluruh. Selain itu, penelitian hanya dilakukan pada remaja di wilayah tertentu sehingga hasilnya belum tentu dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Namun demikian, dibandingkan dengan penelitian lain yang hanya berfokus pada pengembangan atau uji kelayakan aplikasi, penelitian ini memiliki tingkat kekuatan bukti yang lebih tinggi karena menggunakan desain randomized controlled trial. Oleh sebab itu, aplikasi yang dikembangkan oleh Amalia et al. (2025) dapat menjadi salah satu model mobile health yang menjanjikan untuk mendukung pengendalian obesitas pada anak dan remaja.

Penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2025) mengembangkan aplikasi Teen 'n Fit sebagai media mobile health yang dirancang untuk membantu remaja dalam menerapkan gaya hidup sehat. Berbeda dengan penelitian Amalia et al. (2025) yang berfokus pada efektivitas aplikasi terhadap perubahan perilaku dan status gizi, penelitian ini lebih menekankan pada aspek usability atau kemudahan penggunaan aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Teen 'n Fit memperoleh penilaian usability yang tinggi dari pengguna. Aplikasi ini dinilai mudah dipelajari, mudah dioperasikan, memiliki tampilan yang menarik, serta menyediakan fitur-fitur seperti pemantauan indeks massa tubuh (BMI), aktivitas fisik, pola makan, dan edukasi kesehatan. Kemudahan penggunaan tersebut menjadi salah satu faktor penting yang dapat meningkatkan penerimaan aplikasi oleh remaja sehingga berpotensi mendukung penggunaan dalam jangka panjang (Putri et al., 2025).

Kemudahan penggunaan (usability) merupakan aspek yang sangat penting dalam pengembangan aplikasi kesehatan digital karena berpengaruh terhadap keterlibatan (user engagement) dan kepatuhan pengguna dalam memanfaatkan aplikasi secara berkelanjutan. Aplikasi yang memiliki tampilan sederhana, navigasi yang jelas, dan fitur yang mudah dipahami cenderung lebih sering digunakan dibandingkan aplikasi yang rumit. Meskipun demikian, penelitian Putri et al. (2025) belum mengevaluasi efektivitas Teen 'n Fit terhadap perubahan indeks massa tubuh (BMI) maupun penurunan berat badan karena penelitian masih berfokus pada pengujian pengalaman pengguna. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan desain eksperimental masih diperlukan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi tersebut mampu memberikan dampak klinis terhadap pengendalian obesitas. Walaupun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Teen 'n Fit memiliki potensi yang baik sebagai media pendukung dalam penerapan konsep Smart Obesity Management, khususnya pada tahap edukasi dan pemantauan perilaku kesehatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Jiu et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan fitur gamifikasi dalam aplikasi mobile health dapat meningkatkan keterlibatan (engagement) anak dan remaja dalam program pengendalian obesitas. Berbeda dengan aplikasi yang hanya menyediakan informasi kesehatan, aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini mengintegrasikan berbagai elemen permainan, seperti pemberian poin (points), lencana (badges), penghargaan (rewards), serta tantangan harian (daily challenges). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengguna yang menggunakan aplikasi dengan fitur gamifikasi memiliki tingkat partisipasi yang lebih tinggi, lebih rutin melakukan aktivitas fisik, serta lebih konsisten dalam menerapkan pola makan sehat dibandingkan pengguna aplikasi tanpa gamifikasi (Jiu et al., 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa unsur permainan dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan motivasi pengguna dalam menjalankan program pengendalian berat badan.

Keberhasilan pendekatan gamifikasi dapat dijelaskan melalui kemampuannya dalam meningkatkan motivasi intrinsik maupun ekstrinsik pengguna. Sistem penghargaan yang diberikan setelah pengguna berhasil mencapai target tertentu mampu memberikan rasa pencapaian sehingga mendorong mereka untuk mempertahankan perilaku sehat secara berkelanjutan. Selain itu, adanya tantangan harian dan pencapaian yang dapat dipantau secara langsung membuat proses pengendalian obesitas menjadi lebih menarik dibandingkan metode edukasi konvensional. Namun demikian, penelitian Jiu et al. (2025) juga menyebutkan bahwa efektivitas gamifikasi sangat dipengaruhi oleh desain aplikasi dan karakteristik pengguna. Apabila tantangan yang diberikan terlalu sulit atau penghargaan yang diperoleh kurang menarik, motivasi pengguna dapat menurun sehingga penggunaan aplikasi menjadi tidak berkelanjutan. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi

mHealth perlu memperhatikan keseimbangan antara aspek edukatif dan unsur permainan agar manfaat yang diperoleh dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

Penelitian yang dilakukan oleh Wang et al. (2022) mengevaluasi efektivitas intervensi digital berbasis mobile health yang dikombinasikan dengan perangkat wearable dalam pengendalian obesitas pada anak dan remaja. Hasil systematic review dan meta-analysis menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi yang terintegrasi dengan wearable device, seperti smartwatch atau gelang kebugaran, mampu meningkatkan aktivitas fisik, memperbaiki kebugaran kardiorespirasi, serta membantu pengendalian berat badan dibandingkan intervensi konvensional. Integrasi tersebut memungkinkan pengguna memperoleh data secara objektif mengenai jumlah langkah kaki, durasi aktivitas fisik, denyut jantung, hingga pengeluaran energi yang diperbarui secara real-time. Informasi tersebut kemudian ditampilkan pada aplikasi sehingga pengguna dapat memantau perkembangan kesehatannya setiap hari dan menyesuaikan aktivitas fisik sesuai target yang telah ditentukan (Wang et al., 2022).

Dibandingkan dengan aplikasi yang hanya mengandalkan pencatatan mandiri (self-report), integrasi wearable device memiliki keunggulan dalam menghasilkan data yang lebih akurat dan objektif. Pengguna tidak perlu memasukkan data aktivitas secara manual sehingga risiko kesalahan pencatatan maupun recall bias dapat diminimalkan. Selain itu, umpan balik (feedback) yang diberikan secara langsung setelah aktivitas dilakukan mampu meningkatkan motivasi pengguna untuk mempertahankan kebiasaan hidup sehat. Namun demikian, penggunaan teknologi wearable juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti harga perangkat yang relatif mahal, kebutuhan koneksi internet yang stabil, serta ketergantungan pada kompatibilitas dengan perangkat smartphone tertentu. Kondisi tersebut dapat menjadi hambatan, terutama di negara berkembang seperti Indonesia, sehingga implementasinya belum dapat menjangkau seluruh kelompok masyarakat. Oleh karena itu, meskipun pendekatan berbasis wearable menawarkan efektivitas yang lebih tinggi, pengembangan aplikasi mHealth tetap perlu mempertimbangkan aspek aksesibilitas dan biaya agar dapat digunakan secara lebih luas (Wang et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Romadona (2023) berfokus pada pengembangan aplikasi Sehatgram sebagai media edukasi berbasis smartphone untuk membantu pencegahan dan pengendalian obesitas pada remaja. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menitikberatkan pada evaluasi efektivitas intervensi, penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) untuk menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil validasi oleh ahli materi maupun ahli media menunjukkan bahwa Sehatgram berada dalam kategori sangat layak digunakan sebagai media edukasi kesehatan. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur seperti informasi mengenai obesitas, perhitungan indeks massa tubuh (BMI), pencatatan berat badan, edukasi gizi seimbang, serta anjuran aktivitas fisik. Kehadiran fitur-fitur tersebut diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran remaja mengenai pentingnya menjaga berat badan ideal sejak dini (Romadona, 2023).

Meskipun Sehatgram memiliki keunggulan sebagai media edukasi yang mudah diakses melalui smartphone, penelitian ini belum mengevaluasi pengaruh penggunaan aplikasi terhadap perubahan perilaku maupun penurunan indeks massa tubuh pengguna. Dengan demikian, efektivitas aplikasi dalam mengendalikan obesitas secara langsung masih memerlukan penelitian lanjutan menggunakan desain eksperimental. Dibandingkan dengan aplikasi yang dikembangkan oleh Amalia et al. (2025) maupun penelitian Wang et al. (2022), Sehatgram lebih berperan sebagai sarana promosi kesehatan daripada sebagai media intervensi perilaku yang komprehensif. Walaupun demikian, aplikasi ini memiliki kelebihan karena dikembangkan berdasarkan kebutuhan remaja Indonesia sehingga materi edukasi, bahasa yang digunakan, serta contoh pola makan disesuaikan dengan karakteristik budaya dan kebiasaan masyarakat Indonesia. Penyesuaian tersebut dapat meningkatkan penerimaan pengguna serta mempermudah implementasi aplikasi dalam kegiatan promosi kesehatan di sekolah maupun di masyarakat (Romadona, 2023).

Penelitian Prasetyaningrum dan Yuliati (2021) mengembangkan aplikasi berbasis Android sebagai media edukasi gizi yang bertujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pola makan sehat dan status gizi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kelayakan yang baik berdasarkan penilaian ahli maupun pengguna sehingga dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran kesehatan. Informasi yang disajikan dalam aplikasi mencakup kebutuhan energi harian, pedoman gizi seimbang, serta pemantauan status gizi yang dapat membantu pengguna memahami faktor-faktor yang berperan dalam terjadinya obesitas. Meskipun penelitian ini belum mengevaluasi pengaruh aplikasi terhadap penurunan berat badan atau indeks massa tubuh, hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi berbasis mHealth memiliki potensi sebagai media promotif dan preventif dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat (Prasetyaningrum & Yuliati, 2021).

Berbeda dengan aplikasi yang dikembangkan oleh Amalia et al. (2025) maupun Wang et al. (2022) yang telah menguji efektivitas intervensi terhadap perubahan perilaku dan status gizi, aplikasi yang dikembangkan oleh Prasetyaningrum dan Yuliati masih berfokus pada tahap pengembangan media edukasi. Oleh karena itu, luaran yang diukur lebih banyak berkaitan dengan tingkat kelayakan dan penerimaan

pengguna dibandingkan perubahan indikator klinis. Meskipun demikian, penelitian ini tetap memiliki kontribusi penting karena menunjukkan bahwa aplikasi mHealth yang sederhana dan mudah digunakan dapat menjadi sarana edukasi gizi yang efektif. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan merupakan langkah awal yang penting dalam membentuk perilaku hidup sehat, meskipun diperlukan penelitian lanjutan untuk membuktikan efektivitas aplikasi terhadap pengendalian obesitas secara langsung.

Meskipun memiliki tujuan yang sama, setiap aplikasi memiliki pendekatan dan karakteristik yang berbeda. Aplikasi yang dikembangkan oleh Amalia et al. (2025) mengintegrasikan edukasi, pemantauan perilaku, serta evaluasi perubahan gaya hidup dalam satu platform sehingga memberikan intervensi yang lebih komprehensif. Sebaliknya, Teen 'n Fit lebih berfokus pada aspek usability dan penerimaan pengguna sehingga cocok digunakan sebagai media pendamping dalam penerapan gaya hidup sehat. Sehatgram dan aplikasi yang dikembangkan oleh Prasetyaningrum dan Yuliati (2021) lebih menekankan fungsi edukasi kesehatan, sedangkan EatsUp® memiliki keunggulan dalam pencatatan asupan makanan dan analisis kebutuhan gizi. Di sisi lain, penelitian Jiu et al. (2025) dan Wang et al. (2022) menunjukkan bahwa penambahan fitur gamifikasi dan integrasi dengan wearable device mampu meningkatkan keterlibatan pengguna serta memberikan data kesehatan yang lebih objektif dibandingkan aplikasi yang hanya mengandalkan pencatatan mandiri.

Di antara seluruh artikel yang dianalisis, penelitian Amalia et al. (2025) dinilai sebagai penelitian yang paling komprehensif dalam mendukung konsep Smart Obesity Management. Penelitian ini tidak hanya mengembangkan aplikasi berbasis mobile health, tetapi juga mengevaluasi efektivitasnya menggunakan desain randomized controlled trial, yang merupakan salah satu desain penelitian dengan tingkat evidensi tinggi dalam penelitian intervensi. Selain mengukur perubahan pengetahuan, penelitian ini juga mengevaluasi aktivitas fisik, pola makan, perilaku pencegahan obesitas, serta perubahan indeks massa tubuh (BMI). Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai media edukasi, tetapi juga sebagai sarana intervensi yang mampu mendorong perubahan perilaku secara nyata. Oleh karena itu, penelitian Amalia et al. (2025) dapat dijadikan acuan dalam pengembangan aplikasi mHealth di masa mendatang karena mengintegrasikan berbagai komponen penting dalam pengelolaan obesitas secara digital.

Di antara seluruh artikel yang dianalisis, penelitian Amalia et al. (2025) dinilai sebagai penelitian yang paling komprehensif dalam mendukung konsep Smart Obesity Management. Penelitian ini tidak hanya mengembangkan aplikasi berbasis mobile health, tetapi juga mengevaluasi efektivitasnya menggunakan desain randomized controlled trial, yang merupakan salah satu desain penelitian dengan tingkat evidensi tinggi dalam penelitian intervensi. Selain mengukur perubahan pengetahuan, penelitian ini juga mengevaluasi aktivitas fisik, pola makan, perilaku pencegahan obesitas, serta perubahan indeks massa tubuh (BMI). Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai media edukasi, tetapi juga sebagai sarana intervensi yang mampu mendorong perubahan perilaku secara nyata. Oleh karena itu, penelitian Amalia et al. (2025) dapat dijadikan acuan dalam pengembangan aplikasi mHealth di masa mendatang karena mengintegrasikan berbagai komponen penting dalam pengelolaan obesitas secara digital.

Secara keseluruhan, hasil telaah literatur menunjukkan bahwa aplikasi mobile health merupakan inovasi yang menjanjikan dalam mendukung pengendalian obesitas pada anak dan remaja. Efektivitas aplikasi dipengaruhi oleh kelengkapan fitur yang dimiliki, seperti edukasi kesehatan, self-monitoring, umpan balik (feedback), personalisasi, gamifikasi, serta integrasi dengan perangkat wearable. Kombinasi fitur-fitur tersebut terbukti mampu meningkatkan keterlibatan pengguna, memperbaiki pola makan, meningkatkan aktivitas fisik, serta mendukung perubahan perilaku menuju gaya hidup yang lebih sehat. Namun demikian, masih diperlukan penelitian dengan desain eksperimental yang lebih kuat, durasi intervensi yang lebih panjang, dan jumlah sampel yang lebih besar untuk mengevaluasi efektivitas jangka panjang aplikasi mHealth terhadap pengendalian obesitas. Dengan demikian, pengembangan aplikasi yang mengintegrasikan berbagai fitur digital secara komprehensif diharapkan dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam mendukung implementasi konsep Smart Obesity Management pada anak dan remaja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap tujuh artikel yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa aplikasi mobile health (mHealth) memiliki potensi yang baik sebagai salah satu strategi dalam mendukung pengendalian obesitas pada anak dan remaja. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi berbasis smartphone mampu meningkatkan aktivitas fisik, memperbaiki pola makan, meningkatkan pengetahuan mengenai obesitas, serta mendorong perubahan perilaku menuju gaya hidup yang lebih sehat. Efektivitas aplikasi dipengaruhi oleh fitur yang dimiliki, seperti edukasi kesehatan, self-monitoring, umpan balik (feedback), penetapan target (goal setting), personalisasi, gamifikasi, serta integrasi dengan perangkat wearable, yang terbukti dapat meningkatkan keterlibatan dan kepatuhan pengguna dalam menjalankan program pengendalian berat badan.

Meskipun seluruh aplikasi menunjukkan manfaat dalam mendukung pengelolaan obesitas, terdapat perbedaan pada pendekatan dan fokus pengembangannya. Aplikasi Amalia et al. (2025) menawarkan intervensi yang paling komprehensif melalui kombinasi edukasi, pemantauan perilaku, dan evaluasi perubahan status gizi. Teen 'n Fit menonjol pada aspek usability dan kemudahan penggunaan, Sehatgram serta aplikasi Prasetyaningrum dan Yuliati (2021) lebih berperan sebagai media edukasi kesehatan, sedangkan EatsUp® memiliki keunggulan dalam pemantauan asupan makanan dan analisis kebutuhan gizi. Sementara itu, penelitian Jiu et al. (2025) dan Wang et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi dan integrasi dengan wearable device dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan pengguna, serta efektivitas pemantauan aktivitas fisik secara real-time.

Secara keseluruhan, penelitian Amalia et al. (2025) merupakan artikel yang paling komprehensif karena menggunakan desain randomized controlled trial dan mengevaluasi berbagai luaran, meliputi perubahan perilaku, aktivitas fisik, pola makan, serta indeks massa tubuh (BMI). Namun, sebagian besar penelitian yang ditelaah masih memiliki keterbatasan, seperti durasi intervensi yang relatif singkat, jumlah sampel yang terbatas, dan belum banyak mengevaluasi efektivitas jangka panjang terhadap penurunan berat badan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu mengembangkan aplikasi mHealth yang mengintegrasikan berbagai fitur digital secara lebih komprehensif serta didukung oleh desain penelitian dengan tingkat evidensi yang lebih tinggi agar efektivitasnya dalam mendukung konsep Smart Obesity Management dapat dibuktikan secara lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimuntja, N.P. (2024). Analisis Faktor Lingkungan Obesogenik Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja di Kota Jayapur. *Jurnal Promotif Preventif*: Vol 7 (2).
- Agustina, R., Febriyanti, E., Putri, M., Martineta, M., Hardiany, N. S., Mustikawati, D. E., Hanifa, H., & Shankar, A. H. (2022). Development and preliminary validity of an Indonesian mobile application for a balanced and sustainable diet for obesity management. *BMC Public Health*, 22(1),
- Amalia, I. S., Murti, B., & Widyaningsih, V. (2025). Developing a mobile-based health promotion application for obesity prevention: A three-phase study among Indonesian adolescents. *Social Sciences & Humanities Open*: 12 (102040).
- Andini A.R., Aditiawati., & Septadina, I.S. (2016). Pengaruh Faktor Keturunan dan Gaya Hidup Terhadap Obesitas pada Murid SD Swasta di Kecamatan Ilir Timur 1 Palembang. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*: Vol 3 (2).
- Aprillia, A. (2018) Obesitas pada anak sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Nasional*: Vol 4 (1).
- Chen, P.S., Chang, K.C., Chang, C.H., Chen, Y.T., Huang, H.W., Tsai, S.M., Yang, H.R., Tung, Y.C., Wu, W.W., & Chen, H.L. (2022). The effect of a multidisciplinary lifestyle modification program for obese and overweight children. *Journal of the Formosan Medical Association*: 121(9).
- Davies, A., & Mueller, J. (2020). Developing medical apps and mHealth interventions: A guide for researchers, physicians and informaticians. Manchester: Springer Nature Switzerland AG.
- Direito, A., Carraça, E., Rawstorn, J., Whittaker, R., & Maddison, R. (2019). Mobile health applications in weight management: A systematic literature review. *American Journal of Preventive Medicine*: 56(6).
- Ebner, P. J., Friedrichs, N. M., Chilenga, L., Bandawe, T., Tolomiczenko, G., Alswang, J. M., et al. (2020). Utilizing mobile health and community informants to collect real-time health care data in extremely low resource environments. *Journal of Global Health*: 10(2).
- Fatmawati, T. Y., Nurfitriani, Ariyanto, Efni, N., & Rahmawati, H. (2024). Upaya pencegahan obesitas untuk pengendalian dan pencegahan penyakit tidak menular di Kelurahan Kenali Asam Bawah. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 6(2)
- Fitriliani, Ananda., Pramesona, B.A. & Nareswari, Shinta. (2023). Obesitas pada Anak : Penyebab dan Konsekuensi Jangka Panjang. *Medula*: Vol 13 (1).
- Gemini, Savitri & Natalia, Regina. (2021). APLIKASI MOBILE HEALTH SEBAGAI INTERVENSI PROMOSI GAYA HIDUP SEHAT MENCEGAH OBESITAS ANAK: KAJIAN LITERATUR. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*: Vol 4.(1).
- Giebel, G.D., Abels, C., Plescher, F., Speckemeier, C., & Schrader, N.F. (2024). Problems and Barriers Related to the Use of mHealth Apps From the Perspective of Patients: Focus Group and Interview Study.

Journal Of Medical Internet: Vol 26 (1).

- Hampl, S. E., Hassink, S. G., Skinner, A. C., Armstrong, S. C., Barlow, S. E., Bolling, C. F., ... & Okechukwu, K. (2023). Clinical practice guideline for the evaluation and treatment of children and adolescents with obesity. *Pediatrics*, 151(2)
- Hanum, A.M. (2023). FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA OBESITAS PADA REMAJA. *Healthy Tadulako Journal*: Vol 9 (2).
- Hasibuan, M. U. Z. & Palmizal, A. (2021). Sosialisasi Penerapan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Suta Club. *Jurnal Cerdas Sifa Pendidikan*: Vol 10 (2).
- Hazar, M. S., Sulaiman, L., & Sismulyanto. (2025). Analisis perilaku penggunaan aplikasi mobile health oleh dewasa awal dalam hal pengobatan di Kota Mataram. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*: 5(11).
- Irvin, L., Madden, L. A., Marshall, P., & Vince, R. V. (2023). Digital health solutions for weight loss and obesity: A narrative review. *Nutrients*, 15(8),
- Jiu, C. K., Kiri, M., & Dara, S. (2025). Gamification in mobile health apps: A quasi-experimental study on adolescent obesity prevention. *Journal of World Future Medicine, Health and Nursing*, 3(4),
- Kemenkes. (2025). PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KLINIS TATA LAKSANA OBESITAS DEWASA.
- Mauliza & Nashirah, Arini. (2022). Faktor yang Mempengaruhi Obesitas dan Penanganannya pada Anak. *GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*: Vol 1 (3).
- Mengesha, W., Steege, R., Kea, A. Z., Theobald, S., & Datiko, D. G. (2018). Can mHealth improve timeliness and quality of health data collected and used by health extension workers in rural Southern Ethiopia? *Journal of Public Health*: 40(2).
- Marcolino, M. S., et al. (2023). Digital Health Interventions and Mobile Health Applications: Current Evidence and Future Perspectives. *Journal of Medical Internet Research (JMIR)*.
- Norberta, Jesslyn. (2024). Obesitas pada Anak. *Continuing Medical Education CDK*: Vol 51 (1).
- Prasetyaningrum, Y. I., & Yuliati, E. (2020). Evaluasi kelayakan aplikasi kesehatan berbasis Android untuk remaja putri: *NutriHealth. Ilmu Gizi Indonesia*, 4(1)
- Protano, C., et al., (2024). Can digital technologies be useful for weight loss in individuals with overweight or obesity? A systematic review. *Healthcare*, 12(6), 670
- Putra, Mepsa., Mulyono, Sigit., & Zulka, Khairat. (2023). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MOBILE HEALTH DALAM MENURUNKAN FAKTOR RISIKO YANG DAPAT DIMODIFIKASI PADA OBESITAS. *Alauddin Scientific Journal of Nursing*: Vol 4(1).
- Putri, D. S. K., Sari, K., Utami, N. H., Nazarina, N., Amelia, T., Salwa, N. Y., et al. (2025). Usability evaluation of the "Teen 'n Fit' mobile health application: A formative study among Indonesian adolescent girls. *PLOS ONE*: Vol 20(11).
- Romadona, S. (2023). Pengembangan aplikasi Sehatgram berbasis smartphone dalam mengatasi dan mencegah obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Nusantara*, 2(3), 155–163.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Sánchez Rodríguez, M. T., Collado Vázquez, S., Martín Casas, P., & Cano de la Cuerda, R. (2018). Neurorehabilitation and apps: A systematic review of mobile applications. *Neurología (English Edition)*: Vol 33 (5).
- Sjarif, D.S., Gultom, L.C., Hendar, A., Lestari, E.D., Sidiartha, I.G.L. & Mexitalia M. (2017). Konsensus diagnosis, tatalaksana, dan pencegahan obesitas pada anak dan remaja. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Tully, L., Burls, A., Sorensen, J., El-Moslemany, R., & O'Malley, G. (2020). Mobile health for pediatric weight management: Systematic scoping review. *JMIR mHealth and uHealth*: Vol 8(6).
- UNICEF Indonesia. (2022). Analisis lanskap kelebihan berat badan dan obesitas di Indonesia: Ringkasan untuk

pemangku kebijakan. UNICEF Indonesia.

- Wahyuni, S., & Wildani, A. A. (2022). Pemanfaatan aplikasi mHealth terhadap manajemen nyeri kronis anak: Telaah literatur. *Edu Dharma Journal: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*: Vol 6(1).
- Wang, W., Cheng, J., Song, W., & Shen, Y. (2022). The effectiveness of wearable devices as physical activity interventions for preventing and treating obesity in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*: Vol 10(4).
- World Health Organization. (2020). *Obesity and overweight*. Geneva: World Health Organization.