



Pengaruh Intervensi *Pill Box* terhadap Kepatuhan Minum Obat dan Luaran Klinis pada Pasien Lanjut Usia dengan Penyakit Hipertensi

Effect of Pill Box Intervention on Medication Adherence and Clinical Outcome among Geriatric Patients with Hypertensive Disease

Deby A. Mpila, Weny I. Wiyono, Gayatri Citraningtyas

Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: deby.mpila@unsrat.ac.id

Received: September 28, 2024; Accepted: October 20, 2024; Published online: October 29, 2024

Abstract: The prevalence of hypertension increases with age. One of the keys to effective hypertension therapy is adherence. There are several ways to improve medication adherence, one of which is by using pill boxes. This study aimed to determine the effect of pill box intervention on the level of medication adherence and clinical outcomes among geriatric patients with hypertension at the Imanuel Clinic Manado. This was an experimental analytical study with randomized controlled trial (RCT) using pre-test and post-test control group design. Data were obtained prospectively in the period of July to August 2024 with a sample size of 60 respondents (30 intervention and 30 control). The level of adherence was assessed using MMAS-8 questionnaire and data of clinical outcomes were obtained from systolic and diastolic blood pressures. The measurement was preceded before and after treatment. The data were analyzed statistically using bivariate analysis. A p-value of <0.05 was considered statistically significant. The result showed that the pill box intervention had a significant effect on the level of medication adherence ($p=0.001$). Meanwhile, there was no effect of pill box intervention on clinical outcomes ($p=1.000$) because as many as 60 patients (100%) had reached the target blood pressure before and after treatment. In conclusion, using pill box can increase medication adherence in geriatric patients with hypertensive disease.

Keywords: geriatric patients; hypertension; pill box; medication adherence; clinical outcome

Abstrak: Prevalensi hipertensi semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Salah satu kunci keberhasilan terapi hipertensi ialah kepatuhan. Terdapat beberapa cara meningkatkan kepatuhan minum obat, salah satunya dengan menggunakan *pill box*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi *pill box* terhadap tingkat kepatuhan minum obat dan luaran klinis pada pasien lanjut usia (lansia) dengan penyakit hipertensi di Klinik Imanuel Manado. Penelitian bersifat analitik eksperimental dengan jenis penelitian *randomized controlled trial* (RCT) dengan desain *pre-test* dan *post-test control group*. Data diperoleh secara prospektif pada periode Juni–Agustus 2024 dengan jumlah sampel sebanyak 60 pasien (30 pasien intervensi dan 30 pasien kontrol). Kepatuhan minum obat diukur menggunakan kuesioner MMAS-8 dan luaran klinis diukur berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Pengukuran dilakukan sebelum dan setelah perlakuan. Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis bivariat. Nilai $p<0,05$ dianggap bermakna secara statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi *pill box* memberikan pengaruh bermakna terhadap kepatuhan minum obat ($p=0,001$). Tidak terdapat pengaruh intervensi *pill box* terhadap luaran klinis ($p=1,000$), karena sebanyak 60 pasien (100%) telah mencapai target tekanan darah baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Simpulan penelitian ialah penggunaan *pill box* dapat meningkatkan kepatuhan pasien lanjut usia untuk mengonsumsi obat antihipertensi.

Kata kunci: lanjut usia; hipertensi; *pill box*; kepatuhan minum obat; luaran klinis

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyebab utama penyakit kardiovaskular dan kematian dini di seluruh dunia.¹ Menurut *World Health Organization* (WHO), hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia, sehingga terjadi peningkatan jumlah pasien berusia 30-79 tahun yang menyandang hipertensi. Jumlah pasien hipertensi meningkat dua kali lipat dari 650 juta pada tahun 1990 menjadi 1,3 miliar pada tahun 2019.² Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau minum obat pada penduduk usia ≥ 18 tahun dengan prevalensi tertinggi pada Provinsi Sulawesi Utara (13,5%). Pasien dengan diagnosis hipertensi paling banyak ditemukan pada usia ≥ 55 tahun dan akan semakin meningkat dengan bertambahnya usia.³ Laporan Badan Pusat Statistik Kota Manado menunjukkan hipertensi berada pada tingkat teratas dari 10 penyakit tertinggi di Kota Manado (27.604 jiwa).⁴

Seiring dengan bertambahnya usia, hipertensi sebagai faktor risiko kardiovaskular meningkat secara progresif. Data observasi dari *Framingham Study* tahun 2002 menunjukkan bahwa individu berusia 55 hingga 65 tahun memiliki risiko bermakna untuk perkembangan penyakit hipertensi ($>90\%$).⁵ Perkembangan penyakit penyerta, seperti penyakit ginjal kronis, dislipidemia dan diabetes melitus, yang sering muncul secara bersamaan pada lanjut usia (lansia) memainkan peran penting dalam perubahan progresif tekanan darah yang terjadi seiring bertambahnya usia.⁶

Pengobatan dikatakan efektif apabila tekanan darah dapat terkontrol dengan baik. Sebagai upaya mencegah kerusakan organ yang disebabkan oleh hipertensi, pasien harus menjalani pengobatan seumur hidup dengan perubahan gaya hidup dan konsumsi obat antihipertensi. Obat antihipertensi merupakan kunci penting untuk mengelola hipertensi dan membantu dalam pengendalian tekanan darah. Studi menunjukkan bahwa kepatuhan minum obat antihipertensi secara bermakna berhubungan positif dengan kontrol tekanan darah.⁷⁻⁸

Hipertensi dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh kontrol tekanan darah yang buruk yang dapat disebabkan oleh kepatuhan yang rendah.⁹ Penurunan kepatuhan terhadap pengobatan hipertensi pada pasien lansia dapat disebabkan oleh perubahan pada fungsi fisik, mental, dan psikologikal yang disebabkan oleh penuaan, serta kurangnya pengetahuan tentang hipertensi dan efek terapi yang signifikan pada kesehatan.¹⁰

Kepatuhan pengobatan yang buruk menyebabkan konsekuensi, seperti progresivitas penyakit dan bahkan kematian, terutama pada lansia. Beberapa cara dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien lansia. *Pill box* merupakan salah satu cara yang paling banyak digunakan.^{11,12} *Pill box* sebagai metode yang memiliki potensi pemanfaatan dan hemat biaya untuk mengatasi kelupaan pasien geriatri dan meningkatkan kepatuhan minum obat.¹³ *Pill box* dapat meningkatkan kepatuhan minum obat sebesar 53%-68%, membantu pasien lansia memiliki kehidupan mandiri dan memfasilitasi tercapainya target terapi.^{13,14}

Berdasarkan latar belakang dan berbagai riset yang telah dilakukan tersebut terhadap pasien geriatri dan tingkat kepatuhan minum obat antihipertensi yang rendah yang dapat mempengaruhi luaran klinis berupa tekanan darah dan kualitas hidup, sehingga penelitian ini perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi *pill box* terhadap tingkat kepatuhan minum obat dan luaran klinis berupa tekanan darah pada pasien geriatri dengan penyakit hipertensi di Klinik Imanuel Manado.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dengan nomor: 132/EC/KEPK-KANDOU/VII/2024. Penelitian dilakukan di Klinik Imanuel Manado pada bulan Juni hingga Agustus 2024.

Penelitian ini merupakan studi analitik eksperimental dengan jenis penelitian *randomized controlled trial* (RCT) dan rancangan penelitian *pre-test* dan *post-test control group*. Data dikumpulkan secara prospektif. Pengambilan sampel (subyek) dilakukan dengan *simple random sampling*, yaitu seluruh subyek yang memenuhi kriteria inklusi yang dipilih secara acak sampai

jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi. Kriteria inklusi, yaitu: 1) usia ≥ 60 tahun; 2) terdiagnosis hipertensi dengan atau tanpa penyakit penyerta; 3) telah mendapatkan terapi obat minimal 1 bulan; dan 4) anggota aktif Program Pengelolaan Penyakit Kronis (prolanis). Kriteria eksklusi, yaitu pasien tidak bersedia menjadi partisipan. Jumlah sampel dalam penelitian, yaitu sebesar 60 pasien (30 kelompok intervensi dan 30 kelompok kontrol).

Kepatuhan minum obat diukur menggunakan kuesioner *Morisky Medication Adherence Scale 8* (MMAS-8). Tingkat kepatuhan minum obat dikategorikan, antara lain: skor 8 (kepatuhan tinggi), skor 6–7 (kepatuhan sedang), dan skor 0–5 (kepatuhan rendah).¹⁵ Luaran klinis berupa tekanan darah, diperoleh dari pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik. Target tercapainya tekanan darah, yaitu $<150/90$ mmHg.⁷ Data *pre-test* diperoleh dari skor kuesioner MMAS-8 dan pengukuran tekanan darah pada kedua kelompok. Selanjutnya, pasien pada kelompok intervensi diberikan *pill box*, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan *pill box*. Setelah satu bulan sejak pasien mengonsumsi obat antihipertensi, data *post-test* diambil berdasarkan hasil skor kuesioner MMAS-8 dan pengukuran tekanan darah.

Data sosiodemografi pasien dianalisis secara deskriptif observasional. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi *pill box* terhadap perubahan tingkat kepatuhan minum obat berdasarkan skor MMAS-8 dan target tercapainya tekanan darah pada data *pre-test* dan *post-test* antara kedua kelompok menggunakan uji statistik *Wilcoxon Signed Ranks*. Selanjutnya dilakukan uji statistik Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan selisih nilai hasil skor MMAS-8 dan target tekanan darah antara kedua kelompok yang dianalisis. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Klinik Imanuel Manado yang diikuti sejumlah 60 pasien lansia (≥ 60 tahun) dengan penyakit hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Partisipan dibagi dalam dua kelompok, yaitu 30 pasien di kelompok intervensi (diberikan *pill box*) dan 30 pasien di kelompok kontrol (tidak diberikan *pill box*). Pemberian *pill box* sebagai alat bantu pasien untuk mengingat minum obat antihipertensi.

Tabel 1 memperlihatkan data karakteristik sosiodemografi pasien, terdiri dari usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pekerjaan, durasi penyakit, penyakit penyerta, dan terapi antihipertensi yang diterima. Sebagian besar pasien lansia dengan hipertensi berada pada rentang usia 60–75 tahun, baik untuk kelompok intervensi (90%) maupun kelompok kontrol (86,67%). Mayoritas jenis kelamin ialah perempuan baik pada kelompok intervensi (63,33%) maupun kelompok kontrol (66,67%). Tingkat pendidikan pasien kelompok intervensi sebagian besar pada tingkat pendidikan sedang (SMA atau sederajat–46,67%), sedangkan kelompok kontrol pada tingkat pendidikan tinggi (perguruan tinggi–40%). Hampir semua pasien dalam status tidak bekerja. Mayoritas pasien memiliki durasi penyakit ≥ 5 tahun pada kelompok intervensi (96,67%) dan kelompok kontrol (93,34%). Sebanding dengan itu, jumlah pasien lansia yang menyandang hipertensi dengan penyakit penyerta pada kelompok intervensi (66,67%) dan kelompok kontrol (63,33) mayoritas lebih besar daripada tanpa penyakit penyerta. Berdasarkan terapi obat yang dikonsumsi, sebagian besar pasien menggunakan terapi tunggal antihipertensi (60%).

Tabel 2 memperlihatkan hasil uji statistik *Wilcoxon Signed Rank* yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh bermakna pada penggunaan *pill box* (kelompok intervensi) terhadap tingkat kepatuhan minum obat ($p=0,001$) dibandingkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan *pill box* ($p=0,083$). Hasil analisis statistik Mann-Whitney menunjukkan terdapat perbedaan selisih nilai hasil tingkat kepatuhan minum obat antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p=0,001$). Tabel 3 memperlihatkan hasil analisis statistik *Wilcoxon Signed Rank* yang tidak menunjukkan pengaruh bermakna, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol terhadap luaran klinis berupa tekanan darah (1,000). Demikian juga hasil uji statistik Mann-Whitney menunjukkan tidak terdapat perbedaan selisih nilai hasil tekanan darah pada kedua kelompok penelitian ($p=1,000$).

Tabel 1. Data sosiodemografi pasien geriatri dengan hipertensi di Klinik Imanuel Manado

Karakteristik	Keterangan	Intervensi		Kontrol	
		n=30	%	n=30	%
Usia	60 – 75 tahun	27	90,00	26	86,67
	76 – 90 tahun	3	10,00	4	13,33
	>90 tahun	0	0,00	0	0,00
Jenis kelamin	Laki-laki	11	36,67	10	33,33
	Perempuan	19	63,33	20	66,67
Tingkat pendidikan	Tidak sekolah	0	0,00	0	0,00
	SD atau sederajat	2	6,66	2	6,66
	SMP atau sederajat	6	20,00	5	16,66
	SMA atau sederajat	14	46,67	11	36,67
Status pekerjaan	Perguruan tinggi	8	26,67	12	40,00
	Tidak bekerja	23	76,67	26	86,67
	Bekerja	7	23,33	4	13,33
Durasi penyakit	<5 tahun	1	3,33	2	6,66
	≥5 tahun	29	96,67	28	93,34
Penyakit penyerta	Tanpa penyakit penyerta	10	33,33	11	36,67
	Dengan penyakit penyerta	20	66,67	19	63,33
Terapi antihipertensi	Tunggal	18	60,00	15	50,00
	Kombinasi	12	40,00	15	50,00

Tabel 2. Pengaruh pemberian *pill box* terhadap tingkat kepatuhan minum obat

Kelompok		Kepatuhan Minum Obat (Skor MMAS-8)		Nilai p^a	Nilai p^b
		<i>pre-test</i>	<i>post-test</i>		
Intervensi	Rendah (skor 0-5)	12 (40%)	1 (3,33%)	0,001	0,001
	Sedang (skor 6-7)	12 (40%)	4 (13,33%)		
	Tinggi (skor 8)	6 (20%)	25 (83,34%)		
Kontrol	Rendah (skor 0-5)	14 (46,67%)	11 (36,67%)	0,083	
	Sedang (skor 6-7)	10 (33,33%)	13 (43,33%)		
	Tinggi (skor 8)	6 (20%)	6 (20%)		

Keterangan: ^aUji Wilcoxon; ^bUji Mann-Whitney; nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik

Tabel 3. Pengaruh pemberian *pill box* terhadap luaran klinis berupa tekanan darah

Kelompok		Tekanan Darah		Nilai p^a	Nilai p^b
		<i>pre-test</i>	<i>post-test</i>		
Intervensi	Tercapai (<150/90 mmHg)	30	30	1,000	1,000
	Tidak tercapai (≥150/90 mmHg)	0	0		
Kontrol	Tercapai (<150/90 mmHg)	30	30	1,000	
	Tidak tercapai (≥150/90 mmHg)	0	0		

Keterangan: ^aUji Wilcoxon; ^bUji Mann-Whitney; nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik

BAHASAN

Hipertensi menjadi faktor risiko utama penyakit jantung dan pembuluh darah yang disebut sebagai *silent killer*. Prevalensi penyakit hipertensi akan terus meningkat seiring bertambahnya usia. Fokus terapi yang diberikan, yaitu penurunan tekanan darah sistolik sesuai dengan target terapi. Saat ini sekitar setengah dari pasien dengan hipertensi memiliki tekanan darah yang tidak terkontrol, karena kurangnya kepatuhan terhadap pengobatan. Kepatuhan minum obat pada hipertensi mengacu pada seberapa konsisten seseorang dalam mengikuti rencana pengobatan yang direkomendasikan oleh dokter untuk mengendalikan tekanan darah tinggi. Kepatuhan ini

sangat penting karena hipertensi yang tidak terkontrol dapat meningkatkan resiko penyakit jantung, *stroke*, gangguan ginjal dan masalah kesehatan lainnya.

Hasil penelitian pada kelompok intervensi (90%) dan kelompok kontrol (86,67%) menunjukkan mayoritas pasien lansia berada pada rentang usia 60–75 tahun. Penuaan pembuluh darah melibatkan disfungsi endotel dan perubahan pembuluh darah. Proses ini menyebabkan peningkatan kekakuan arteri dan hipertensi sistolik terisolasi yang merupakan bentuk utama penyakit hipertensi pada lanjut usia.¹⁶ Demikian pula jenis kelamin perempuan ditemukan paling banyak pada kedua kelompok (63,33% : 66,67%). Setelah usia 60 tahun, prevalensi hipertensi menjadi lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki.¹⁷ Hal ini dikarenakan perempuan setelah menopause mengalami hipertrofi ventrikel kiri dan berisiko lebih besar mengalami disfungsi diastolik dibandingkan dengan perempuan dewasa muda.¹⁸

Durasi penyakit hipertensi ≥ 5 tahun mayoritas ditemukan pada pasien baik di kelompok intervensi (96,67%) maupun kontrol (93,34%). Durasi penyakit hipertensi yang lebih lama berkaitan dengan peningkatan risiko kardiovaskular dan angka kematian, namun tidak tergantung pada kontrol tekanan darah.¹⁹ Kedua kelompok menunjukkan sebagian besar pasien memiliki penyakit penyerta. Seiring bertambahnya usia, tingkat komorbiditas/penyakit penyerta meningkat. Pasien lansia biasanya memiliki beberapa penyakit penyerta, seperti dislipidemia, diabetes, penyakit jantung iskemik, *stroke*, gagal jantung, *sleep apnea*, penyakit paru kronis, dan penyakit ginjal kronis.²⁰ Penelitian sebelumnya merekomendasikan pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta, seperti gangguan kardiovaskular, diabetes melitus, dan penyakit penyerta lainnya harus menerima kombinasi dua jenis obat, seperti *angiotensin-converting enzyme inhibitor* (ACEI) dan diuretik atau *calcium channel blocker* (CCB); atau kombinasi *angiotensin receptor blocker* (ARB) dan diuretik atau CCB.²¹ Dalam penelitian ini, mayoritas pasien menerima terapi antihipertensi tunggal, yaitu obat golongan CCB.

Sistem pendekatan yang menggabungkan pengobatan pada lansia yang dikombinasikan dengan strategi peningkatan kepatuhan minum obat perlu dilakukan untuk meningkatkan luaran klinis pengobatan hipertensi.²² Berbagai intervensi dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien hipertensi, seperti *self-monitoring*, konseling (konseling melalui telepon dengan tenaga kesehatan), tatalaksana rejimen terapi (penggunaan kombinasi tablet untuk mengurangi jumlah tablet yang diminum setiap hari), pengingat minum obat, seperti telepon pengingat atau penggunaan monitor obat elektronik, *pill count*, *pill box*, *smart app*, audio dan *video tape*. *Pill box* memberikan tekanan pada pasien untuk meminum obat demi menghindari ketidakpatuhan yang tidak disengaja terhadap rejimen terapi obat. Pada penggunaan *pill box* dapat melacak jadwal pasien minum obat dan mengingatkan pasien untuk meminum obat yang tepat.²³

Penelitian ini menganalisis pengaruh penggunaan *pill box* sebagai media untuk meningkatkan kepatuhan minum obat berdasarkan skor kuesioner MMAS-8 (Tabel 2). Mayoritas pasien pada kelompok intervensi sebelum diberikan *pill box* (*pre-test*) memiliki tingkat kepatuhan rendah (40%) dan sedang (40%), sedangkan hanya enam pasien memiliki tingkat kepatuhan tinggi (20%). Setelah penggunaan *pill box* (*post-test*) sebagian besar pasien memiliki tingkat kepatuhan tinggi (83,33%). Peningkatan kepatuhan minum obat pada kategori tinggi ditemukan sebesar 63,33%. Hasil analisis statistik *Wilcoxon Signed Ranks* juga menunjukkan terdapat pengaruh bermakna pada kelompok intervensi setelah diberikan *pill box* ($p=0,001$), dimana terjadi perubahan nilai skor MMAS-8 pada data *post-test* terhadap 19 pasien (tingkat kepatuhan tinggi). Kelompok kontrol (kelompok yang tidak diberikan *pill box*) pada data *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki kepatuhan rendah (46,67%) dan setelah *post-test* hasil yang ditunjukkan tidak terlalu berbeda (36,67%). Hasil analisis statistik dengan uji *Wilcoxon Signed Ranks* pada kelompok kontrol menunjukkan tidak terdapat pengaruh bermakna pada data *pre-test* dan *post-test* ($p=0,083$). Hasil pengujian lanjutan dengan uji statistik *Mann-Whitney* mendapatkan bahwa terdapat perbedaan selisih nilai pada hasil tingkat kepatuhan minum obat antara kedua kelompok ($p=0,001$), artinya perubahan peningkatan skor MMAS-8 lebih besar terjadi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol. Hasil penelitian ini

menunjukkan pengaruh penggunaan *pill box* selama satu bulan dalam meningkatkan kepatuhan minum obat antihipertensi pada pasien geriatri.

Penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas *pill box* yang digunakan selama satu bulan dalam meningkatkan kepatuhan minum obat pada lansia.¹² Penelitian yang lain melaporkan terkait penggunaan *pill box* dapat meningkatkan kepatuhan minum obat sebesar 53%–68%.¹³ Demikian juga, sebuah penelitian melaporkan bahwa sebagian besar pasien (85%) mampu mengelola obat-obatannya secara efektif dengan bantuan *pill box*.²⁴ Pengaruh penggunaan *pill box* terhadap kepatuhan minum obat, antara lain: 1) pada kegiatan sehari-hari dapat langsung mengingatkan pasien untuk minum obat; 2) memaksa pasien untuk memeriksa apakah telah meminum obat atau belum; 3) alat bantu berukuran kecil dan ringan, sehingga pasien dapat dengan mudah membawanya di dalam tas ketika sedang dalam perjalanan, di tempat kerja, atau acara tertentu; dan 4) penggunaannya sangat mudah. Dengan demikian, pasien dapat menggunakan *pill box* untuk mengelola obat-obatan secara mandiri.¹²

Kepatuhan minum obat antihipertensi memegang peranan penting pada tercapainya target tekanan darah pasien. Pasien usia 50 hingga 60 tahun, baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik meningkat seiring bertambahnya usia. Pada usia lebih dari 60 tahun sebagian besar kasus menunjukkan peningkatan tekanan darah sistolik, sedangkan tekanan darah diastolik tetap stabil bahkan menurun secara spontan. Hal tersebut disebabkan karena pengerasan dinding arteri yang progresif.²⁵ Pasien hipertensi dengan usia ≥ 60 tahun memiliki target tekanan darah $<150/90$ mmHg.⁷ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien lansia dengan penyakit hipertensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol telah mencapai target tekanan darah, baik pada data *pre-test* maupun *post-test*. Artinya tidak ditemukan adanya pengaruh penggunaan *pill box* terhadap tercapai atau tidaknya target tekanan darah pasien. Hasil tersebut didukung dengan analisis statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks* dan *Mann-Whitney* yang menemukan tidak adanya pengaruh intervensi *pill box* secara bermakna terhadap tercapainya target tekanan darah ($p=1,000$).

Meskipun sebagian besar tingkat kepatuhan minum obat pada kategori rendah hingga sedang, tetapi pasien lansia dalam penelitian ini mencapai target tekanan darah ($<150/90$ mmHg). Hal tersebut dapat didukung oleh terapi non-farmakologi yang merupakan bagian integral dari tatalaksana terapi hipertensi, antara lain modifikasi gaya hidup terkait pola makan dan mengurangi konsumsi garam, alkohol, dan lemak jenuh; mengurangi berat badan; serta meningkatkan aktivitas fisik. Beberapa metode tradisional, seperti yoga, akupunktur, dan meditasi transendental juga dapat membantu dalam tatalaksana hipertensi. Hasil penelitian sebelumnya melaporkan bahwa pendekatan non-farmakologi memiliki potensi untuk menurunkan tekanan darah tanpa menggunakan obat-obatan.²⁷ Penelitian yang lain juga melaporkan modifikasi gaya hidup memiliki dampak bermakna dalam mengontrol hipertensi dan berdampak positif dalam menurunkan tekanan darah. Namun, kepatuhan dalam menjalankan gaya hidup tersebut menjadi faktor terpenting yang memengaruhi luaran klinis.²⁸

SIMPULAN

Penggunaan *pill box* dapat meningkatkan kepatuhan minum obat antihipertensi pada pasien lanjut usia dengan penyakit hipertensi. Oleh karena itu, *pill box* direkomendasikan sebagai salah satu strategi untuk mengatasi kelupaan pasien lanjut usia dan meningkatkan kepatuhan minum, sehingga meminimalkan risiko ketidakpatuhan terhadap pengobatan.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada penelitian ini.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Sam Ratulangi Manado yang telah mendanai penelitian dalam Skim Riset

Dasar/Terapan Umum Unggulan Unsrat (RDTU3) dengan Surat Kontrak Penelitian nomor: 611/UN12.27/LT/2024. Penulis juga berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada staf, pegawai dan kepala Klinik Imanuel Manado yang telah bekerja sama hingga penelitian ini terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mills KT, Stefanecus A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(4):223–37. Doi:10.1038/s41581-019-0244-2
2. World Health Organization (WHO). *Global Report on Hypertension.* Geneve: WHO Press, 2023.
3. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. Hasil Utama Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
4. Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Manado. 2020. Available from: <https://manadokota.bps.go.id/indicator/30/139/1/jumlah-kasus-10-jenis-penyakitterbanyak-di-kota-manado.html>
5. Vasani RS, Beiser A, Seshadri S, Larson MG, Kannel WB, D'Agostino RB, et al. Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: the Framingham Heart Study. *JAMA.* 2002;287(8):1003–10. Doi:10.1001/jama.287.8.1003
6. NCD Risk Factor Collaboration. Long-term and recent trends in hypertension awareness, treatment, and control in 12 high-income countries: an analysis of 123 nationally representative surveys. *Lancet.* 2019;394(10199):639–51. Doi:10.1016/S0140-6736(19)31145-6
7. James PA, Oparie S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults - report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014;311(5):507–20. Doi:10.1001/jama.2013.284427
8. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2023. ESH guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018;39(33):3021–104. Doi: 10.1093/eurheartj/ehy339
9. Ardhana ME, Lestari F, Choesrina R. Kepatuhan pengobatan pasien geriatri dalam pengobatan hipertensi di Puskesmas Cicantayan Sukabumi. *Bandung Conference Series: Pharmacy.* 2022;2(2):462–8.
10. Delavar F, Pashaeypoor S, Negarandeh R. The effects of self-management education tailored to health literacy on medication adherence and blood pressure control among elderly people with primary hypertension: a randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling.* 2020;103(2):336–42. Doi: 10.1016/j.pec.2019.08.028
11. Rife KM, Ginty SE, Hohner EM, Stamper HR. Remember your MEDS: Medication education delivers success. *Innovations in Pharmacy.* 2012;3(1):1–6. Doi:10.24926/iip.v3i1.250
12. Mehdinia A, Loripoor M, Dehghan M, Heidari S. The effect of pillbox use on medication adherence among elderly patients: a randomized controlled trial. *Int Electron J Med.* 2020;9(1):38–43. Doi: 10.34172/iejm.2020.07
13. Valenciano E, Teller JMC, Orbis IC, Muñoz CG, Angora MC, Piquero JMF, et al. OHP-025 drug information and the use of a pill box to improve satisfaction of patients treated with temozolomide. *Eur J Hosp Pharm.* 2013;20(1):A144–A145. Doi:10.1136/ejpharm-2013-000276.399
14. Dumas S, Rouleau-Mailloux E, Bouchama N, Lahcene H, Talajic M, Tardif J-C, et al. Pill box use and INR stability in a prospective cohort of new warfarin users. *J Manag Care Spec Pharm.* 2016;22(6):676–84. Doi:10.18553/jmcp.2016.22.6.676
15. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *J Clin Hypertens.* 2008;10(5):348–54. Doi:10.1111/j.1751-7176.2008.07572.x
16. Egan BM, Li J, Hutchison FN, Ferdinand KC. Hypertension in the United States, 1999 to 2012: Progress toward healthy people 2020 goals. *Circulation.* 2014;130(19):1692–9. Doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.010676
17. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart disease and stroke statistics-2017 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2017;135(10):e146–e603. Doi:10.1161/CIR.0000000000000485
18. McBride S.M, Flynn FW, Ren J. Cardiovascular alteration and treatment of hypertension: do men and women differ? *Endocrine.* 2005;28(2):199–207. Doi: 10.1385/ENDO:28:2:199
19. Zheng Y, Gao X, Jia H-Y, Li F-R, Ye H. Influence of hypertension duration and blood pressure levels on cardiovascular disease and all-cause mortality: a large prospective cohort study. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:948707. Doi:10.3389/fcvm.2022.948707
20. Wong MCS, Wang HHX, Cheung CSK, Tong ELH, Sek ACH, Cheung NT, et al. Factors associated with multimorbidity and its link with poor blood pressure control among 223,286 hypertensive patients. *Int J Cardiol.* 2014;177(1):202–8. Doi: 10.1016/j.ijcard.2014.09.021

21. Schmieder RE, Ruilope LM. Blood pressure control in patients with comorbidities. *J Clin Hypertens*. 2008;10(8):624–31. Doi:10.1111/j.1751-7176.2008.08172.x
22. Halter JB, Ouslander JG, Studenski S, et al. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology* (7th ed). New York: McGraw-Hill Education Medical; 2017.
23. Satish S, Harshitha J, Shabaraya AR. Interventions to enhance medication adherence in hypertensive patients: a systematic review. *International Journal of Research and Review (IJRR)*. 2021;8(2):454–63. Doi:10.52403/IJRR.20210259
24. e Souza FRD, da Silva Santana C. A descriptive study about the use of pillboxes by older adults. *Health*. 2013;5(12):1039. Doi:10.4236/health.2013.512A014
25. Benetos A, Petrovic M, Stanberg T. Hypertension management in older and frail older patients. *Circulation Research*. 2019;124(7):1045-60. Doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313236
26. Verma N, Rastogi S, Chia Y, et al. Non-pharmacological management of hypertension. *J Clin Hypertens*, 2021;23(7):1275–83. Doi:10.1111/jch.14236.
27. Carey RM, Muntner P, Bosworth HB, Whelton PK. Prevention and control of hypertension: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(11):1278–93. Doi:10.1016/j.jacc.2018.07.008
28. Ballut OM, Alzahrani AA, Alzahrani RA, et al. The impact of non-pharmacological interventions on blood pressure control in patients with hypertension: a systematic review. *Cureus*. 15(11):e48444. Doi: 10.7759/cureus.48444