



Efektivitas Aplikasi Seluler Manajemen Diri Hipertensi: Peninjauan Literatur Sistematis

Imelda Avia^{1,*}, Imas Mulyani², Muhammad Iqbal³

¹Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Keperawatan,
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, Jakarta 13610, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
<p>Histori Artikel: Diajukan: 1 April 2024 Direvisi: 2 April 2024 Diterima: 5 April 2024</p>	<p>hipertensi adalah penyakit kronis yang umum, memerlukan pengelolaan mandiri yang efektif oleh pasien untuk pengobatannya. Aplikasi Kesehatan atau mHealth menyediakan alat yang efektif dalam mendukung pengelolaan mandiri hipertensi. Namun, dengan berkembangnya berbagai macam aplikasi hipertensi menjadi penting bagi pasien dan profesional kesehatan untuk memahami sejauh mana aplikasi mHealth efektif. Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan studi yang menggambarkan evaluasi semua aplikasi seluler dalam mendukung pengelolaan mandiri hipertensi diberbagai platform. Metode penelitian dilakukan dengan peninjauan sistematis dilakukan pada database Proquest dan PubMed pada tahun 2019 hingga 2024 dengan metode PRISMA. Total 12 artikel yang dilakukan peninjauan setelah seleksi studi dengan PRISMA. Keseluruhan hasil menunjukkan efektif dalam menurunkan tekanan darah. Masa penggunaan aplikasi paling sedikit yaitu 10 minggu dan paling lama yaitu 6 bulan. Aplikasi seluler ini sangat bermanfaat dalam kontrol tekanan darah secara mandiri, merubah gaya hidup, diet, dan mendapatkan penanganan hipertensi yang lebih baik. Kelompok usia > 18 tahun hingga > 60 tahun. Berbagai variasi aplikasi seluler yang digunakan secara keseluruhan menunjukkan efek positif dalam menurunkan tekanan darah dan kontrol hipertensi rutin. Profesional Kesehatan dan pasien dapat meningkatkan penggunaan aplikasi seluler sebagai metode efektif dalam peningkatan Kesehatan. Penelitian lebih lanjut dapat terus dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas penggunaan aplikasi seluler yang lebih tinggi.</p>
<p>Kata kunci: aplikasi seluler hipertensi manajemen mandiri mHealth</p>	<p><i>Hypertension is a common chronic disease, requiring effective self-management by patients for its treatment. Health or mHealth apps provide effective tools in supporting hypertension self-management. However, with the proliferation of various hypertension apps it is important for patients and healthcare professionals to understand the extent to which mHealth apps are effective. The aim of this study was to conduct a study describing the evaluation of all mobile apps in supporting hypertension self-management across multiple platforms. The research method was conducted with a systematic review conducted on Proquest and PubMed databases from 2019 to 2024 using the PRISMA method. A total of 12 articles were reviewed after study selection with PRISMA. The overall results showed that it was effective in lowering blood pressure. The least period of application use was 10 weeks and the longest was 6 months. This mobile application is very useful in controlling blood pressure independently, changing lifestyle, diet, and getting better hypertension treatment. Age group > 18 years to > 60 years. The wide variety of mobile apps used overall showed positive effects in lowering blood pressure and routine hypertension control. Healthcare professionals and patients can increase the use of mobile apps as an effective method in health improvement. Further research can continue to be developed to increase the effectiveness of higher use of mobile apps.</i></p> <p>Copyright © 2024 Author(s). All rights reserved</p>
<p>Keywords: mobile app hypertension self-management mHealth</p>	
<p>Penulis Korespondensi: Imelda Avia Email: imelda@unsurya.ac.id</p>	

I. PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan suatu kondisi penyakit kronis di mana tekanan darah (TD) dalam arteri mengalami peningkatan, yang umum terjadi pada orang dewasa. Pasien dapat didiagnosis menderita hipertensi ketika tekanan darah sistolik (TDS) dan diastolik (TDD) mereka melebihi 140/90 mm Hg (WHO, 2023). Faktanya, hipertensi diakui sebagai faktor risiko utama penyakit-penyakit serius, seperti gagal ginjal, penyakit jantung, dan stroke. Lebih dari 1,28 miliar orang dewasa di seluruh dunia, berusia 30-79 tahun diperkirakan menderita hipertensi dengan sebagian besar (dua pertiga) dari mereka tinggal di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah. Sekitar 46% orang dewasa yang memiliki hipertensi tidak menyadari bahwa mereka mengalami kondisi tersebut. Diagnosis dan pengobatan hipertensi hanya diterapkan pada kurang dari setengahnya orang dewasa yang terkena (42%). Sekitar 1 dari 5 orang dewasa (21%) yang mengidap hipertensi berhasil mengendalikan tekanan darah mereka. Hipertensi menjadi penyebab utama kematian prematur di seluruh dunia (WHO, 2023).

WHO memiliki target global untuk penyakit tidak menular adalah mengurangi prevalensi hipertensi sebesar 33% antara tahun 2010 dan 2030 (WHO, 2023). Oleh karena itu, mengajak partisipasi aktif pasien dalam mengelola tekanan darah mereka menjadi hal penting. Manajemen diri dalam pengontrolan hipertensi merupakan salah satu aspek penting dalam manajemen perawatan penyakit kronis ini. Metode ini menuntut peran aktif dari pasien dalam mengelola gejala hipertensi, pengobatan hipertensi, efek psikososial dan fisik akibat hipertensi, serta mengubah gaya hidup (Buawangpong dkk., 2020). Meraih tingkat perilaku manajemen diri yang optimal merupakan tantangan yang kompleks dan memerlukan dedikasi tinggi dari pihak pasien.

Teknologi Kesehatan memiliki potensi untuk memfasilitasi dan mengoptimalkan manajemen diri pasien dengan hipertensi (Li dkk., 2020). Hal ini dapat dicapai dengan menyelaraskan perawatan kesehatan dengan kehidupan sehari-hari, menyediakan serta mengumpulkan informasi dan layanan kesehatan secara praktis, mudah diakses, dan interaktif. Penggunaan generasi terbaru perangkat seluler telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, dan sejak tahun 2021 hingga saat ini (de Souza Ferreira dkk., 2023). Penggunaan layanan kesehatan dengan perangkat seluler atau aplikasi seluler meningkat pesat dikarenakan katalisasi dari kondisi pandemi Covid-19. Aplikasi seluler kini menjadi platform penting untuk menyampaikan informasi kesehatan kepada pasien melalui aplikasi kesehatan. Tinjauan pustaka ini ditujukan untuk memberikan informasi secara ilmiah mengenai efektivitas penggunaan aplikasi seluler untuk memantau hipertensi khususnya pada kelompok dewasa dan lansia.

Penggunaan teknologi mobile dalam dunia kesehatan, khususnya untuk pemantauan hipertensi, telah mengalami perkembangan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Aplikasi mobile menawarkan solusi inovatif bagi pasien untuk memantau tekanan darah mereka secara mandiri, membantu meningkatkan manajemen penyakit ini. Latar belakang ini akan membahas pentingnya pengelolaan hipertensi, peran aplikasi mobile dalam pemantauan kesehatan, efektivitas aplikasi ini berdasarkan penelitian terbaru, serta tantangan dan potensi yang dihadapi dalam implementasinya.

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, adalah salah satu kondisi medis yang paling umum dan berbahaya jika tidak ditangani dengan benar. Berdasarkan laporan dari *American Heart Association* (AHA) tahun 2023, hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk penyakit jantung dan stroke, yang merupakan penyebab kematian terbesar di dunia (American Heart Association, 2023). Pengelolaan hipertensi secara efektif memerlukan pemantauan tekanan darah yang rutin, kepatuhan terhadap pengobatan, dan perubahan gaya hidup. Dalam konteks ini, aplikasi mobile muncul sebagai alat yang efektif untuk membantu pasien memantau dan mengendalikan tekanan darah mereka dengan lebih baik.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa aplikasi *mobile* untuk pemantauan hipertensi dapat meningkatkan efektivitas manajemen penyakit ini. (Zaidatul dkk., 2020) menemukan bahwa pasien yang menggunakan aplikasi *mobile* menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepatuhan terhadap pengobatan dan kontrol tekanan darah dibandingkan dengan mereka yang tidak menggunakan aplikasi tersebut. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mencatat tekanan darah mereka secara *real-time*, memberikan pengingat untuk minum obat, serta menyediakan informasi edukatif tentang hipertensi dan gaya hidup sehat. Selain itu, data yang dikumpulkan oleh aplikasi ini dapat diakses oleh tenaga medis untuk memantau kondisi pasien secara lebih efektif dan memberikan intervensi yang lebih tepat waktu.

Implementasi aplikasi *mobile* untuk pemantauan hipertensi juga menghadapi beberapa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah ketergantungan pada teknologi dan akses internet, yang mungkin tidak tersedia secara merata di seluruh populasi, terutama di daerah pedesaan atau di negara berkembang. Menurut laporan dari WHO (2022), ketidakmerataan akses terhadap teknologi digital

menjadi salah satu hambatan dalam penerapan solusi kesehatan digital. Selain itu, masalah privasi dan keamanan data pasien juga menjadi perhatian penting. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan kerjasama antara pengembang aplikasi, pembuat kebijakan, dan penyedia layanan kesehatan untuk memastikan teknologi ini dapat diakses dengan aman dan efektif oleh semua pasien.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi secara tinjauan literatur bagaimana efektivitas aplikasi mobile atau seluler dalam pemantauan hipertensi secara mandiri pada kelompok usia dewasa dan lansia. Penelitian aplikasi seluler pemantauan mandiri hipertensi telah banyak dikembangkan, sehingga penelaahan literatur perlu dilakukan untuk memberikan edukasi lebih luas seberapa efektif dan bermanfaatnya metode pemantauan mandiri pada penderita hipertensi ini disamping hambatan-hambatan yang dihadapi dalam penggunaannya.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Tinjauan Pustaka ini dilakukan berdasarkan protokol PRISMA (*Preferred Reporting items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Tinjauan Pustaka dilakukan terhadap artikel-artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia antara tahun 2019 hingga 2024.

2.2 Strategi Pencarian

Pencarian database elektronik dilakukan terhadap artikel yang komprehensif melalui database ProQuest dan PubMed. Kata kunci pencarian yaitu: *hypertension, self management, self monitoring, selfcare, mHealth, mobile application, apps, digital health, mobile health*. Strategi pencarian terperinci disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Contoh strategi pencarian (Proquest)

Pencarian 1: (<i>hypertension OR "high blood pressure"</i>)
Pencarian 2: (" <i>self management</i> " OR " <i>self care</i> " OR " <i>self monitoring</i> ")
Pencarian 3: (<i>mHealth OR "mobile application" OR apps OR "digital health" OR "mobile health"</i>)
Pencarian 4: Batasan waktu 2019-2024
Pencarian 5: <i>1 AND 2 AND 3 AND 4</i>

2.3 Kriteria Kelayakan

Artikel jurnal yang ditinjau adalah artikel terbitan tahun 2019-2024 (5 tahun terakhir). Kriteria inklusinya yaitu: (1) intervensi menggunakan aplikasi seluler yang dapat diakses dengan ponsel atau tablet untuk pemantauan hipertensi, (2) mengevaluasi efektivitas penggunaan aplikasi seluler untuk memantau hipertensi, (3) kelompok usia dewasa dan lansia dengan diagnosa utama hipertensi. Kriteria eksklusi yaitu: (1) hipertensi pada usia anak dan kehamilan, (2) ditulis dalam bahasa selain Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris. Semua jenis desain penelitian kecuali tinjauan Pustaka dan sistematik review diambil. Artikel dengan *close access* dan *preview available* tidak diikutsertakan, hanya artikel yang *full text* diikutsertakan.

2.4 Pemilihan Studi

Kutipan studi diimport dan dikompilasi ke dalam perangkat lunak manajemen referensi Zotero untuk seleksi. Pemilihan dan penyaringan studi dilakukan oleh peneliti. Tahap awal secara manual menghapus duplikasi. Pencarian secara independent menilai relevansi judul dan abstrak yang diidentifikasi dari database online. Tahap kedua, memeriksa jenis studi dari semua studi yang tersisa. Teks lengkap dari artikel yang berpotensi relevan kemudian diambil. Peneliti menilai artikel-artikel tersebut berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Metode bola salju/*Snowballing method* dilakukan pada daftar referensi dari artikel yang relevan. Studi kontroversial dan yang menjadi permasalahan dibandingkan dan dianalisis.

2.5 Ekstraksi Data

Peneliti secara parallel mengekstasi data secara independent dan melakukan pemeriksaan silang. Versi yang diadaptasi dari spreadsheet standar digunakan untuk memasukkan data. Setiap ketidaksepakatan diselesaikan melalui diskusi. Data yang dimasukkan meliputi karakteristik studi (judul, penulis, tahun publikasi, dan lokasi penelitian); informasi peserta (usia, jenis kelamin, tekanan darah, informasi demografis lainnya, dan sampel); rincian tentang intervensi dan kontrol (perangkat, intervensi, jenis kontrol, isi pesan, durasi tindak lanjut); dan hasil yang relevan.

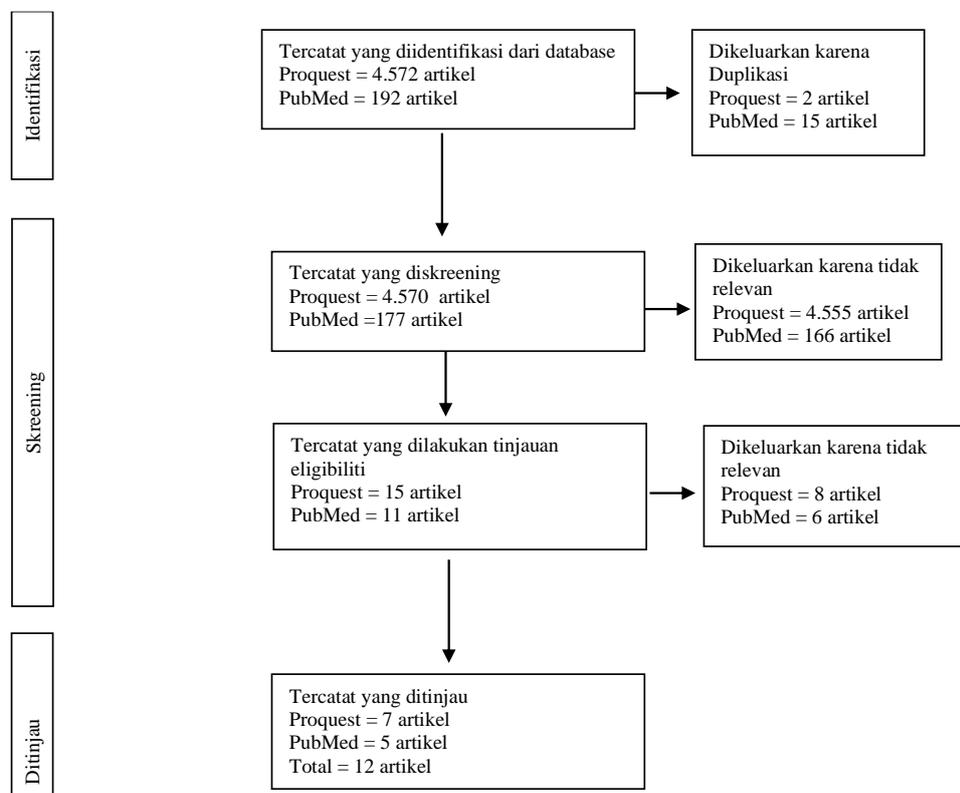
2.6 Sintesis dan Analisa Data

Hasil utama dari tinjauan ini adalah rata-rata tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan proporsi subjek dengan tekanan darah terkontrol pada akhir setiap percobaan. Pasien dengan hipertensi dengan TDS lebih rendah dari 140 mmHg dan TDD lebih rendah dari 90 mmHg dianggap memiliki kontrol tekanan darah yang adekuat. Berbagai studi memiliki sifat intervensi yang heterogen dan hasil yang beragam dari efek penggunaan aplikasi seluler. Studi ini menyajikan tinjauan naratif dari temuan, termasuk ringkasan tabel yang terstruktur menurut kepatuhan pengobatan, perubahan perilaku dalalam pemantauan tekanan darah secara mandiri, dan biaya.

III. HASIL DAN DISKUSI

2.7 Hasil

Artikel yan berhasil diidentifikasi dari database berdasarkan penelusuran kata kunci yaitu pada database Proquest sebanyak 4.572 artikel kemudian artkel yang duplikasi dikeluarkan sebanyak 2 artikel. Pada database PubMed teridentifikasi 192 artikel dan artikel sebanyak 15 buah dikeluarkan karena merupakan duplikasi (Gambar 1). Artikel kemudia dilakukan skrening. Pada database Proquest sebanyak 4.570 artikel dilakukan screening kemudian 4.555 artikel dikeluarkan karena tidak relevan dan termasuk ke dalam kriteria eksklusi penelitian. Pada database PubMed sebanyak 177 artikel dilakukan screening dan sebanyak 166 artikel dikelaurkan karena tidak relevan dengan penelitian. Pada akhir seleksi akhirnya terdapat 7 artikel Proquist dan 5 artikel PubMed yang dilakukan peninjauan literatur.



Gambar 1 Diagram Alur PRISMA (*Preferred Reporting items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)

Tabel 2 Hasil Tinjauan Literatur

No	Penulis, Tahun	Desain penelitian (negara)	Tujuan penelitian (kelompok pengguna/user group)	Jenis Aplikasi mobile/nama aplikasi	Masa penggunaan aplikasi	Hasil penelitian
1	(Kao dkk., 2019)	<i>Randomized controlled trial (RCT)</i>	Mengevaluasi efek program <i>self-titration</i> berbasis web untuk meningkatkan kontrol tekanan darah (tidak ada dekripsi usia, tempat penelitian di ruang rawat dewasa kardiovaskular)	Program <i>self-titration</i> berbasis web	Tahap I 3 bulan Tahap II 6 bulan	Terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik dibandingkan dengan pasien yang tidak menerima program ini yaitu pada 3 bulan (-21,4 mmHg dan -5,4 mmHg dengan nilai p 0,001) dan pada 6 bulan (-27,8 mmHg dan -9,7 mmHg dengan nilai p 0,001)
2	(Volpi dkk., 2021)	Eksperimental	Memverifikasi pengaruh penggunaan aplikasi mHealth terhadap kepatuhan pasien pada pengobatan hipertensi (mayoritas berusia diatas 59 tahun)	mHealth	12 minggu	Kepatuhan pengobatan hipertensi meningkat dari 28% menjadi 92% patuh (meningkatkan manajemen pemantauan mandiri hipertensi)
3	(Song dkk., 2021)	Kualitatif: <i>In depth interview</i>	Mengeksplorasi persepsi pasien terhadap layanan mHealth untuk mengelola hipertensi secara mandiri (usia 33-73 tahun)	mHealth	3 bulan	Peningkatan kesadaran dan kemampuan manajemen diri pada hipertensi, mendapatkan informasi kesehatan yang dibutuhkan, tekanan darah dapat terkendali, mengetahui gejala ketidaknyamanan dan gejala yang memburuk.
4	(Mugabirwe dkk., 2021)	<i>Mixed Method</i>	Mengeksplorasi penerimaan, kelayakan, kepatuhan minum obat, dukungan sosial, dan kontrol tekanan darah (rata-rata usia 58 tahun)	Aplikasi <i>mobile PositiveLinks</i>	1 bulan	Peningkatan kepatuhan minum obat 83,8%, antusias dalam melakukan pemantauan tekana darah secara mandiri. Pre intervensi tekanan darah tidak terkontrol, post intervensi tekanan darah terkontrol.

No	Penulis, Tahun	Desain penelitian (negara)	Tujuan penelitian (kelompok pengguna/user group)	Jenis Aplikasi mobile/nama aplikasi	Masa penggunaan aplikasi	Hasil penelitian
5	(Oh dkk., 2022)	<i>Randomized controlled trial</i> (RCT)	Mengevaluasi efek mHealth terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi (pasien usia 40-70 tahun)	mHealth pada <i>smartphone</i>	3 bulan	Tidak ada perbedaan yang signifikan dalam perubahan tekanan darah (sistolik -0,226 mmHg vs -2,839 mmHg), namun ada peningkatan input minum obat.
	(Wang dkk., 2023)	<i>Randomized controlled trial</i> (RCT)	Mengevaluasi manfaat terapeutik dari model manajemen transformasi digital multimodal berbasis WeChat pada mHealth pemantauan tekanan darah (pasien dengan rerata usia 50 tahun)	mHealth pada WeChat	Pemantauan setiap minggu dilakukan selama 6 bulan	Tekanan darah rata-rata menurun dari 151,74/94,22 menjadi 126,19/82,28 mmHg pada kelompok intervensi. Perbedaan dengan kelompok kontrol yaitu -8,5 mmHg.
7	(Liu dkk., 2023)	<i>Randomized controlled trial</i> (RCT)	Menilai efektivitas intervensi berbasis aplikasi mHealth dalam mendukung manajemen diri pasien hipertensi (Rerata usia 48 tahun)	Aplikasi mHealth Bernama <i>Blood Pressure Assistant</i>	6 bulan	Tekanan darah sistolik dan diastolic rata-rata berkurang secara signifikan sebesar 25,83 (SD 8,99) dan 14,28 (SD 3,74) mmHg pada kelompok intervensi ($p < 0,001$) dan 21,83 (SD 6,86) dan 8,87 (SD 4,22) mmHg pada kelompok kontrol ($p < 0,001$)
8	(Brewer dkk., 2023)	<i>Mixed Method</i>	Mengintegrasikan intervensi mHealth yang inovatif ke dalam pengaturan klinis dan komunitas untuk meningkatkan kontrol tekanan darah (usia ≥ 50 tahun)	mHealth yang telah disesuaikan dengan FAITH! Atau <i>Fostering African-American Improvement in Total Health!</i>	10 minggu	Aplikasi yang digunakan menarik dan informatif serta dapat melakukan pemantauan secara terkontrol pada tekanan darah dan pengobatan. Tekanan darah sistolik dan diastolic menurun rata-rata sebesar 6,5 mmHg dan 2,8 mmHg pasca intervensi.

No	Penulis, Tahun	Desain penelitian (negara)	Tujuan penelitian (kelompok pengguna/user group)	Jenis Aplikasi mobile/nama aplikasi	Masa penggunaan aplikasi	Hasil penelitian
9	(Sun dkk., 2023)	<i>Randomized controlled trial</i> (RCT)	Mengembangkan intervensi digital perilaku kesehatan untuk pasien berdasarkan sistem promosi Kesehatan yang cerdas dan WeChat yang mengikuti teori perubahan perilaku serta menilai keefektifannya dalam mengendalikan tekanan darah dan kepatuhan perilaku sehat (usia > 60 tahun)	<i>Health Behavioral Digital Hypertensive Patient (HBDIHP)</i> berbasis <i>intelligent health promotion system</i> dan WeChat	12 minggu	Kelompok eksperimen mengalami peningkatan tekanan darah sistolik (-7,36 mmHg, nilai p 0,002) dan kepatuhan terhadap obat 90,56, nilai p 0,001). Sebelum intervensi tekanan darah tidak terantau dan tidak terkontrol.
10	(Aviraj K dkk., 2024) ¹	Eksperimental	Menilai kelayakan pengelolaan hipertensi melalui data Kesehatan yang dihasilkan oleh pasien atau PGHD (<i>Patient-Generate Health Data</i>) (Rerata usia 51 tahun)	<i>Mobile application-based PGHD collection</i>	6 bulan	Terdapat penurunan yang signifikan pada tekanan darah diastolic rata-rata 0,60 (SD 2,31; nilai p 0,03) mmHg.
11	(Battistoni dkk., 2024)	<i>Pilot study</i>	Mengevaluasi pemantauan jarak jauh pada manajemen pengendalian hipertensi (usia > 18 tahun)	the Hearta-way® App	3 bulan	Peningkatan kontrol tekanan darah, pasien mendapatkan penanganan hipertensi yang lebih baik, meningkatkan kesadaran faktor risiko penyakit kardiovaskular, mengurangi kunjungan kegawatdaruratan, meningkatkan kesadaran hidup sehat
12	(Ghavami dkk., 2024)	<i>Randomized controlled trial</i> (RCT)	Mengevaluasi kinerja aplikasi dalam memantau hipertensi (Rerata usia 64 tahun)	<i>Green Heart Smartphone</i>	6 bulan	Takanan darah berhasil dikelola (88,6%), kelompok intervensi menunjukkan peluang yang lebih tinggi untuk manajemen tekanan darah yang berhasil (rasio odds: 2,13; 95% CI: 1,51-3,03)

Pada Tabel 2 menunjukkan hasil penggunaan aplikasi seluler merupakan responden dengan usia dewasa mulai dari > 18 tahun hingga diatas 60 tahun. Hasil menunjukkan 7 artikel menggunakan desain penelitian RCT atau *randomized control trial*, 1 artikel *pilot study*, 2 artikel eksperimental, 1 artikel kualitatif dengan *in depth interview*, dan 1 artikel *mixed method*. Masa penggunaan aplikasi seluler yaitu paling sedikit 10 minggu dan paling lama 6 bulan. Hasil evaluasi penggunaan aplikasi menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, peningkatan kepatuhan minum obat, tekanan darah terkontrol, peningkatan kesadaran hidup sehat, peningkatan manajemen diri tekanan darah, mengurangi kunjungan ke ruang gawat darurat. Hasil lainnya yaitu peningkatan kesadaran hidup sehat dan penanganan hipertensi yang lebih baik.

2.8 Pembahasan

Mengingat hipertensi sebagai salah satu penyebab utama kematian global, diperlukan metode baru, termasuk teknologi terbaru, untuk meningkatkan skrining, diagnosis, dan pengendalian hipertensi di masyarakat. Penyebaran luas smartphone dan aplikasi kesehatan mobile telah membuka perspektif baru untuk pemantauan hipertensi yang terus-menerus. Tinjauan sistematis penggunaan aplikasi seluler yaitu untuk memberikan bukti tentang efektivitas dan kegunaan aplikasi mobile dan tablet dalam perawatan diri dan penurunan tekanan darah pada pasien. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menilai dampak penggunaan perangkat mobile (Cao dkk., 2022; Jamshidnezhad dkk., 2019).

Komunitas lansia memiliki kurang kepercayaan diri dan ketakutan untuk belajar, usia dianggap sebagai penghambat dalam penggunaan layanan kesehatan digital. Beberapa orang tua memiliki pandangan yang keliru bahwa mereka tidak bisa mempelajari hal-hal baru setelah berusia 60 tahun ke atas. Lansia merasa tidak mampu menyerap konsep baru, yang kadang membuat mereka tidak termotivasi untuk belajar dan menggunakan layanan kesehatan digital (Aldosari dkk., 2023). Oleh karena itu penting untuk meningkatkan kepercayaan diri dan literasi digital bagi kelompok lansia guna memastikan mereka dapat ikut serta dalam sistem perawatan kesehatan terbaru yaitu kesehatan digital.

Berbagai aplikasi seluler yang dirancang untuk meningkatkan manajemen diri hipertensi menunjukkan hasil yang bervariasi. Program yang melibatkan pemantauan tekanan darah berhasil menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi. Perbedaan tidak signifikan mungkin dapat terjadi namun adanya peningkatan kesadaran hidup sehat dan kontrol tekanan darah rutin menjadi nilai lebih dalam manfaat penggunaan aplikasi seluler ini. Penelitian menunjukkan dampak positif penggunaan aplikasi seluler dalam pemantauan manajemen mandiri hipertensi setelah intervensi diberikan (Hearn dkk., 2019; Shepparetugad dkk., 2020). Pemantuan manajemen mandiri hipertensi meliputi kontrol tekanan darah, promosi Kesehatan diet sehat, olah raga, mengurangi berat badan, konsultasi dokter, penanganan ketika hipertensi memburuk, komunikasi dengan dokter atau pemberi layanan Kesehatan lainnya. Secara keseluruhan, pemantauan manajemen diri/mandiri hipertensi berbasis teknologi atau aplikasi seluler menunjukkan potensi yang signifikan menurunkan hipertensi dan kontrol hipertensi menjadi lebih baik.

Penelitian ini sebaiknya dilihat dengan mempertimbangkan beberapa keterbatasan. Studi yang dipilih tidak dievaluasi berdasarkan kualitas metodologisnya. Penelitian ini terbatas pada pencarian artikel dalam Bahasa Inggris, tinjauan mungkin mengabaikan studi relevan dalam Bahasa lain. Keterbatasan waktu dan sumber daya, penelitian dibatasi pada artikel database Proquest dan PubMed saja, artikel yang berasal dari database lain mungkin terdapat relevansi. Keterbatasan ini tidak menyurutkan analisis yang tajam dari peneliti dengan melakukan seleksi ketat terhadap artikel dan melakukan peninjauan secara sistematis.

IV. KESIMPULAN

Penyebaran luas smartphone dan aplikasi Kesehatan mobile atau seluler telah memberikan perspektif baru untuk pemantauan hipertensi yang berkelanjutan. Tinjauan sistematis menunjukkan efektivitas dan kegunaan aplikasi seluler dalam membantu perawatan diri dan menurunkan tekanan darah pasien. Berbagai aplikasi seluler dirancang untuk meningkatkan manajemen diri hipertensi menunjukkan hasil yang bervariasi. Program ini telah berhasil menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi. Aplikasi seluler ini memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan

kesadaran akan gaya hidup sehat dan kontrol tekanan darah rutin. Secara keseluruhan, pemantauan mandiri hipertensi berbasis teknologi atau aplikasi seluler memiliki potensi signifikan dalam menurunkan hipertensi dan memperbaiki kontrol tekanan darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih diberikan kepada Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma (Unsurya) dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Unsurya. Atas dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldosari, N., Ahmed, S., McDermott, J., & Stanmore, E. (2023). The use of digital health by South Asian Communities: Scoping Review. In *Journal of Medical Internet Research* (Vol. 25). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/40425>
- American Heart Association. (2023, June). *What is high blood pressure?* AHA Website. <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/the-facts-about-high-blood-pressure/what-is-high-blood-pressure>
- Aviraj K, S., Surya, B., Abhijit P, P., & Sagar, K. (2024). Feasibility of self-management of hypertension and diabetes using patient-generated health data through M-health in Central India. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.55060>
- Battistoni, A., Tocci, G., Gallo, G., Solfanelli, G., & Volpe, M. (2024). A mobile app-based approach in cardiovascular disease prevention: A Prospective randomized study. *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention*, 31(1), 93–96. <https://doi.org/10.1007/s40292-024-00625-5>
- Brewer, L. P. C., Jones, C., Slusser, J. P., Pasha, M., Lalika, M., Chacon, M., Takawira, P., Shanedling, S., Erickson, P., Woods, C., Krogman, A., Ferdinand, D., Underwood, P., Cooper, L. A., Patten, C. A., & Hayes, S. N. (2023). mHealth intervention for promoting hypertension self-management among African American patients receiving care at a community health center: Formative evaluation of the FAITH! Hypertension app. *JMIR Formative Research*, 7. <https://doi.org/10.2196/45061>
- Buawangpong, N., Pinyopornpanish, K., Jiraporncharoen, W., Dejkriengkraikul, N., Sagulkoo, P., Pateekhum, C., & Angkurawaranon, C. (2020). Incorporating the patient-centered approach into clinical practice helps improve quality of care in cases of hypertension: A retrospective cohort study. *BMC Family Practice*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01183-0>
- Cao, W., Milks, M. W., Liu, X., Gregory, M. E., Addison, D., Zhang, P., & Li, L. (2022). mHealth interventions for self-management of hypertension: Framework and systematic review on engagement, interactivity, and tailoring. In *JMIR mHealth and uHealth* (Vol. 10, Issue 3). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/29415>
- de Souza Ferreira, E., de Aguiar Franco, F., dos Santos Lara, M. M., Levcovitz, A. A., Dias, M. A., Moreira, T. R., de Oliveira, A. H. M., & Cotta, R. M. M. (2023). The effectiveness of mobile application for monitoring diabetes mellitus and hypertension in the adult and elderly population: systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09879-6>
- Ghavami, M., Abdshah, A., Sadeghian, S., Ahmadi, A., Jolani, M. S., Akbarzadeh, D., & Haji Ali Asgari, F. (2024). Effectiveness of the green heart smartphone application as a self-management intervention for hypertension and dyslipidemia: A Randomized clinical trial. *Archives of Iranian Medicine*, 27(6), 313–322. <https://doi.org/10.34172/aim.28501>
- Hearn, J., Ssinabulya, I., Schwartz, J. I., Akiteng, A. R., Ross, H. J., & Cafazzo, J. A. (2019). Self-management of non-communicable diseases in low- And middle-income countries: A scoping review. *PLoS ONE*, 14(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219141>
- Jamshidnezhad, A., Kabootarizadeh, L., & Hoseini, S. M. (2019). The effects of smartphone applications on patients self-care with hypertension: A systematic review study. *Acta Informatica Medica*, 27(4), 263–267. <https://doi.org/10.5455/aim.2019.27.263-267>

- Kao, C. W., Chen, T. Y., Cheng, S. M., Lin, W. S., & Chang, Y. C. (2019). A web-based self-titration program to control blood pressure in patients with primary hypertension: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(12). <https://doi.org/10.2196/15836>
- Li, R., Liang, N., Bu, F., & Hesketh, T. (2020). The effectiveness of self-management of hypertension in adults using mobile health: Systematic review and meta-analysis. In *JMIR mHealth and uHealth* (Vol. 8, Issue 3). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/17776>
- Liu, F., Song, T., Yu, P., Deng, N., Guan, Y., Yang, Y., & Ma, Y. (2023). Efficacy of an mHealth App to support patients' Self-Management of hypertension: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, *25*(1). <https://doi.org/10.2196/43809>
- Mugabirwe, B., Flickinger, T., Cox, L., Ariho, P., Dillingham, R., & Okello, S. (2021). Acceptability and feasibility of a mobile health application for blood pressure monitoring in rural Uganda. *JAMIA Open*, *4*(3). <https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooaa068>
- Oh, S. W., Kim, K. K., Kim, S. S., Park, S. K., & Park, S. (2022). Effect of an Integrative Mobile Health Intervention in Patients with Hypertension and Diabetes: Crossover Study. *JMIR MHealth and UHealth*, *10*(1). <https://doi.org/10.2196/27192>
- Sheppard, J. P., Tucker, K. L., Davison, W. J., Stevens, R., Aekplakorn, W., Bosworth, H. B., Bove, A., Earle, K., Godwin, M., Green, B. B., Hebert, P., Heneghan, C., Hill, N., Hobbs, F. D. R., Kantola, I., Kerry, S. M., Leiva, A., Magid, D. J., Mant, J., ... Mcmanus, R. J. (2020). Self-monitoring of Blood Pressure in Patients with Hypertension-Related Multi-morbidity: Systematic Review and Individual Patient Data Meta-analysis. *American Journal of Hypertension*, *33*(3), 243–251. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpz182>
- Song, T., Liu, F., Deng, N., Qian, S., Cui, T., Guan, Y., Arnolda, L., Zhang, Z., & Yu, P. (2021). A comprehensive 6A framework for improving patient self-management of hypertension using mhealth services: Qualitative thematic analysis. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(6). <https://doi.org/10.2196/25522>
- Sun, T., Zhao, H., Ding, Z., Xie, H., Ma, L., Zhang, Y., Wang, Y., Yang, Y., Xu, C., Sun, Y., Xu, X., & Ma, Z. (2023). Development of a health behavioral digital intervention for patients with hypertension based on an intelligent health promotion system and WeChat: Randomized controlled trial. *JMIR Research Protocols*, *12*. <https://doi.org/10.2196/46883>
- Volpi, S. S., Biduski, D., Bellei, E. A., Tefili, D., McCleary, L., Sant'Anna Alves, A. L., & Bertolotti De Marchi, A. C. (2021). Using a mobile health app to improve patients' adherence to hypertension treatment: A non-randomized clinical trial. *PeerJ*, *9*. <https://doi.org/10.7717/peerj.11491>
- Wang, Y., Guo, F., Wang, J., Li, Z., Tan, W., Xie, M., Yang, X., Duan, S., Song, L., Cheng, S., Liu, Z., Liu, H., Qiao, J., Wang, Y., Zhou, L., Zhou, X., Jiang, H., & Yu, L. (2023). Efficacy of a WeChat-Based multimodal digital transformation management model in New-Onset Mild to Moderate hypertension: Randomized clinical trial. *Journal of Medical Internet Research*, *25*(1). <https://doi.org/10.2196/52464>
- WHO. (2022, December). *Digital health not accesible by everyone equally, new study finds*. World Health Organization. <https://www.who.int/azerbaijan/news/item/21-12-2022-digital-health-not-accessible-by-everyone-equally-new-study-finds>
- WHO. (2023, March). *Hypertension*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Zaidatul, S., Susanti, A., & Pradipta, R. O. (2020). Effectiveness of mobile-based health interventions for the management of hypertensive patients: A systematic review. *Jurnal Ners*, *15*(2), 238–245. <https://doi.org/10.20473/jn.v15i2.19022>