



## INOVASI DIGITAL DALAM MANAJEMEN HIPERTENSI: PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE BERBASIS EDUKASI DAN MONITORING KEPATUHAN PADA PENDERITA HIPERTENSI

Musmuliadin Musmuliadin<sup>1</sup>, Nikmah Saro<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> STIKES IST Buton

[musmuliadin14@gmail.com](mailto:musmuliadin14@gmail.com)

### Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global yang menjadi penyebab utama penyakit kardiovaskular, stroke, dan gagal jantung. Di wilayah pesisir seperti pesisir Buton, pengelolaan hipertensi menghadapi tantangan besar akibat keterbatasan fasilitas kesehatan, minimnya tenaga medis, dan rendahnya kesadaran masyarakat. Teknologi digital seperti mobile health (mHealth) berpotensi meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pasien melalui edukasi dan monitoring yang terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas aplikasi mobile berbasis edukasi dan monitoring dalam meningkatkan pengetahuan, kepatuhan pengobatan, dan pengendalian tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah pesisir. Penelitian ini menggunakan desain post-test only control group design. Sampel berjumlah 60 responden yang dipilih secara *purposive sampling*. Kelompok eksperimen menggunakan aplikasi mobile dengan fitur edukasi, pengingat minum obat, dan pencatatan tekanan darah harian selama delapan minggu, sedangkan kelompok kontrol hanya mendapatkan edukasi tatap muka. Data dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney dan Wilcoxon*, serta dilengkapi dengan analisis kualitatif menggunakan *thematic analysis* dari wawancara dan *focus group discussion (FGD)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan signifikan pada pengetahuan, kepatuhan minum obat, dan pengendalian tekanan darah dibandingkan kelompok kontrol. Peserta FGD menyatakan bahwa aplikasi mudah digunakan, membantu pemantauan kesehatan, serta meningkatkan motivasi dalam menjalankan pengobatan. Kendala yang ditemui meliputi rendahnya literasi digital pada pasien usia lanjut dan masalah teknis dalam fitur alarm serta pencatatan tekanan darah, namun dapat diatasi melalui pelatihan dan komunikasi yang baik. Kesimpulannya, aplikasi mobile ini efektif dalam meningkatkan manajemen hipertensi dan memiliki potensi sebagai solusi inovatif di wilayah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan.

**Kata Kunci:** Edukasi Digital, Mobile Health, Hipertensi, Mobile Health, Tekanan Darah

### Abstract

*Hypertension is one of the major global health problems and a leading cause of cardiovascular diseases, stroke, and heart failure. In coastal areas such as the Buton coastline, hypertension management faces significant challenges due to limited healthcare facilities, a shortage of medical personnel, and low community awareness. Digital technologies such as mobile health (mHealth) have the potential to improve patients' knowledge and adherence through structured education and monitoring. This study aims to determine the effectiveness of an education- and monitoring-based mobile application in improving knowledge, medication adherence, and blood pressure control among hypertensive patients in coastal areas. This research employed a post-test only control group design. The sample consisted of 60 respondents selected through purposive sampling. The experimental group used a mobile application featuring educational content, medication reminders, and daily blood pressure recording for eight weeks, while the control group received face-to-face education only. Data were analyzed using the Mann-Whitney and Wilcoxon tests, complemented by qualitative analysis through thematic analysis of interviews and focus group discussions (FGDs). The results showed that the experimental group experienced significant improvements in knowledge, medication adherence, and blood pressure control compared to the control group. FGD participants stated that the application was easy to use, supported health monitoring, and increased motivation to adhere to treatment. Challenges encountered included low digital literacy among older patients and technical issues in the alarm and blood pressure recording features; however, these were addressed through training and effective communication. In conclusion, the mobile application proved effective in improving hypertension management and has potential as an innovative solution in areas with limited access to healthcare services.*

**Keywords:** Digital Education, Mobile Health, Hypertension, Mobile Health, Blood Pressure.

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

\* Corresponding author :

Address : Kota Baubau Sulawesi Tenggara

Email : [musmuliadin14@gmail.com](mailto:musmuliadin14@gmail.com)

Phone : 0822 4738 5041

## PENDAHULUAN

Hipertensi adalah masalah kesehatan global dengan lebih dari 1,28 miliar penderita, mayoritas tidak terdiagnosis atau terkontrol (WHO, 2011). Di Indonesia, hipertensi menjadi penyebab utama penyakit kardiovaskular, stroke, dan gagal jantung. Wilayah pesisir, seperti pesisir Buton, menghadapi kendala dalam pengelolaan hipertensi akibat faktor geografis, kurangnya fasilitas kesehatan, dan rendahnya kesadaran masyarakat. Akses tenaga medis yang terbatas memperburuk kepatuhan pasien dalam pemantauan tekanan darah dan pengobatan (Soltani et al., 2023).

Kepatuhan terhadap pengobatan dan perubahan gaya hidup menjadi faktor kunci dalam pengendalian hipertensi. Namun, di daerah dengan keterbatasan layanan kesehatan, tingkat kepatuhan ini masih rendah. Teknologi digital melalui mobile health (mHealth) terbukti dapat membantu pasien dalam pencatatan tekanan darah, pengingat konsumsi obat, dan edukasi kesehatan (Lee et al., 2023).

Sayangnya, aplikasi mHealth lebih banyak digunakan di perkotaan dan belum banyak diterapkan di daerah pesisir akibat keterbatasan internet dan literasi digital. Oleh karena itu, dibutuhkan aplikasi khusus yang sesuai dengan kondisi masyarakat pesisir, mudah digunakan, dan berbasis rekomendasi medis terkini (Boima et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji aplikasi mobile berbasis edukasi dan monitoring kepatuhan pada penderita hipertensi di pesisir Buton. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam mengelola hipertensi secara mandiri dan menurunkan risiko komplikasi (Zha et al., 2020).

Rendahnya kepatuhan pasien hipertensi di wilayah pesisir Buton terhadap pengobatan dan gaya hidup sehat menjadi tantangan utama akibat keterbatasan akses layanan kesehatan dan kurangnya pemantauan mandiri. Oleh karena itu, muncul pertanyaan atau rumusan masalah: Bagaimana pengembangan aplikasi mobile berbasis edukasi dan monitoring yang dapat meningkatkan kepatuhan pasien hipertensi di daerah pesisir Buton?

Untuk mengatasi permasalahan rendahnya kepatuhan penderita hipertensi, penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis teknologi digital. Pengembangan Aplikasi Mobile: Aplikasi ini akan menyediakan fitur edukasi tentang hipertensi, pengingat konsumsi obat, pencatatan tekanan darah, serta fitur komunikasi dengan tenaga kesehatan. Edukasi guna meningkatkan pemahaman pasien.

Monitoring dan Evaluasi Kepatuhan: Aplikasi akan memiliki fitur pencatatan kepatuhan pengobatan dan gaya hidup sehat yang dapat diakses oleh tenaga kesehatan untuk evaluasi berkala. Uji Coba dan Evaluasi Efektivitas:

Aplikasi akan diuji coba pada kelompok pasien hipertensi untuk mengukur efektivitasnya dalam meningkatkan kepatuhan dan menurunkan tekanan darah.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan desain quasi experimental dengan pendekatan post-test only control group design yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas aplikasi mobile berbasis edukasi dan monitoring dalam meningkatkan pengetahuan, kepatuhan minum obat, serta pengendalian tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah pesisir Buton.

Pemilihan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien yang telah didiagnosis hipertensi minimal selama satu tahun, berusia antara 26–65 tahun, memiliki atau bersedia menggunakan smartphone selama proses penelitian, serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 60 responden, yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu 30 responden pada kelompok eksperimen dan 30 responden pada kelompok kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pengetahuan

Riwayat Keluarga	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Jumlah	Persentas e	Jumlah	%
	63,33	9	30	
	8	26,67	12	40
	3	10	9	30
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Pada kelompok eksperimen sebagian besar responden memiliki riwayat keluarga dengan kategori baik sebesar 63,33%, diikuti kategori cukup sebesar 26,67%, dan yang kurang sebesar 10%. Sementara pada kelompok kontrol, kategori cukup paling dominan sebesar 40%, sedangkan kategori baik dan kurang memiliki persentase yang sama yaitu masing-masing 30%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat riwayat keluarga pada kelompok eksperimen cenderung lebih baik dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan kepatuhan

Riwayat Keluarga	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	%
Sangat Patuh	28	93,33	10	33,33

Cukup Patuh	2	6,67	12	40
Tidak Patuh	0	0	8	26,67
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Pada kelompok eksperimen sebagian besar responden memiliki riwayat keluarga dengan kategori sangat patuh sebesar 93,33%, diikuti kategori cukup patuh sebesar 6,67%, dan yang kurang patuh sebesar 0%. Sementara pada kelompok kontrol, kategori sangat patuh sebesar 33,33%, sedangkan kategori cukup patuh sebesar 40% dan tidak patuh sebesar 26,67%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat riwayat keluarga pada kelompok eksperimen cenderung lebih baik dibandingkan kelompok kontrol.

Table 3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan tekanan darah

Lama Menderita HT	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik
Mean	136,13	87,33	146,23	91,3
Max	161	100	170	102
Min	121	72	123	85
<b>N</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Nilai rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok eksperimen adalah 136,13 mmHg, lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol yang 146,23 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik pada kelompok eksperimen adalah 87,33 mmHg, sedikit lebih rendah dibanding kelompok kontrol (91,3 mmHg).

logika dan teori-teori yang ada. Temuan berupa kenyataan di lapangan diintegrasikan/dikaitkan dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya atau dengan teori yang sudah ada. Untuk keperluan ini harus ada rujukan. Dalam memunculkan teori-teori baru, teori-teori lama bisa dikonfirmasi atau ditolak, sebagian mungkin perlu memodifikasi teori dari teori lama.

Dalam suatu artikel, kadang-kadang tidak bisa dihindari pengorganisasian penulisan hasil penelitian ke dalam “anak subjudul”. Berikut ini adalah cara menuliskan format pengorganisasian tersebut, yang di dalamnya menunjukkan cara penulisan hal-hal khusus yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah artikel

### Pembahasan Pengetahuan

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat pengetahuan responden pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen, sebanyak 63,33% responden memiliki kategori pengetahuan baik, 26,67% cukup, dan 10% kurang. Sebaliknya, pada kelompok kontrol, kategori pengetahuan cukup paling dominan (40%), sedangkan kategori

baik dan kurang masing-masing 30%. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi melalui aplikasi mobile lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan pasien dibandingkan metode edukasi tatap muka. Aplikasi mobile memungkinkan pasien mengakses informasi hipertensi secara berulang, mandiri, dan fleksibel, sehingga mereka dapat memahami

materi edukasi kapan saja dan di mana saja (Liu et al., 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Liu et al., 2023), yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi mHealth dapat meningkatkan pengetahuan pasien mengenai hipertensi, pengelolaan mandiri, kepatuhan terhadap pengobatan, diet rendah garam, dan aktivitas fisik yang dianjurkan, sehingga berkontribusi pada pengendalian tekanan darah yang lebih efektif. Selain itu, (Bozorgi et al., 2021) menekankan bahwa aplikasi mobile dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan pemahaman pasien terhadap kondisi hipertensi mereka dan memudahkan pengelolaan penyakit secara mandiri.

(Zhou et al., 2023) juga menemukan bahwa intervensi berbasis mHealth tidak hanya meningkatkan pengetahuan pasien, tetapi juga mendukung perubahan perilaku positif dalam manajemen hipertensi, seperti pengukuran tekanan darah rutin dan pemantauan gejala. Temuan ini mendukung bukti bahwa teknologi digital dapat menjadi sarana edukasi yang inovatif dan efektif, terutama dalam konteks manajemen penyakit kronis.

Konsisten dengan literatur yang menunjukkan bahwa pasien usia lanjut cenderung lebih memperhatikan informasi kesehatan dan lebih termotivasi untuk memahami kondisi kronis mereka (Zhou et al., 2023).

Meski demikian, literatur juga menunjukkan bahwa pasien usia lanjut dapat menghadapi tantangan dalam penggunaan teknologi digital, seperti keterbatasan literasi digital atau masalah penglihatan, sehingga desain aplikasi yang sederhana dan ramah pengguna menjadi sangat penting untuk memastikan efektivitas edukasi (Morgan et al., 2025).

Peningkatan pengetahuan yang signifikan pada kelompok eksperimen diyakini berdampak positif pada perilaku pengelolaan hipertensi secara keseluruhan. Pengetahuan yang baik berkaitan erat dengan kemampuan pasien untuk mengenali faktor risiko, mematuhi anjuran pengobatan, melakukan modifikasi gaya hidup, dan melakukan pemantauan tekanan darah secara rutin. Hal ini sesuai dengan prinsip manajemen penyakit kronis, di mana edukasi pasien merupakan fondasi utama untuk meningkatkan keterampilan pengelolaan diri dan mengurangi komplikasi jangka panjang (Mutua et al., 2023; WHO, 2011).

Dengan demikian, penggunaan aplikasi mobile berbasis edukasi tidak hanya terbukti

meningkatkan pengetahuan pasien hipertensi, tetapi juga berpotensi membentuk perilaku kesehatan yang lebih baik, meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan, serta mendukung pengendalian tekanan darah yang lebih optimal dalam jangka panjang. Integrasi teknologi digital dalam pelayanan kesehatan menjadi solusi inovatif, terutama untuk populasi dengan keterbatasan akses ke edukasi tatap muka, seperti masyarakat pesisir Buton yang menjadi fokus penelitian ini.

### **Kepatuhan**

Kepatuhan minum obat merupakan aspek penting dalam pengelolaan hipertensi. Pasien yang patuh terhadap regimen pengobatan memiliki peluang lebih tinggi untuk mencapai kontrol tekanan darah yang optimal dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang, seperti stroke, gagal jantung, dan penyakit kardiovaskular lainnya. Penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen, yang menerima intervensi melalui aplikasi mobile berbasis edukasi dan monitoring, memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mendapatkan edukasi tatap muka. Hasil ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan perilaku kepatuhan pada pasien hipertensi, terutama di daerah pesisir yang memiliki keterbatasan akses layanan kesehatan (Towett et al., 2025).

Rata-rata lama menderita hipertensi pada kelompok eksperimen adalah 1,83 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol 1,90 tahun. Pasien dengan durasi penyakit yang lebih lama cenderung memiliki pengalaman yang lebih banyak mengenai hipertensi, termasuk efek samping obat dan konsekuensi dari tekanan darah yang tidak terkontrol. Namun, literatur menunjukkan adanya fenomena “treatment fatigue” atau kejenuhan pasien yang telah lama menjalani terapi hipertensi, yang dapat menurunkan kepatuhan minum obat seiring waktu (Vrijens et al., 2008).

Dalam penelitian ini, intervensi berbasis aplikasi mobile berperan penting untuk memperkuat motivasi pasien baru maupun lama dalam menjaga kepatuhan, melalui pengingat otomatis, edukasi berulang, dan pemantauan tekanan darah secara real-time. Aplikasi mHealth yang menyediakan edukasi berkelanjutan dan pengingat dosis dapat secara signifikan meningkatkan kepatuhan pasien, terutama pada pasien yang baru mengenal penyakit hipertensi (Liu et al., 2023).

Efektivitas aplikasi mobile dalam meningkatkan kepatuhan minum obat juga didukung oleh literatur yang menunjukkan bahwa intervensi digital memberikan keuntungan dalam hal kemudahan akses, pemantauan, dan edukasi yang konsisten. (Zhou et al., 2023) dalam studi

meta-analisis mereka menemukan bahwa intervensi mHealth meningkatkan kepatuhan minum obat, kontrol tekanan darah, dan kualitas hidup pasien hipertensi secara signifikan.

Selain itu, (Bozorgi et al., 2021) menunjukkan bahwa pasien yang menggunakan aplikasi mobile lebih jarang melewatkan dosis obat, mampu mencatat tekanan darah sendiri, dan lebih responsif terhadap edukasi terkait gaya hidup sehat, dibandingkan pasien yang hanya menerima edukasi tatap muka.

Intervensi digital ini memiliki implikasi penting bagi manajemen hipertensi di wilayah pesisir. Akses terbatas ke fasilitas kesehatan, minimnya tenaga medis, dan rendahnya kesadaran kesehatan masyarakat menjadi hambatan utama dalam pengelolaan hipertensi secara efektif. Dengan adanya aplikasi mobile, pasien dapat memperoleh pengingat rutin untuk minum obat, mencatat tekanan darah, dan memperoleh edukasi terkait hipertensi tanpa harus sering mengunjungi fasilitas kesehatan. Hal ini sangat relevan untuk pasien yang tinggal di wilayah terpencil seperti pesisir Buton, di mana mobilitas dan akses ke tenaga kesehatan terbatas.

Dengan demikian, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi mobile berbasis edukasi dan monitoring merupakan alat yang efektif untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien hipertensi, terutama di wilayah pesisir yang menghadapi keterbatasan akses layanan kesehatan. Integrasi teknologi digital dalam manajemen hipertensi dapat menjadi solusi inovatif untuk memperkuat perilaku pengelolaan diri, mencegah komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan

### **Tekanan darah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok eksperimen adalah sekitar 136,13 mmHg dan diastolik 87,33 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol lebih tinggi, yakni rata-rata sistolik 146,23 mmHg dan diastolik 91,30 mmHg. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa pemantauan dan edukasi melalui aplikasi mobile bukan hanya meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan, tetapi juga mempunyai efek nyata dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Salah satu faktor yang tampaknya berkontribusi terhadap perbedaan tekanan darah ini adalah pendidikan responden. Pada penelitian, kelompok eksperimen memiliki proporsi pendidikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Literturnya mendukung bahwa tingkat pendidikan rendah berhubungan dengan tekanan darah yang lebih tinggi. Sebagai contoh, studi longitudinal menunjukkan bahwa individu dengan pendidikan  $\leq 12$  tahun memiliki tekanan darah sistolik lebih tinggi selama 30 tahun dibanding mereka yang memiliki pendidikan  $\geq 17$  tahun, terutama pada perempuan (perbedaan sekitar +2-5

mmHg) setelah kontrol terhadap faktor-konfunder seperti usia, penggunaan obat, merokok, dan indeks masa tubuh (Loucks et al., 2011).

Pendidikan lebih tinggi memungkinkan literasi kesehatan yang lebih baik, pemahaman terhadap anjuran medis, dan kemampuan mengakses dan memahami informasi kesehatan, termasuk pencegahan hipertensi dan pengelolaan gaya hidup.

Faktor riwayat keluarga hipertensi juga sangat relevan dalam analisis tekanan darah. Dalam penelitian yang dikaji literatur terbaru, riwayat keluarga merupakan faktor risiko yang kuat untuk hipertensi. Pasien dengan riwayat keluarga hipertensi memiliki risiko tekanan darah tinggi yang lebih besar dibanding mereka yang tidak memiliki riwayat keluarga, melalui mekanisme genetik dan lingkungan bersama (Kanchan et al., 2023).

Studi lain oleh Takase *et al.* (2025) mengonfirmasi bahwa genetika dan risiko kekerabatan tetap berkontribusi terhadap tekanan darah tinggi, bahkan setelah memperhitungkan gaya hidup dan faktor risiko lainnya (Takase et al., 2025).

Interaksi antara pendidikan, pekerjaan, dan riwayat keluarga kemungkinan menciptakan suatu kondisi sinergis: individu dengan pendidikan rendah dan pekerjaan yang berat serta memiliki riwayat keluarga hipertensi mungkin menghadapi risiko tekanan darah yang lebih tinggi. Namun, intervensi melalui aplikasi mobile dapat memediasi efek negatif tersebut dengan menyediakan edukasi, pemantauan rutin, dan mekanisme feedback/pengingat. Misalnya, pasien yang bekerja sebagai nelayan dengan pendidikan SD mungkin lebih termotivasi dan lebih dibantu apabila aplikasi menyediakan materi edukatif yang sederhana, serta pemantauan tekanan darah yang mudah diakses, dibandingkan edukasi tatap muka yang mungkin bersifat umum dan tidak terus-menerus.

Selain itu, efektivitas aplikasi mobile dalam menurunkan tekanan darah mungkin dipengaruhi oleh kombinasi faktor sosial dan genetik. Walaupun riwayat keluarga menambah beban risiko, pasien dengan pendidikan lebih tinggi dan pekerjaan yang lebih fleksibel mungkin lebih mampu mematuhi instruksi medis dan gaya hidup sehat (diet, pengurangan garam, aktivitas fisik), yang pada akhirnya memperbaiki kontrol tekanan darah.

Kesimpulannya, data penelitian ini menunjukkan bahwa tekanan darah pasien pada kelompok eksperimen lebih rendah dibanding kontrol, dan hal ini dapat dikaitkan dengan pendidikan yang lebih tinggi, jenis pekerjaan yang lebih mendukung, serta riwayat keluarga hipertensi sebagai faktor risiko. Intervensi aplikasi mobile menunjukkan promise yang baik dalam mengurangi disparitas tekanan darah yang timbul

dari perbedaan pendidikan, pekerjaan, dan latar belakang genetik/keluarga, terutama dalam konteks populasi pesisir Buton yang kemungkinan memiliki resistensi terhadap akses pelayanan dan edukasi

## SIMPULAN

Aplikasi mobile berbasis edukasi dan monitoring merupakan inovasi yang layak dan efektif untuk diterapkan dalam program pengendalian hipertensi di wilayah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pasien, tetapi juga mendukung pencapaian target pengendalian tekanan darah dalam upaya pencegahan komplikasi hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boima, V., Doku, A., Hayfron-Benjamin, C., Twumasi, A. A. A., Awuah, R. B., Selom, J. E., van den Born, B.-J. H., & Agyemang, C. (2025). Level of understanding and community-level barriers to the management of hypertension: a qualitative study in eight coastal communities in Ghana. *BMJ Global Health*, *10*(8).
- Bozorgi, A., Hosseini, H., Eftekhari, H., Majdzadeh, R., Yoonessi, A., Ramezankhani, A., Mansouri, M., & Ashoorkhani, M. (2021). The effect of the mobile “blood pressure management application” on hypertension self-management enhancement: a randomized controlled trial. *Trials*, *22*(1), 413.
- Kanchan, K. C., Katwal, S., Yadav, G. K., Adhikari, A., Thapa, R. K., Jha, S. K., Sharma, A., Rijal, T., Giri, S., & Khadka, S. (2023). Family history of hypertension and its relation to other variables in hypertensive patients: a cross-sectional study from a tertiary care hospital. *IJS Global Health*, *6*(5), e0235.
- Lee, K., Kim, S., Kim, S. H., Yoo, S.-H., Sung, J. H., Oh, E. G., Kim, N., & Lee, J. (2023). Digital health interventions for adult patients with cancer evaluated in randomized controlled trials: scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, *25*, e38333.
- 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*, e43809.
- Loucks, E. B., Abrahamowicz, M., Xiao, Y., & Lynch, J. W. (2011). Associations of education with 30 year life course blood pressure trajectories: Framingham

- Offspring Study. *BMC Public Health*, 11(1), 139.
- Morgan, J., Roberts, W., Lyson, H., Meadows, M., Ofili, E., Gulati, M., & Michos, E. D. (2025). Blood pressure reduction by gender and menopause status among hypertensive participants of a mobile health cardiovascular risk self-management program. *American Journal of Preventive Cardiology*, 101057.
- Mutua, E. M., Agina, B. O., & Mwanzo, I. (2023). *Effectiveness of mHealth in improving medication adherence among hypertensive patients on follow-up in a tertiary hospital in central Kenya: a randomized controlled trial*.
- Soltani, D., Azizi, B., Behnoush, A. H., Meysamie, A., Aein, A., Nayebirad, S., Vasheghani-Farahani, A., & Akbari Sari, A. (2023). Is lifestyle modification with individual face-to-face education and counseling more effective than usual care for controlling hypertension? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Health Education Research*, 38(5), 490–512.
- Takase, M., Hirata, T., Nakaya, N., Kogure, M., Hatanaka, R., Nakaya, K., Chiba, I., Tokioka, S., Nochioka, K., & Nakamura, T. (2025). Associations of family history of hypertension, genetic, and lifestyle risks with incident hypertension. *Hypertension Research*, 48(10), 2606–2617.
- Towett, G., Snead, R. S., Marczika, J., Ambalavanan, R., Kairichi, M. M., & Malioukis, A. (2025). Bridging the gap in digital health: A framework for leveraging digital health technologies in cardiovascular diseases, hypertension, and diabetes—a narrative review. *Digital Health*, 11, 20552076251406656.
- Vrijens, B., Vincze, G., Kristanto, P., Urquhart, J., & Burnier, M. (2008). Adherence to prescribed antihypertensive drug treatments: longitudinal study of electronically compiled dosing histories. *Bmj*, 336(7653), 1114–1117.
- WHO, G. (2011). *Global status report on noncommunicable diseases 2010*.
- Zha, P., Qureshi, R., Porter, S., Chao, Y.-Y., Pacquiao, D., Chase, S., & O'Brien-Richardson, P. (2020). Utilizing a mobile health intervention to manage hypertension in an underserved community. *Western Journal of Nursing Research*, 42(3), 201–209.
- Zhou, L., He, L., Kong, Y., Lai, Y., Dong, J., & Ma, C. (2023). Effectiveness of mHealth interventions for improving hypertension control in uncontrolled hypertensive patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. *The Journal of Clinical Hypertension*, 25(7), 591–600.