



Review Article



Effectiveness of Mobile Health Interventions to Improve Medication Adherence Among Hypertensive Patients in Developing Countries: A Systematic Review

Nur Arifah Astri^{1,2}, Rifky Octavia Pradipta¹, Abu Bakar¹

¹ Department of Medical-Surgical, Emergency, Disaster, and Critical Care Nursing, Faculty of Nursing, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

² Dementia and Aging Care Research Center, Surabaya, Indonesia

Article Info	Abstract
Article History: Submitted: January 20 th , 2026 Accepted: February 11 th , 2026 Published: March 18 th , 2026 Keywords: mobile health; telehealth; MHealth; medication adherence; hypertension	Hypertension often occurs in developing countries; limited availability of information about hypertension can lead to increased prevalence, low detection rates, and less than optimal prevention and control, especially in medication adherence. Articles were searched using the PRISMA framework with a search period of November 2025 to December 2025. Articles retrieved were from the last 5 years with a randomized trial (RCT) method, descriptive, and quasi-experimental studies with the keywords mobile health, telemedicine, telehealth, MHealth, medication adherence, and hypertension. Based on inclusion and exclusion criteria in the analysis of 7 articles from various countries that have been published and meet the criteria. Interventions provided were in the form of SMS to applications created by a team of experts. Mobile health (mHealth)-based interventions, both through SMS and simple applications, are effective in increasing medication adherence because they are easily accessible, cost-effective, and able to overcome the problem of forgetting and limited health literacy.

PENDAHULUAN

Angka kejadian hipertensi di Indonesia mencapai 36%. Dari Riset Kesehatan Dasar Indonesia, prevalensi kejadian hipertensi sebesar 34.1% [1]. Menurut American Heart Association (AHA), masyarakat Amerika yang berusia diatas 20 tahun menderita hipertensi mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, Namun hampir sekitar 95% kasus tidak diketahui penyebabnya [2]. Hipertensi seringkali terjadi di negara berkembang,

terbatasnya ketersediaan informasi mengenai hipertensi dapat menyebabkan peningkatan prevalensi, tingkat deteksi yang rendah, serta pencegahan dan pengendalian yang kurang optimal terutama pada kepatuhan minum obat [3]. Kompleksitas dalam terapi pengobatan, termasuk penggunaan banyak obat, adalah faktor risiko untuk ketidakpatuhan yang mungkin lebih terasa pada individu. Penggunaan banyak obat berhubungan dengan rendahnya kepatuhan pada pasien

Corresponding author:

Nur Arifah Astri

Email: nur.arifah@fkip.unair.ac.id

Media Keperawatan Indonesia, Vol 9 No 1, March 2026

e-ISSN: 2615-1669

ISSN: 2722-2802

DOI: 10.26714/mki.9.1.2026.60-70

hipertensi yang sulit [4]. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang diantara sekian banyak negara berkembang di dunia. Negara berpenghasilan rendah dan menengah memiliki beban tinggi penyakit kronis seperti diabetes dan hipertensi. Layanan kesehatan untuk menangani penyakit tersebut sering tidak tersedia atau berkualitas rendah, ditambah kekurangan tenaga kesehatan secara global [5].

Modifikasi gaya hidup sangat penting untuk mengelola hipertensi, dan kepatuhan minum obat sangat diperlukan untuk meminimalkan komplikasi serta meningkatkan kualitas hidup [6]. Dengan hadirnya teknologi di zaman sekarang, kita diharuskan untuk menguasainya. Masyarakat saat ini bergantung pada teknologi dalam berbagai aspek kehidupannya. Perkembangan teknologi yang cepat membuat kita kesulitan untuk mengendalikannya. Kehidupan masyarakat sangat dipengaruhi oleh kemajuan dalam bidang informasi teknologi [7]. Sehingga meningkatnya ketersediaan smartphone dan perluasan jaringan internet menawarkan peluang besar untuk intervensi yang lebih kompleks, seperti aplikasi manajemen hipertensi dan telekonsultasi. Namun, ketimpangan digital antar kelompok sosial, keterbatasan biaya data, serta rendahnya kepercayaan masyarakat terhadap teknologi kesehatan digital dapat menjadi hambatan signifikan. Penting untuk memahami bagaimana intervensi mobile health dapat berfungsi dalam meningkatkan kepatuhan minum obat khususnya di negara berkembang. Tujuan dari literatur ini adalah untuk menilai efektifitas mHealth untuk meningkatkan medication adherence pada manajemen hipertensi khususnya pada negara berkembang sehingga Indonesia sebagai negara berkembang mampu untuk mengadaptasi mHealth untuk pasien hipertensi.

METODE

Metode Pencarian Artikel

PICOS digunakan sebagai tinjauan pencarian literatur dalam sistematik review ini. PICOS merupakan *Research Question* yang disusun terlebih dahulu sebelum melakukan pencarian di database. Pendekatan pencarian untuk menjawab pertanyaan tinjauan yang tercantum pada Tabel 1 menggunakan kerangka PICOS (P = population, I = intervention, C = comparison, O = outcome, S = study type).

Berdasarkan formulasi PICOS, maka *Research Question* dalam penelusuran artikel ini: bagaimana efektifitas penggunaan mobile health atau telemedicine terhadap kepatuhan minum obat pada pasien hipertensi? Penelusuran dan penggalan artikel diperoleh melalui beberapa *data base* diantaranya Scopus, PubMed, Sciencedirect, dan Embase, dengan kurun waktu pencarian november 2025 hingga desember 2025. Kombinasi kata kunci dan istilah MESH yang dikembangkan kemudian diadaptasi ke database lain. Kata kunci yang digunakan yaitu: mobile health, telemedicine, telehealth, MHealth, medication adherence, hypertension.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi menggunakan PICOT *framework*, dimana populasi adalah pasien hipertensi. Intervensi yang digunakan berfokus pada mobile health, telemedicine, telehealth, dan MHealth. Hasil utama dari tinjauan sistematis ini adalah kepatuhan minum obat pada pasien hipertensi. Artikel yang diambil adalah 5 tahun terakhir dengan metode uji coba secara acak (RCT), studi deskriptif dan quasi eksperimen. Karena tinjauan ini bertujuan untuk memeriksa efek intervensi serta mengidentifikasi karakteristik intervensi secara rinci, artikel tanpa teks lengkap dan abstrak serta artikel yang tidak detail mengenai intervensi dikeluarkan.

Seleksi Studi

Menurut pedoman PRISMA, artikel potensial pertama kali diambil dari database elektronik. Setelah penghapusan duplikat, judul dan abstrak artikel disaring untuk kelayakan. Teks lengkap dari setiap artikel terpilih yang memenuhi kriteria inklusi diambil untuk pemeriksaan lebih lanjut. Pencarian sekunder dilakukan dari daftar referensi artikel untuk mengidentifikasi catatan tambahan. Akhirnya, artikel yang relevan serta memenuhi semua kriteria inklusi dimasukkan dalam tinjauan sistematis. Proses pencarian dan penyaringan dilakukan oleh tiga reviewer independen.

Resiko Bias

JBIC *critical appraisal checklist* digunakan untuk menilai kualitas metodologi dari uji coba terkontrol secara acak yang disertakan. Setiap domain dinilai sebagai risiko bias yang tinggi, rendah, atau tidak

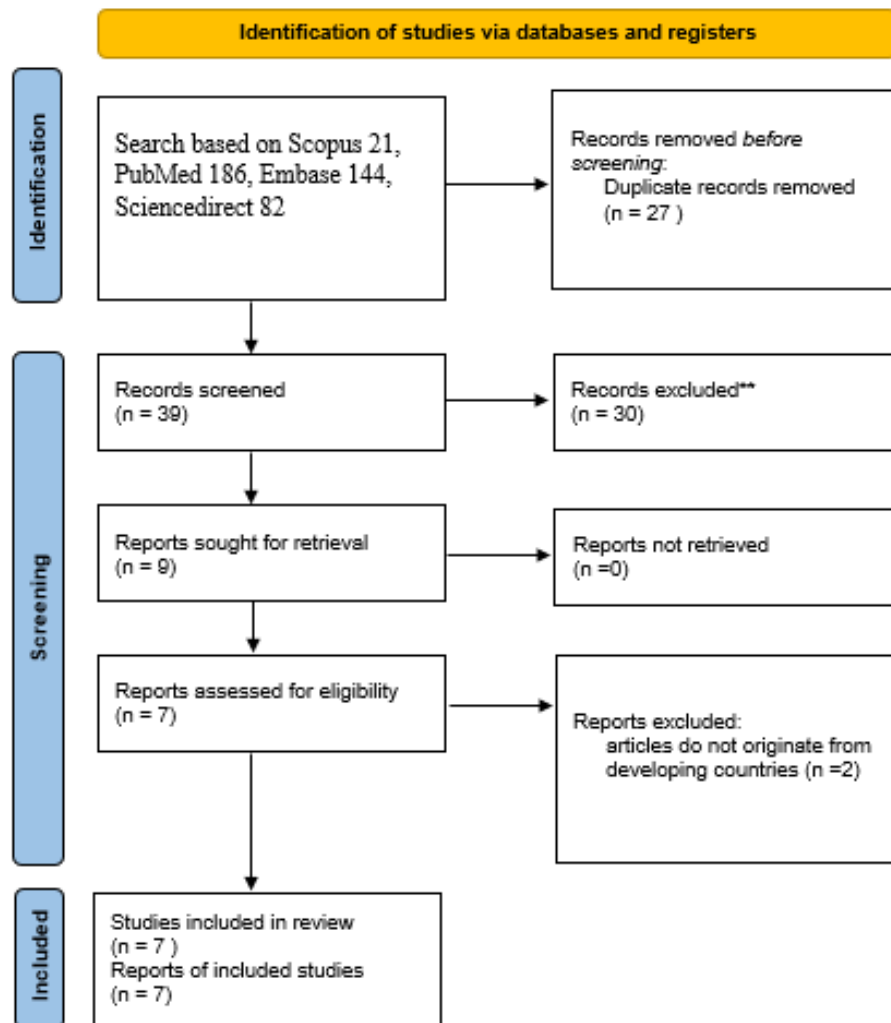
jasas menurut kriteria penilaian yang dinyatakan dalam alat, jika terdapat artikel dengan risiko bias tinggi dapat dikecualikan (Joanna Briggs Institute, 2020). Tiga peninjau independen menilai risiko bias untuk setiap studi yang disertakan. Setiap ketidaksepakatan diselesaikan dengan diskusi.

Ekstraksi Data

Formulir terstruktur digunakan untuk mengekstrak informasi dari artikel yang disertakan, Mulai dari penulis, tahun, negara, desain, usia responden, besar sampel, intervensi, *outcome*, serta kesimpulan dari artikel digunakan untuk mengevaluasi efek intervensi. Analisis dan sintesis data dalam studi-studi tersebut dijelaskan berdasarkan desain penelitian, karakteristik penelitian dan sampel, negara, serta jenis intervensi yang digunakan.

Tabel 1
PICOS Framework

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Populasi	Pasien hipertensi	Non hipertensi
Intervensi	Mobile health	Selain mobile health
Comparasi	Tidak ada	
Outcome	Kepatuhan pengobatan	Tidak membahas kepatuhan pengobatan
Study Design	Quasy-experimental studies, randomized control and trial, experimental study, qualitative research and cross-sectional studies, mixed methods study	Literatur review, sistematik review
Tahun publikasi	2020-2025	Sebelum 2020
Bahasa	inggris	Selain bahasa inggris



Gambar 1
PRISMA flowchart

HASIL

Dalam penelitian ini, kami meninjau efektifitas dari mobile health terhadap kepatuhan pengobatan pada pasien hipertensi. Kami menganalisis 7 artikel yang difokuskan pada studi yang dilakukan di negara berkembang, sementara sejumlah besar artikel lainnya dieliminasi akibat duplikasi publikasi dan ketidaksesuaian konteks dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kepatuhan pengobatan saat pasien menggunakan mobile health. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 artikel randomized control trial, 1 artikel deskriptif metodologi, 1 artikel

quasy experiment. Tabel II menyajikan hasil penelitian yang direview.

Karakteristik Intervensi

intervensi penggunaan mobile health pada 7 artikel dilakukan dengan dosis pemberian 12-16 minggu. Intervensi mobile health yang diberikan pada partisipan beraneka ragam. Intervensi mobile health berupa pengiriman SMS berkala hingga peringatan melalui aplikasi buatan. Berbagai intervensi tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Sistematik review ini mengidentifikasi beberapa tema terkait dengan intervensi telehealth atau mobile health terhadap kepatuhan pengobatan pada pasien

hipertensi. Beberapa tema tersebut antara lain:

Pesan Teks Ponsel

Pengiriman pesan teks dilakukan pada 2 artikel berisi edukasi Kesehatan, pengingat minum obat serta pesan gaya hidup sehat disesuaikan oleh kondisi dan budaya pasien. Kekurangan dari intervensi melalui pesan teks ini Adalah tenaga Kesehatan harus mengirim satu demi satu kepada pasien, namun keterbatasan ini juga sekaligus dapat menjadi keunggulan karena isi pesan disesuaikan dengan kondisi pasien

Aplikasi Mobile Health

Aplikasi dirancang untuk meningkatkan kepatuhan minum obat dan pengelolaan penyakit melalui pengingat obat harian, pengingat kontrol tekanan darah, dan kunjungan ke rumah sakit, serta edukasi terkait hipertensi, diet, aktifitas fisik dan komplikasi. System mobile health mengintegrasikan aplikasi ponsel, pesan

teks, situs web, dan perangkat wearable untuk pengelolaan hipertensi. Mhealth sebagai *cognitive cue* membantu pasien mengatasi keterbatasan memori, perhatian, dan rutinitas harian yang kompleks. Mhealth sebagai *educational scaffold* menyediakan dukungan pembelajaran bertahap dan kontekstual mengenai penyakit dan terapi obat. MHealth juga berperan sebagai alat penguat perilaku melalui mekanisme *feedback*, *reinforcement*, dan *self-monitoring*.

Heterogenitas Study

Studi menunjukkan tingkat heterogenitas yang tinggi, mencakup variasi design penelitian, jenis kompleksitas intervensi mHealth, durasi pemberian intervensi, karakteristik populasi, serta luaran yang diukur. Heterogenitas ini membatasi keterbandinga langsung antarstudi, namun sekaligus menunjukkan fleksibilitas dan potensi mHealth dalam berbagai setting pelayanan hipertensi.

Tabel 2
Hasil review artikel

No	Judul, penulis, negara, dan tahun	Desain	Jenis Intervensi	Perlakuan Kontrol	Primary Outcome	Effect size	Kesimpulan
1	Effectiveness and Acceptability of a Mobile Phone Text Messaging Intervention to Improve Blood Pressure Control (TEXT4BP) among Patients with Hypertension in Nepal: A Feasibility Randomised Controlled Trial Nepal [8]	a pilot study randomized control trial	intervensi SMS the TEXT4BP, Pesan teks dikirimkan tiga kali per minggu	perawatan standar	tekanan darah sistolik dan diastolik, kepatuhan pengobatan, Efikasi diri kepatuhan minum obat dan pengetahuan	Tekanan darah menurun systolic ($p = 0.003$) and diastolic BP ($p < 0.001$), kepatuhan minum obat meningkat ($p < 0.001$), efikasi diri kepatuhan minum obat meningkat ($\beta = 3.94, p = 0.023$), pengetahuan meningkat ($\beta = 1.81, p = 0.013$)	Skor total pengetahuan tentang hipertensi, Efikasi diri kepatuhan minum obat menunjukkan peningkatan yang lebih besar pada kelompok intervensi. Analisis dalam kelompok menunjukkan bahwa skor kepatuhan minum obat Hill-Bone menurun hanya pada kelompok intervensi. Tekanan darah

No	Judul, penulis, negara, dan tahun	Desain	Jenis Intervensi	Perlakuan Kontrol	Primary Outcome	Effect size	Kesimpulan
							menunjukkan penurunan yang signifikan pada tekanan darah.
2	Impact of a mobile phone app on adherence to treatment regimens among hypertensive patients: A randomised clinical trial study Gaza, Palestine [9]	A randomised clinical trial study	sebuah aplikasi telepon seluler memberikan alarm pengingat harian	perawatan standar	kepatuhan terhadap pengobatan, pola makan, dan kehadiran pada jadwal kunjungan (kontrol)	kepatuhan pengobatan (P=0,000) dan kepatuhan diet (P=0,001) kepatuhan terhadap jadwal kunjungan yang serupa (P=0,052)	Dampak penggunaan aplikasi ponsel terhadap tingkat kepatuhan pasien hipertensi terhadap regimen pengobatan menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi ponsel meningkatkan tingkat kepatuhan pada ketiga domain Hill-Bone CHBPTS. Dampak terbesar ditemukan pada domain kepatuhan minum obat.
3	Effectiveness of a mHealth intervention on hypertension control in a low-resource rural setting: A randomized clinical trial China [10]	A randomised clinical trial	the Monitoring Wearable Device yang mencakup peringatan, pengingat, laporan kepatuhan, instruksi medis, serta dukungan keluarga opsional	perawatan standar	Kepatuhan pasien hipertensi, efikasi diri, dan kualitas hidup	kepatuhan hipertensi (P < 0.01), efikasi diri meningkat (P < 0.01), kualitas hidup meningkat (P < 0.01)	peningkatan yang signifikan pada kepatuhan pengelolaan hipertensi yang dilaporkan sendiri, efikasi diri, kualitas hidup, penurunan berat badan, serta tekanan darah diastolik, namun tidak menunjukkan perubahan pada tekanan darah sistolik dibandingkan dengan kelompok kontrol.
4	Effectiveness of a Multifaceted Mobile Health Intervention (Multi-Aid-Package) in Medication Adherence	Randomized Controlled Trial	intervensi mHealth (Paket Multi-Aid), yang berbasis Health Belief Model dan mencakup	perawatan standar	kepatuhan pengobatan dan terapi, dan tekanan darah	kepatuhan pengobatan dan terapi meningkat (P<0.01), dan tekanan darah menurun (P<0.01)	Paket Multi-Aid yang inovatif merupakan intervensi mHealth yang efektif untuk meningkatkan kepatuhan minum obat dan luaran

No	Judul, penulis, negara, dan tahun	Desain	Jenis Intervensi	Perlakuan Kontrol	Primary Outcome	Effect size	Kesimpulan
	and Treatment Outcomes Among Patients With Hypertension in a Low- to Middle-Income Country: Randomized Controlled Trial Pakistan [11]		peringat (tertulis, audio, visual), infografik, klip video, konten edukasi, serta dukungan individual 24/7.				pengobatan pada pasien hipertensi di negara berpendapatan rendah hingga menengah
5	Mobile health applications for the management of primary hypertension A multicenter, randomized, controlled trial China [12]	Randomized Controlled Trial	Intervensi mhealth "Yan Fu": Peringat waktu dan dosis minum obat, pengukuran tekanan darah, pelaporan kepatuhan, edukasi dan instruksi medis, pemantauan TD harian berbasis Bluetooth dengan peringatan otomatis jika hasil abnormal.	perawatan standar	Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi	Karakteristik dasar kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan statistik ($P>.05$). Kelompok intervensi menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih besar daripada kelompok kontrol ($P<.05$).	Aplikasi mHealth efektif untuk pengelolaan hipertensi karena dapat meningkatkan kepatuhan minum obat dan pengendalian tekanan darah. Oleh karena itu, aplikasi mHealth berpotensi untuk dipromosikan sebagai bagian dari upaya pengendalian tekanan darah.
6	Strategies for Effective Communication in Hypertension Management : Validation of Messages from a Mobile Application to Assist	descriptive, methodological development study	Mengirim peringatan berupa 27 pesan teks terstruktur dan tervalidasi (9 reminders, 4 knowledge, 4 motivation)	tidak ada	Peningkatan kepatuhan pengobatan	Belum diujikan langsung	Pesan teks untuk meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan antihipertensi yang mencakup penggunaan obat, nutrisi, dan aktivitas fisik memiliki potensi yang sangat besar pada kelompok

No	Judul, penulis, negara, dan tahun	Desain	Jenis Intervensi	Perlakuan Kontrol	Primary Outcome	Effect size	Kesimpulan
	Hypertensive Older Adults in Adherence to Treatment, Nutrition and Physical Activity Brazil [13]		10 behaviour)				sasaran yang diteliti.
7	The effect of health literacy intervention on adherence to medication of uncontrolled hypertensive patients using the M-health Iran [14]	a quasi-experimental design	Edukasi kesehatan mHealth melalui bacaan, visual (diagram, ilustrasi, dan bagan), permainan interaktif, dan dukungan keluarga	perawatan standar	Peningkatan literasi kesehatan masyarakat, kepatuhan terhadap pengobatan dan perilaku sehat, serta pengendalian tekanan darah	Kelompok intervensi : Skor literasi kesehatan meningkat ($p = 0,01$), Kepatuhan pengobatan meningkat ($p < 0,0001$). Kelompok kontrol : Kepatuhan pengobatan menurun ($p = 0,01$). Tekanan Darah : sistolik menurun signifikan, diastolik tidak signifikan ($p = 0,08$).	Penggunaan instruksi terprogram melalui mHealth terbukti berdampak positif dalam meningkatkan pemahaman kesehatan pada pasien hipertensi yang belum terkontrol. Selain mendeteksi dan mengobati pasien, upaya peningkatan pemahaman kesehatan perlu diprioritaskan, terutama agar pasien lebih patuh minum obat dan menerapkan pola hidup sehat.

PEMBAHASAN

Kepatuhan minum obat (*medication adherence*) merupakan komponen kunci dalam pengendalian hipertensi, namun masih menjadi tantangan besar baik di negara maju maupun berkembang. Studi di negara berkembang seperti Nepal dan Pakistan menunjukkan bahwa keterbatasan akses layanan kesehatan, rendahnya literasi kesehatan, serta kurangnya tindak lanjut rutin menyebabkan kepatuhan minum obat hipertensi sangat rendah. Intervensi berbasis mHealth, khususnya melalui SMS dan aplikasi sederhana, terbukti mampu

meningkatkan kepatuhan pasien karena mudah diakses dan hemat biaya [8,11].

Di wilayah konflik seperti Gaza, mHealth juga dilaporkan berperan penting dalam menjaga kesinambungan terapi hipertensi. Ketika akses fasilitas kesehatan terganggu, pengingat digital dan edukasi kesehatan melalui ponsel membantu pasien tetap patuh terhadap pengobatan mereka, sehingga menurunkan risiko komplikasi kardiovaskular jangka panjang [9]. Hasil serupa juga dilaporkan dalam uji klinis multisenter di Tiongkok yang melibatkan aplikasi "Yan Fu". Pasien yang menggunakan aplikasi mHealth

menunjukkan tingkat medication adherence yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, disertai dengan proporsi tekanan darah terkontrol yang lebih besar [10]. Temuan ini menegaskan bahwa fitur pengingat obat dan pencatatan konsumsi obat dalam aplikasi mHealth efektif meningkatkan keterlibatan pasien dalam pengobatan jangka panjang.

Selain meningkatkan kepatuhan minum obat, mHealth juga berdampak positif terhadap self-efficacy dan kualitas hidup pasien hipertensi. Pasien yang merasa lebih mampu mengelola penyakitnya cenderung lebih konsisten dalam menjalani terapi. Studi Zhang et al. melaporkan peningkatan signifikan pada self-efficacy dan kualitas hidup fisik maupun mental pada kelompok mHealth dibandingkan kontrol, yang secara tidak langsung memperkuat keberhasilan medication adherence [10]. Sebagian besar studi menunjukkan variasi instrumen dalam mengukur kepatuhan pengobatan pada pasien hipertensi namun didominasi oleh metode *self-reported adherence*, baik melalui kuisioner terstandar seperti *Hill-bone* maupun pelaporan mandiri.

Studi yang dilakukan oleh Moorhead et al. menunjukkan bahwa penggunaan *digital health* berbasis perangkat mobile dengan fitur pengingat dosis obat secara signifikan meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan hipertensi. Pasien yang menerima dan melihat pengingat dosis melalui aplikasi mobile mengalami peningkatan kepatuhan hingga 16% dibandingkan kondisi tanpa pengingat [15–19]. Temuan ini menegaskan bahwa mHealth tidak hanya berfungsi sebagai alat pengingat, tetapi juga sebagai *behavioral cue* yang mendorong pasien untuk lebih konsisten dalam mengonsumsi obat, terutama pada pasien dengan tingkat kepatuhan awal yang rendah, integrasi edukasi berbasis mobile dapat mengatasi hambatan literasi kesehatan yang selama ini menjadi faktor utama ketidakpatuhan pengobatan, meskipun dalam beberapa

penelitian dilakukan dalam jangka waktu 12-16 minggu. Perlunya penerapan langkah-langkah untuk mengurangi lupa, seperti menyediakan sistem pengingat dengan bantuan teknologi telepon seluler. Penerapan sistem kesehatan bergerak (*mobile health*) secara intensif dalam pengelolaan hipertensi untuk mengatasi masalah lupa dalam manajemen hipertensi [20].

Dari perspektif negara maju seperti Jerman, Portugal, dan Amerika Serikat, adopsi mHealth dalam manajemen hipertensi juga terbukti meningkatkan efisiensi sistem kesehatan dan menurunkan biaya akibat komplikasi yang dapat dicegah [21]. Efektivitas mHealth terlihat konsisten di berbagai konteks, termasuk negara berkembang dan wilayah dengan keterbatasan layanan kesehatan. Integrasi mHealth ke dalam program manajemen hipertensi direkomendasikan sebagai strategi berkelanjutan untuk meningkatkan pengendalian tekanan darah, serta perlunya penelitian lebih lanjut dalam pemakaian mHealth jangka panjang yang akan menegaskan hasil dari integrasi mHealth dalam manajemen hipertensi.

Peran mHealth sebagai pengingat minum obat, sarana edukasi yang membantu pemahaman pasien dan alat penguat perilaku kepatuhan menunjukkan bahwa mHealth bekerja melalui beberapa mekanisme yang saling melengkapi. Pendekatan ini membantu menjelaskan proses perubahan perilaku pasien lebih menyeluruh. Temuan ini memperkuat peranan digitalisasi terhadap intervensi keperawatan di Indonesia.

SIMPULAN

Kepatuhan minum obat merupakan faktor krusial dalam pengendalian hipertensi, namun masih menghadapi berbagai hambatan, terutama di negara berkembang dan wilayah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan. Intervensi berbasis *mobile health* (mHealth), baik melalui SMS

maupun aplikasi sederhana, efektif meningkatkan *medication adherence* karena mudah diakses, hemat biaya, dan mampu mengatasi masalah lupa serta keterbatasan literasi kesehatan. Hasil dari beberapa temuan yang menegaskan bahwa mHealth merupakan strategi yang dapat dipertimbangkan dalam manajemen hipertensi. Integrasi mHealth ke dalam sistem pelayanan kesehatan direkomendasikan untuk meningkatkan pengendalian tekanan darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Airlangga atas dukungannya dalam memfasilitasi akses peneliti ke basis data internasional, sehingga dapat mengakses sumber data global.

REFERENSI

- [1] Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2023. 2023.
- [2] WHO. Hypertension. 2023.
- [3] Oktaviana Elisa, Ispawati Heni Baik. Pengaruh Edukasi Terhadap Pengetahuan Pasien Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* 2023;5:263–8.
- [4] Levin JB, Moore DJ, Depp C, Montoya JL, Briggs F, Rahman M, et al. Using mHealth to improve adherence and reduce blood pressure in individuals with hypertension and bipolar disorder (iTAB-CV): study protocol for a 2-stage randomized clinical trial. *Trials* 2022;23:1–16. <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06449-9>.
- [5] Piette JD, Marinec N, Janda K, Morgan E, Schantz K, Yujra ACA, et al. Structured caregiver feedback enhances engagement and impact of mobile health support: A randomized trial in a lower-middle-income country. *Telemedicine and E-Health* 2016;22:261–8. <https://doi.org/10.1089/tmj.2015.0099>.
- [6] Spinean A, Mladin A, Carniciu S, Stănescu AMA, Serafinceanu C. Emerging Methods for Integrative Management of Chronic Diseases: Utilizing mHealth Apps for Lifestyle Interventions. *Nutrients* 2025;17. <https://doi.org/10.3390/nu17091506>.
- [7] Faisal Tamimi, Siti Munawaroh. Teknologi Sebagai Kegiatan Manusia Dalam Era Modern Kehidupan Masyarakat. *Saturnus: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi* 2024;2:66–74. <https://doi.org/10.61132/saturnus.v2i3.157>.
- [8] Bhandari B, Narasimhan P, Jayasuriya R, Vaidya A, Schutte AE. Effectiveness and Acceptability of a Mobile Phone Text Messaging Intervention to Improve Blood Pressure Control (TEXT4BP) among Patients with Hypertension in Nepal: A Feasibility Randomised Controlled Trial. *Global Heart* 2022;17. <https://doi.org/10.5334/GH.1103>.
- [9] Abu-El-Noor NI, Aljeesh YI, Bottcher B, Abu-El-Noor MK. Impact of a mobile phone app on adherence to treatment regimens among hypertensive patients: A randomised clinical trial study. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2021;20:428–35. <https://doi.org/10.1177/1474515120938235>.
- [10] Yuting Z, Xiaodong T, Qun W. Effectiveness of a mHealth intervention on hypertension control in a low-resource rural setting: A randomized clinical trial. *Frontiers in Public Health* 2023;11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1049396>.
- [11] Arshed M, Mahmud A, Minhat HS, Lim PY, Zakar R. Effectiveness of a Multifaceted Mobile Health Intervention (Multi-Aid-Package) in Medication Adherence and Treatment Outcomes Among Patients With Hypertension in a Low- to Middle-Income Country: Randomized Controlled Trial. *JMIR MHealth and UHealth* 2024;12:e50248. <https://doi.org/10.2196/50248>.
- [12] Gong K, Yan YL, Li Y, Du J, Wang J, Han Y, et al. Mobile health applications for the management of primary hypertension: A multicenter, randomized, controlled trial. *Medicine (United States)* 2020;99:E19715. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019715>.
- [13] Pereira A, Trombini R, Barbalho Y, Stival M, Lima L, Zandonadi R, et al. Strategies for Effective Communication in Hypertension Management: Validation of Messages from a Mobile Application to Assist Hypertensive Older Adults in Adherence to Treatment, Nutrition and Physical Activity. *Nutrients* 2024;16. <https://doi.org/10.3390/nu16244284>.
- [14] Karami M, Ashtarian H, Rajati M, Hamzeh B, Rajati F. The effect of health literacy intervention on adherence to medication of

- uncontrolled hypertensive patients using the M-health. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2023;23:1–10. <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02393-z>.
- [15] Moorhead P, Zavala A, Kim Y, Viridi NS. Efficacy and safety of a medication dose reminder feature in a digital health offering with the use of sensor-enabled medicines. *Journal of the American Pharmacists Association* 2017;57:155-161.e1. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2016.12.067>.
- [16] Breil B, Salewski C, Apolinário-Hagen J. Comparing the Acceptance of Mobile Hypertension Apps for Disease Management Among Patients Versus Clinical Use Among Physicians: Cross-sectional Survey. *JMIR Cardio* 2022;6. <https://doi.org/10.2196/31617>.
- [17] Yeung DL, Alvarez KS, Quinones ME, Clark CA, Oliver GH, Alvarez CA, et al. Low-health literacy flashcards & mobile video reinforcement to improve medication adherence in patients on oral diabetes, heart failure, and hypertension medications. *Journal of the American Pharmacists Association* 2017;57:30–7. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2016.08.012>.
- [18] Peters RM, Shivakumar N, Xu R, Javaherian K, Sink E, Patel K, et al. Assessing the utility of a novel SMS- And phone-based system for blood pressure control in hypertensive patients: feasibility study. *JMIR Cardio* 2017;1:1–10. <https://doi.org/10.2196/cardio.7915>.
- [19] Zha P, Qureshi R, Porter S, Chao YY, Pacquiao D, Chase S, et al. Utilizing a Mobile Health Intervention to Manage Hypertension in an Underserved Community. *Western Journal of Nursing Research* 2020;42:201–9. <https://doi.org/10.1177/0193945919847937>.
- [20] Amadu AB, Konlan KD, Amadu JB, Dzansi G. Treatment Adherence and Quality of Life of Adults Living With Hypertension in Rural Ghana. *Nursing Open* 2025;12. <https://doi.org/10.1002/nop2.70198>.
- [21] Pinto C, Chaves C, Duarte J, Raposo A, Zandonadi RP, Monteiro S, et al. Exploración de los factores relacionados con el estilo de vida y el cumplimiento del tratamiento entre los adultos mayores con hipertensión que acuden a una unidad móvil de salud (MHU) en una zona rural del centro de Portugal. *Nutrients* 2024;16:1112.