



Efektivitas Video Edukasi dan Kartu Pengingat Minum Obat Terhadap Kepatuhan Pengobatan dan Kontrol Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi

(Effectiveness of video education and reminder card on medication adherence and blood pressure control in patients with hypertension)

Husnul Azhimah*¹, Nadia Farhanan Syafhan¹, Nurhaida Manurung²

¹Fakultas Farmasi Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat, Indonesia

²Instalasi Farmasi RSUD Kota Tangerang Selatan, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

ABSTRACT: Education using videos and medication reminder cards is an intervention that can be done to increase medication adherence to successful therapy. This study aims to evaluate education using videos and medication reminder cards on adherence to the use of antihypertensives in outpatients at the Tangerang Selatan Health Center, Banten. The study used a Randomized Controlled Trial (RCT) design involving 160 respondents, consisting of a control group (80 respondents) and an intervention group (80 respondents). Measuring the value of medication adherence and blood pressure was carried out before and after the intervention. Prior to the intervention there were significant differences between groups regarding the demographic characteristics of the respondents, clinical characteristics, and lifestyle. Pharmacist intervention through educational videos and medication reminder cards had a significant effect on increasing medication adherence ($p: 0.000$) with high adherence categories of 7.5%, moderate adherence of 77.5% and low adherence of 15%. This intervention also significantly reduced systolic and diastolic blood pressure ($p:0.000$, TDS/TDD=-15.44 mmHg/-5.12 mmHg). Hypertensive patients experienced 3.75% of adverse drug reactions of drugs with mild levels (Mild). Manifestations of adverse drug reactions are abdominal pain, fatigue and headache.

Keywords: hypertension; adherence; educational video; medication reminder cards; ESO (adverse drug reaction).

ABSTRAK: Edukasi menggunakan video dan kartu pengingat minum obat merupakan intervensi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan pengobatan menuju keberhasilan terapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi edukasi menggunakan video dan kartu pengingat minum obat terhadap kepatuhan penggunaan antihipertensi pada pasien rawat jalan di Puskesmas Tangerang Selatan-Banten. Penelitian menggunakan rancangan *Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan melibatkan 160 responden, terdiri dari kelompok kontrol (80 responden) dan intervensi (80 responden). Pengukuran nilai kepatuhan pengobatan dan tekanan darah dilakukan sebelum dan setelah intervensi. Sebelum Intervensi ada perbedaan signifikan antar kelompok mengenai karakteristik demografi responden, karakteristik klinis, dan gaya hidup. Intervensi apoteker melalui video edukasi dan kartu pengingat minum obat berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kepatuhan pengobatan ($p:0.000$) dengan kategori kepatuhan tingkat tinggi sebesar 7,5%, kepatuhan sedang sebesar 77,5% dan kepatuhan rendah sebesar 15%. Intervensi ini juga secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik ($p:0.000$, TDS/TDD=-15,44 mmHg/-5,12 mmHg). Pasien hipertensi mengalami 3,75 % kejadian efek samping samping obat dengan level ringan (*Mild*). Manifestasi efek samping yaitu sakit perut dan kelelahan serta sakit kepala.

Kata kunci: hipertensi; kepatuhan; video edukasi; kartu pengingat minum obat; ESO (efek samping obat).

Pendahuluan

Hipertensi merupakan penyakit kronis yang dapat menjadi penyebab kematian prematur di dunia, Data *World Health Organization* (WHO) memperkirakan 25% penduduk dunia akan menderita hipertensi pada tahun 2025 [1]. Di Asia Tenggara hipertensi berada pada posisi ketiga tertinggi dengan prevalensi 25% dari total penduduk [2] dan di Indonesia peningkatan prevalensi sekitar 5%

dari jumlah penduduk yang memberatkan pembiayaan kesehatan nasional [3].

Terapi farmakologi antihipertensi merupakan terapi utama pengobatan yang memerlukan kepatuhan tinggi untuk menghindari perburukan gejala, komplikasi serius dan fatal seperti jantung koroner, arterosklerosis dan kegagalan

Article history

Received: 29 Juli 2022

Accepted: 13 Des 2022

Published: 30 Des 2022

Access this article



*Corresponding Author: Husnul Azhimah

Fakultas Farmasi Universitas Indonesia, Beji, Kota Depok, Jawa Barat, Indonesia 16424 | Email: husnulazhimah@gmail.com

ginjal [4]. Hipertensi juga berdampak pada kerusakan retina mikrovaskular, peningkatan intraokular dan lesi tromboemboli [5]. Penderita penyakit kronis ini mengkonsumsi obat dalam jangka panjang atau mungkin seumur hidup, sehingga tingkat kepatuhannya lebih rendah dibandingkan penderita penyakit dengan gangguan kesehatan akut lainnya [6]. Kenyataannya di negara maju hanya 29%-50% pasien hipertensi mendapatkan obat dengan tekanan darah terkontrol [7,8]. Kepatuhan minum obat yang buruk baik secara sengaja atau tidak menjadi dasar penyebab manajemen terapi tidak berhasil [9]. Ketidaktepatan ini dikatkan dengan dosis, cara minum obat, waktu dan durasi minum obat [10]. Data kepatuhan minum obat hipertensi rutin penduduk di Indonesia hanya 54,4%, sisanya tidak minum rutin 32,27% dan tidak minum sama sekali 13,33% [2].

Upaya peningkatan kepatuhan minum obat tidak hanya menjadi tanggung jawab sepenuhnya pada pasien tetapi membutuhkan kolaborasi interprofesi antar tenaga kesehatan dan proaktif dari pemerintah. Posbindu PTM (Penyakit Tidak Menular) hipertensi, PIS PK (Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga) dan Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) merupakan program standar pelayanan minimal dari kementerian kesehatan untuk mencapai nilai indikator penurunan prevalensi hipertensi >25%, pembatasan diet garam 30%, pencapaian 50% pasien mendapatkan terapi antihipertensi dan ketersediaan 80% obat esensial penyakit hipertensi maupun kardiovaskuler di tingkat primer hingga rujukan lanjutan [11]. Intervensi dari tenaga kesehatan yang profesional sangat diperlukan untuk mengatasi masalah ketidaktepatan tersebut, melalui berbagai media seperti konseling, edukasi dan teknik pengingat minum obat [12]. Selain itu diperlukan metode penilaian tingkat kepatuhan untuk mencari solusi yang tepat permasalahan pasien antara lain *self reported*, *pill count* dan monitoring elektronik [13].

Intervensi apoteker merupakan bagian dari *pharmaceutical care* untuk menilai, mengidentifikasi masalah terkait obat, membuat perencanaan dan mencari solusi yang tepat, mengarah pada efektivitas dan *outcome* paling optimal [14]. Intervensi dapat dilakukan secara tunggal maupun kombinasi dari beberapa media intervensi seperti; *text sms digital* dan *interactive voice*, edukasi melalui *mobile phone apps*, *pill card*, media *leaflet and medication reminder chart*, secara umum hasil intervensi tersebut memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kepatuhan [15,16].

Penggunaan obat antihipertensi dalam jangka yang lama dapat menyebabkan terjadinya *Drug Related Problems*. *Drug Related Problems* adalah suatu keadaan

yang tidak diharapkan yang dialami pasien secara nyata maupun potensial dapat mempengaruhi keadaan pasien seperti ketidaktepatan, interaksi obat, alergi terhadap obat yang diresepkan, bahkan menimbulkan efek samping obat (ESO) yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada beberapa organ tertentu [17]. Penelitian di sebuah rumah sakit Korea memaparkan kejadian potensial efek samping obat antihipertensi dengan 1 kejadian serius dan beberapa kejadian dengan tingkat keparahan ringan setelah pemberian 8 minggu [18]. Reaksi obat yang merugikan ini menjadi sumber morbiditas dan mortalitas secara signifikan dengan meningkatkan angka rawat inap, kematian, finansial dan kualitas hidup [19]. Intervensi apoteker ini harus dilakukan secara berkelanjutan agar memberikan efek kepatuhan yang optimal [20]. Beberapa kendala dapat terjadi di fasilitas kesehatan seperti kurangnya waktu (64,7%), terbatasnya jumlah staf (61,9%) dan kurangnya motivasi (61,1%) adalah hambatan utama untuk memberikan pelayanan farmasi oleh apoteker [21,22].

Seiring perkembangan teknologi berbasis digital, intervensi apoteker tidak hanya dilakukan secara konvensional *face-to-face* [23]. Di Indonesia penelitian intervensi menggunakan teknologi berinovasi digital terkait kepatuhan dan tekanan darah tidak terkontrol masih terbatas. Aplikasi video edukasi dan alat bantu pengingat minum obat dapat dijadikan salah satu solusi untuk mengatasi hambatan pelaksanaan intervensi. Selain itu kedua media ini diberikan sebagai sarana peningkatan pemahaman pasien terhadap penyakit, komplikasi, terapi, cara minum obat, efek samping, manfaat kepatuhan minum obat dan manajemen efek samping. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengevaluasi efektivitas intervensi video edukasi dan kartu pengingat minum obat terhadap peningkatan kepatuhan pasien hipertensi dan mengidentifikasi efek samping potensial penggunaan obat antihipertensi di puskesmas kelurahan Tangerang Selatan.

Metode Penelitian

Desain

Merupakan penelitian eksperimental dengan desain *pre-post test randomized controlled group*. Alokasi pengelompokan sampel di kelompok kontrol dan intervensi dilakukan secara *simple random sampling*. Waktu penelitian dilakukan 16 Juli 2022 hingga 5 Desember 2022.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah pasien hipertensi yang datang berobat jalan ke Puskesmas Kelurahan

Tangerang Selatan. Sampel penelitian adalah pasien hipertensi yang datang berobat jalan ke Puskesmas Kelurahan Tangerang Selatan yang memenuhi kriteria inklusi dan menandatangani lembar *informed consent* (penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik RSUI dengan nomor S-036/KETLIT/RSUI/VIII/2022).

Kriteria inklusi sampel penelitian ini sebagai berikut :

1. Pasien dewasa berumur diatas 18 tahun.
 2. Pasien sudah menjalani terapi antihipertensi oral minimal 3 bulan sebelumnya.
 3. Pasien mempunyai akses terhadap video edukasi
- Adapun kriteria eksklusi sampel penelitian ini adalah :

1. Pasien yang tidak dapat berkomunikasi dengan baik (tunawicara atau tunarungu).
2. Pasien yang mengalami kondisi kesehatan serius sehingga memerlukan rawat inap.
3. Pasien gangguan kognitif.
4. Pasien yang sudah memiliki alat bantu pengingat obat lainnya.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *total sampling* pada populasi pasien hipertensi. Perhitungan jumlah sampel representatif pada penelitian beda proporsi ini menggunakan rumus sebagai berikut [24]:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 [P_1(1 - P_1) + P_2(1 - P_2)]}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

- n = jumlah sampel
 $Z_{1-\alpha}$ = nilai distribusi normal dengan tingkat kepercayaan 95% ($Z_{1-\alpha} = 1,64$)
 $Z_{1-\beta}$ = nilai distribusi normal dengan tingkat kuasa power 80% ($Z_{1-\beta} = 0,84$)
 P_1 = proporsi patuh yang diharapkan ($P_1 = 0,85$)
 P_2 = proporsi patuh pada daftar pustaka ($P_2 = 0,675$, [25])

Sampel minimal yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 69 responden. Untuk menghindari terjadinya *drop out* atau *loss to follow up*, ditambahkan 15% dari jumlah sampel minimal sehingga responden menjadi 80 sampel.

Intervensi

Intervensi kelompok perlakuan

1. Video edukasi diberikan kepada pasien 1 kali seminggu selama 12 minggu.
2. Kartu pengingat minum obat diisi oleh pasien setiap hari sesuai dengan regimen pengobatan yang diberikan dokter penulis resep.
3. Pesan singkat berisi motivasi, pengingat minum obat

antihipertensi melalui *whatsapp* 1 kali per minggu.

Monitoring Kejadian ESO

Kegiatan ini dilakukan oleh apoteker untuk memonitoring dan mengevaluasi kejadian ESO dengan melihat di rekam medis atau wawancara pasien.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data kepatuhan, pengetahuan hipertensi, nilai tekanan darah sistolik dan diastolik dilakukan pada awal dan setelah intervensi, serta analisa ESO dan tingkat keparahan.

Analisis Statistik

Analisis univariat dilakukan untuk frekuensi semua variabel kategorik dan nominal, uji *Chi-square* digunakan untuk menguji distribusi karakteristik pasien dengan variabel kategorik berskala nominal dan ordinal. *Pearson exact test* digunakan untuk menguji proporsi kepatuhan dan luaran klinis, *Mann whitney* untuk menguji mean kepatuhan dan variabel dependen luaran klinis sebelum dan sesudah intervensi dengan data tidak terdistribusi normal. *Wilcoxon test* digunakan untuk menguji perubahan sebelum dan setelah intervensi. Uji korelasi *Spearman's rank correlation* digunakan untuk mengetahui nilai korelasi antara variabel luaran klinis dengan kepatuhan

Hasil dan Diskusi

Sampel Penelitian

Responden yang berpartisipasi sebagian besar bertempat tinggal di daerah sekitar Puskesmas Kelurahan Jurang Mangu kota Tangerang Selatan. Rata-rata kunjungan pasien hipertensi di puskesmas tersebut antara 1 sampai 2 minggu sekali. Setiap kali kunjungan diberikan terapi antihipertensi dengan durasi 10 hari, sehingga pasien harus kembali pada periode berikutnya untuk memenuhi terapi lanjutan.

Jumlah total sampel pasien sebagai populasi target penelitian untuk kelompok kontrol dan intervensi adalah 247 pasien. 12 subyek tidak memenuhi syarat inklusi dan 35 subyek menolak untuk berpartisipasi. Alokasi sampel kelompok kontrol dan intervensi dilakukan secara *simple random sampling* menggunakan amplop tertutup. Dalam pengamatan pada sampel penelitian terjadi *drop out* 15 pasien dan *loss to follow up* 25. Sampel dikeluarkan karena keengganan untuk menerima intervensi studi, sulit dihubungi dan tidak datang saat kunjungan rutin. Sehingga penelitian ini menggunakan 160 pasien, terdiri dari 80 pasien pada kelompok kontrol dan 80 pasien pada

Tabel 1. Distribusi Karakteristik sosiodemografi, klinis dan gaya hidup

Karakteristik	Frekuensi n (%)		P	
	Kontrol n = 80	Intervensi n = 80		
Jenis kelamin	Laki-laki	18 (22.5)	62 (77.5)	1a
	Perempuan	18 (22.5)	62 (77.5)	
Kelompok umur	18-40 tahun	8 (10)	10 (12.5)	0.88a
	41-60 tahun	46 (57.5)	45 (56.3)	
	>60 tahun	26 (32.5)	25 (31.3)	
Pendidikan	Tidak sekolah	1 (1.3)	1 (1.3)	0.96a
	SD	30 (38.8)	30 (37.5)	
	SMP	10 (12.5)	9 (11.3)	
	SMU	30 (37.5)	29 (36.3)	
	Perguruan tinggi	8 (10)	11 (13.8)	
Pekerjaan	Bekerja	19 (23.8)	29 (36.3)	0.84a
	Tidak bekerja	61 (76.3)	51 (63.8)	
Durasi penyakit	<1 tahun	0 (0)	6 (7.5)	0.04a
	1-5 tahun	60 (75)	55 (68.8)	
	>5 tahun	20 (25)	19 (23.8)	
Jumlah Obat	≤2	10 (12.5)	4 (5)	0.16a
	>2	70 (87.5)	76 (95)	
Antihipertensi	Amlodipin	70 (87.5)	73 (91.25)	
	Amlodipin + Hidroklorotiazid	4 (5)	2 (2.5)	
	Bisoprolol	1 (1.25)	2 (2.5)	
	Kaptopril	1 (1.25)	2 (2.5)	
	Metildopa	2 (2.5)	1 (1.25)	
	Nifedipin	2 (2.5)	0	
Frekuensi	1x	10 (12.5)	2 (2.5)	0.03a
	≥2x	70 (87.5)	78 (97.5)	
Komorbid	Ya	28 (35)	23 (28.8)	0.39a
	Tidak	52 (65)	57 (71.3)	
Jenis komorbid	DM	16 (20)	10 (12.5)	
	Hiperlipidemia	5 (6.25)	5 (6.25)	
	Gout	2 (2.5)	7 (8.75)	
	Artritis	2 (2.5)	1 (1.25)	
	HF	2 (2.5)	3 (3.75)	
Efek Samping Obat	Ya	0 (0)	6 (7.6)	0.04a
	Tidak	80 (100)	74 (92.5)	
IMT	<18.5	1 (1.3)	1 (1.3)	0.21a
	18.5-24.9	46 (57.5)	35 (43.8)	
	25-27	15 (18.8)	14 (17.5)	
	≥27	18 (22.5)	30 (37.5)	
Tinggal bersama keluarga	Ya	80 (100)	8 (10)	0.004a
	Tidak	0 (0)	72 (90)	

Karakteristik	Frekuensi n (%)		P
	Kontrol n = 80	Intervensi n = 80	
Merokok	Ya	19 (23.8)	0.105a
	Tidak	61 (76.3)	
Konsumsi herbal	Ya	7 (8.8)	0.396a
	Tidak	73(91.3)	
Membatasi garam	Ya	17 (21.3)	0.001a
	Tidak	63 (78.8)	
Aktivitas fisik	Baik	7 (8.8)	0.000a
	Kurang	73 (91.3)	
Pengetahuan	Baik	7 (8.8)	0.442a
	Kurang	73 (91.3)	

Keterangan : a;uji statistik *Chi square*, IMT;Indeks Massa Tubuh

kelompok intervensi ([Gambar 1](#)).

Rata-rata tekanan darah sistolik di kedua kelompok terlihat di atas batas normal yaitu 148,06 mmHg pada kelompok kontrol dan 150,30 mmHg pada kelompok intervensi. Populasi tersebut menjadi target intervensi dengan hasil perbaikan klinis (tekanan darah terkontrol) dan kepatuhan minum obat meningkat serta mengidentifikasi efek samping yang mungkin terjadi. Jumlah obat yang dikonsumsi responden di penelitian ini lebih dari 70% adalah >2 tablet. Obat-obatan ini terdiri dari antihipertensi, antidiabetik, analgesik dan multivitamin. Antihipertensi terbanyak digunakan oleh pasien di puskesmas Jurang Mangu yaitu amlodipin. Berbeda dengan penelitian lainnya, amlodipin hanya digunakan rata-rata 37% di layanan kesehatan Eropa dan Amerika [13]. Berdasarkan parameter karakteristik responden dilakukan uji *Chi-square*, hasil uji menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok dari variabel tekanan darah diastolik, durasi penyakit, frekuensi penggunaan obat, efek samping obat, tinggal bersama keluarga, membatasi garam dan melakukan aktivitas fisik ($P < 0,05$; [Tabel 1](#)).

Intervensi Video Edukasi, Kartu Pengingat Minum Obat dan Pesan Singkat

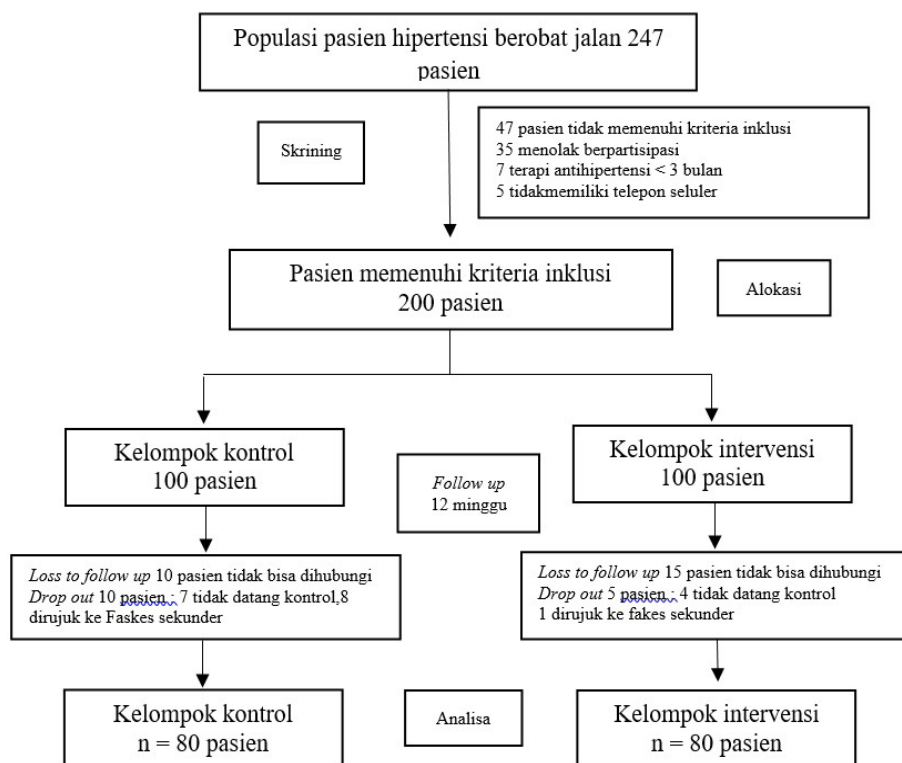
Intervensi Video edukasi hipertensi pada penelitian ini berkonsep animasi dengan target semua kategori umur. Video berdurasi ± 7 menit berisi pengetahuan tentang hipertensi, gejala, faktor resiko, komplikasi, terapi farmakologi dan nonfarmakologi, cara penggunaan obat dan manajemen efek samping. Video edukasi ini sudah tervalidasi dengan nilai 3,8 (layak digunakan/valid) oleh tim ahli dari 2 apoteker dan 1 dokter, dibagikan kepada

responden melalui telepon seluler. Ilustrasi gambar yang menarik, kualitas suara dan bahasa yang mudah dipahami menjadi penilaian untuk mempromosikan media tersebut kepada responden. Berbeda dengan studi lainnya, edukasi tatap muka menampilkan hasil yang lebih baik dibandingkan melalui audio visual terhadap tingkat kepatuhan pasien hipertensi [26]. Keunggulan dari media ini sangat efektif dalam menyebarluaskan promosi kesehatan karena dapat diakses dengan mudah, bersifat *repeatable* (dapat diputar atau diulang di waktu berbeda), merangsang minat untuk menambah pengetahuan dan menumbuhkan kesadaran perubahan perilaku sekaligus dapat meningkatkan keberhasilan perawatan kesehatan. Salah satu keterbatasan yang sering ditemukan pada intervensi yaitu tingkat pemahaman responden yang berbeda akibat variasi kemampuan dalam mengolah isi edukasi dan latar belakang pendidikan [27].

Selain video edukasi, responden juga dibekali kartu pengingat minum obat yang berisi jenis terapi, aturan minum obat (frekuensi, waktu), efek samping dan catatan hasil pengukuran tekanan darah serta tanggal kembali untuk melakukan kunjungan selanjutnya. Pesan singkat dari apoteker diharapkan membantu pasien dalam jadwal minum obat, motivasi dan keberhasilan pencapaian tekanan darah terkontrol.

Kepatuhan, Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

Pada awal penelitian kelompok kontrol dan intervensi memiliki tingkat kepatuhan rata-rata sebesar 3.26 dan 3.55. Rendahnya kepatuhan tersebut telah dilaporkan dari beberapa penelitian sebelumnya, proporsi kepatuhan pada lansia >60 tahun hanya 11,7% [28]. Kurangnya



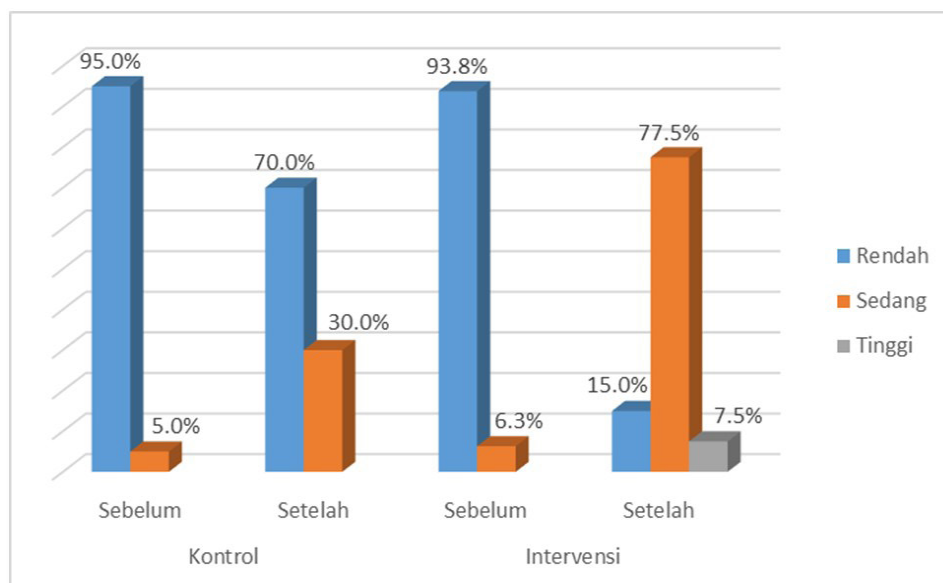
Gambar 1. Pengambilan sampel penelitian

pengetahuan (OR 4,26) dan adanya komorbid (OR 2,54) dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan secara signifikan [29]. Setelah dilakukan intervensi tingkat kepatuhan kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yaitu kepatuhan rendah 15%, kepatuhan sedang 77,5% dan kepatuhan tinggi sebesar 7,5% (P= 0,003; Gambar 2). Seiring dengan studi yang dilakukan oleh Wibowo dan Setiani bahwa pemberian kartu pengingat obat dapat meningkatkan kepatuhan minum obat 16,2% dan kategori sedang 7,63 poin [30,31]. Meskipun hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sudah cukup mencapai target kepatuhan 85%, namun masih cenderung kurang baik dibandingkan eksperimen yang mendapatkan hasil kepatuhan tingkat tinggi 80% dan 20% kepatuhan tingkat sedang [32]. Hal dominan disebabkan oleh tingkat pengetahuan yang berbeda dari pasien tersebut yang dapat merubah sikap dan perilaku untuk mematuhi pengobatan atau melakukan perubahan gaya hidup. (Tabel 2).

Pengetahuan pasien tentang hipertensi dinilai untuk mengetahui pengaruh terhadap perubahan kepatuhan, penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, didapatkan kelompok intervensi lebih baik dengan 70% kategori baik. Pada kelompok kontrol hanya menerima layanan

biasa dan perawatan sendiri mendapatkan 36,3% predikat pengetahuan baik. Sejalan dengan studi sebelumnya menyatakan pemberian edukasi oleh tenaga kesehatan dan didukung tingkat pendidikan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan tentang hipertensi 2,5 kali dibandingkan dengan informasi yang diberikan oleh anggota keluarga [33]. Penelitian lainnya menyatakan ada pengaruh signifikan pemberian edukasi terhadap peningkatan pengetahuan (54%) dan perubahan perilaku 85% [34]. Tingkat pengetahuan yang rendah dapat mengembangkan komplikasi kardiovaskular sebesar 35,4% akibat hipertensi [35]. Adanya hubungan yang kuat antara pengetahuan terhadap tingkat kepatuhan dapat menunjukkan pengetahuan yang dimiliki responden dapat mempengaruhi secara langsung proses kognitif dalam memahami manajemen hipertensi. Hal ini senada dengan studi yang menyatakan pemberian edukasi melalui tatap muka dan telepon dapat meningkatkan kepatuhan diet, terapi dan aktivitas fisik secara bermakna dibandingkan kontrol [36].

Hasil pengujian antar kelompok terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah intervensi menunjukkan efektivitas intervensi penelitian dalam



Gambar 2. Proporsi tingkat kepatuhan antara kedua kelompok

menurunkan secara signifikan nilai rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik dibandingkan kelompok kontrol (Tabel 3).

Penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol lebih kecil dibandingkan kelompok intervensi, disebabkan pasien kurang memahami informasi yang diberikan saat tatap muka di fasilitas kesehatan dan waktu yang sangat terbatas berinteraksi dengan tenaga kesehatan serta pemberian edukasi kurang lengkap. Metode pengukuran tekanan darah pada penelitian ini menggunakan rata-rata 1 kali. Melalui video edukasi yang diberikan secara berulang dapat mempengaruhi responden untuk menerapkan gaya hidup sehat dan patuh minum obat antihipertensi. Pencatatan di kartu pengingat minum obat dan pesan singkat juga membantu pasien dalam pengaturan jadwal rutin minum obat. Hal ini mendeskripsikan pemberian intervensi dengan video edukasi, kartu pengingat minum obat dan pesan singkat dapat berkontribusi mendapatkan tekanan darah sistolik terkontrol 50% dibandingkan kelompok kontrol 15%. Seiring dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya, menyatakan bahwa video edukasi dapat menurunkan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi derajat 1 dan 2 sebesar 5 mmHg dan 15 mmHg dengan persentase tekanan darah terkontrol 33,5% dan 55,2% [37].

Beberapa responden mengakui bahwa hipertensi bukan penyakit kronis yang memerlukan terapi berkelanjutan. Awalnya tidak sedikit responden secara sengaja tidak patuh terhadap terapi farmakologi maupun nonfarmakologi. Pengetahuan yang kurang akan

tekanan darah terkontrol untuk mencegah komplikasi, perburukan akibat komorbid dan penurunan kualitas hidup mendominasi dalam karakteristik kelompok intervensi. Sebuah laporan studi menunjukkan tekanan darah tidak terkontrol mayoritas pada pasien usia >60 tahun dengan resiko 4,4 kali dan pengaruh komorbid dapat meningkatkan resiko 2,2 kali [38]. Penelitian lainnya memberikan gambaran 50,2% tekanan darah sistolik tidak terkontrol akibat usia >60 tahun, ketidak patuhan pasien (53,4%) dan tenaga kesehatan dalam menerapkan pedoman terapi internasional (44,2%) [39]. Terlihat pada penelitian yang dilakukan saat ini efektif (-15,44 mmHg) dalam menurunkan tekanan darah sistolik pada populasi masyarakat di Kota Tangerang Selatan. Senada dengan studi yang dilaporkan di Nepal, penurunan tekanan darah sistolik 7,09 mmHg dengan intervensi pesan singkat melalui telepon seluler [40].

Penurunan nilai tekanan darah diastolik setelah intervensi pada kedua kelompok sebesar 1,51 mmHg dan 5,12 mmHg. Persentase tekanan darah diastolik terkontrol pada kelompok kontrol 22,5% dan 20% pada kelompok intervensi. Terdapat perbedaan bermakna penurunan tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi ($p < 0,000$). Tekanan darah diastolik di kedua kelompok sebagian besar merupakan tekanan darah diastolik tidak terkontrol. Mayoritas pasien di kedua kelompok memiliki nilai awal tekanan darah diastolik belum terkontrol dengan persentase 22,5% kelompok kontrol dan intervensi 16,3%. Sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai pemberian edukasi menggunakan telepon dan pesan singkat,

Tabel 2. Skor sistolik, diastolik, pengetahuan dan kepatuhan sebelum dan setelah intervensi

		Sebelum		P	Setelah		P
		Kontrol n (%)	Intervensi n (%)		Kontrol n (%)	Intervensi n (%)	
Sistolik	Terkontrol	24 (30)	9 (11.3)	0.003a	12 (15)	40 (50)	0.000a
	Tidak	56 (70)	71 (88.8)		68 (85)	40 (50)	
Diastolik	Terkontrol	18 (22.5)	13 (16.3)	0.317a	18 (22.5)	16 (20)	0.699a
	Tidak	62 (77.5)	67 (83.8)		62 (77.5)	64 (80)	
Pengetahuan	Baik	7 (8.8)	10 (12.5)	0.442a	29 (36.3)	56 (70)	0.000a
	Kurang	73 (91.3)	70 (87.5)		51 (63.8)	24 (30)	
Kepatuhan	Tinggi	0	0	0.73a	0	6 (7.5)	0.000b
	Sedang	4 (5)	75 (93.8)		24 (30)	62 (77.5)	
	Rendah	76 (95)	5 (6.3)		56 (70)	12 (15)	

Keterangan : a; Hasil uji statistik dengan *Chi square*; b; Hasil uji statistik dengan *Mann whitney*

menunjukkan penurunan tekanan darah diastolik sebesar 12,67 mmHg [41]. Hal ini membuktikan bahwa pemberian intervensi video edukasi melalui telepon seluler efektif digunakan untuk penurunan tekanan darah diastolik.

Perbedaan perubahan nilai tekanan darah sistolik dan diastolik dipengaruhi berbagai faktor seperti karakteristik dasar sosiodemografi, frekuensi penggunaan obat, jumlah obat, kepatuhan minum obat, durasi studi, gaya hidup dan nilai tekanan darah sistolik dan diastolik di awal penelitian, komorbid, ketakutan akan efek samping, pengetahuan, layanan fasilitas kesehatan serta jumlah sampel yang diamati. Pemberian titrasi dosis antihipertensi dan penambahan kombinasi juga sangat mempengaruhi hasil penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penelitian ini. Klinisi didorong untuk memiliki kemampuan dalam memberikan regimen yang tepat kepada pasien

untuk capaian target tekanan darah, mengurangi angka morbiditas dan mortalitas [42].

Rata-rata perubahan skor kepatuhan setelah intervensi terlihat berbeda bermakna antara kelompok kontrol dan intervensi ($p < 0.000$). Hal ini membuktikan bahwa efektivitas pemberian video edukasi dan kartu pengingat minum obat lebih baik dibandingkan tanpa intervensi (hanya Pelayanan informasi obat). Perubahan modifikasi gaya hidup dapat menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah sistolik dan diastolik. Sesuai dengan studi yang dilakukan di UK, diet *DASH* (*Dietary Approaches to Stop hypertension*) melalui *smartphone* menurunkan 2,7 mmHg tekanan darah sistolik dan 1,3 mmHg tekanan darah diastolik [43]. Terlihat ada hubungan korelasi negatif kategori sedang antara kepatuhan dengan penurunan tekanan darah sistolik ($r = -0,493, p: 0.000$).

Tabel 3. Perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kedua kelompok

Tekanan darah	Kontrol Mean (SD)	Intervensi Mean (SD)	P
Tekanan darah sistolik (mmHg)			
Pretest	148.06 (16.63)	150.30(15.62)	0.418b
Posttest	146.75 (16.39)	134.86 (10.04)	0.000b
P	0.074c	0.000c	
Tekanan darah diastolik (mmHg)			
Pretest	86.94 (9.83)	90.66 (12.68)	0.047b
Posttest	85.42 (9.65)	85.54 (8.15)	0.000b
P	0.255c	0.000c	

Keterangan: b; uji statistik *Mann Whitney* antara kedua kelompok; c; uji statistik berpasangan *Wilcoxon pre-post*

Tabel 4. Manifestasi klinis ESO amlodipin

Obat	Manifestasi klinis ESO	n (%)	Kategori dan Skor	Data pendukung	Tingkat Keparahan
Amlodipin	Sakit kepala	2 (1,25)	Probable (6)	(+) dechallenge (+) rechallenge	Level 3
	Sakit perut	2 (1,25)	Probable (6)	(+) dechallenge (+) rechallenge	Level 2
	Kelelahan	2 (1,25)	Possible (3)	(+) dechallenge	Level 1

Keterangan: Definite skor >9; Probable skor 5-8; Possible skor 1-4; tingkat keparahan ESO; level 1: ESO terjadi, tetapi tidak diperlukan perubahan terapi terhadap obat yang dicurigai; level 2: ESO yang terjadi membutuhkan terapi, penghentian atau perubahan obat yang dicurigai. Antidot dan terapi lainnya tidak dibutuhkan. Tidak menyebabkan peningkatan Length of stay (LOS); level 3: ESO yang terjadi membutuhkan terapi, penghentian atau perubahan obat yang dicurigai Dan/Atau Antidot dan terapi lainnya dibutuhkan. Tidak menyebabkan peningkatan Length of stay (LOS)

Sedangkan hubungan kepatuhan dengan tekanan darah diastolik hanya berkorelasi negatif kategori lemah ($r = -0,242, p: 0.000$). Ini artinya menunjukkan peningkatan kepatuhan dapat menurunkan secara signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Efek samping

Berdasarkan hasil wawancara, pengumpulan data sekunder dan analisis kausalitas dengan skala Naranjo didapatkan distribusi kategori manifestasi klinik efek samping obat (ESO) yang dialami pasien (Tabel 4). Frekuensi manifestasi klinik ESO yang ditemukan pada pasien adalah sebanyak 6 kali dengan kategori kemungkinan besar ESO (*Probable ADR*) sebanyak 2 kali (1,25%) dan kategori kemungkinan ESO (*Possible ADR*) sebanyak 4 kali (2,5%). Berdasarkan karakteristik sampel penelitian, amlodipin merupakan jenis obat yang paling banyak digunakan oleh pasien, sehingga manifestasi klinik ESO karena amlodipin pada sampel penelitian ini memang lebih besar kemungkinan kemunculannya dibandingkan obat yang lainnya. Dibandingkan dengan nifedipin dan obat lain di kelas dihidropiridin, amlodipine memiliki waktu paruh terpanjang 30 sampai 50 jam dan onset 6-12 jam. Manfaat dari waktu paruh yang begitu lama adalah kemampuan untuk mendapatkan dosis sekali sehari sehingga tidak menyulitkan regimen terapi pasien hipertensi [44,45].

Studi yang dilakukan sebelumnya membuktikan CCB (golongan penghambat kanal kalsium) memberikan resiko efek samping sebesar 21,7% dibandingkan golongan antihipertensi diuretik dan ACEI. Reaksi yang ditimbulkan amlodipine sebanyak 10,2% seperti sakit kepala 5 orang, kelelahan 6 orang, pedal angioedema 4 orang, pusing 8 orang dan hipotensi 2 orang [46]. Sakit kepala yang dialami pasien pada penelitian ini dengan intensitas sedang kuat dan durasi 2 hingga 3 jam. Sesuai dengan penelitian

lainnya juga mendeteksi reaksi efek samping sakit kepala 8,2% dengan kategori memungkinkan [47]. Laporan sakit kepala juga pernah dilansir dari studi RCT menggunakan amlodipin dosis 5 mg dan placebo (kelompok amlodipine 7,9% lebih rendah dibandingkan placebo 10,9% dan RR 0,77) [48]. Nyeri sakit perut yang dirasakan pasien setelah 6 jam minum amlodipin dengan lama 1/2-1 jam. Gambaran studi yang dilakukan di fasilitas kesehatan primer menemukan kejadian *probable* sakit perut sebesar 1,8% dan mual 3,4% akibat amlodipin [49]. Deteksi ESO oleh Khalid tahun 2019 dengan kejadian frekuensi 6 kali sakit perut juga pernah dilaporkan [50].

Efek amlodipin menimbulkan reaksi kelelahan pada studi ini dengan intensitas sedang (tidak dapat melakukan aktivitas pagi), pasien mengaku lemas dengan durasi 1-2 jam setelah minum amlodipin di malam hari. Sejalan dengan penelitian sebelumnya keluhan kelelahan telah ditemukan dengan frekuensi satu kali (4%), namun hanya bersifat minor [18]. Umumnya ESO terjadi pada pasien hipertensi dengan durasi 1-5 tahun dan terapi amlodipin telah digunakan 1-3 tahun Tingkat keparahan tipe ringan yang mayoritas terjadi pada sampel terjadi karena memang pengobatan yang didapatkan pada pasien masih bersifat ringan untuk pasien rawat jalan di tingkat Puskesmas. Hal ini dapat dilihat berdasarkan karakteristik obat yang digunakan pasien. Obat-obat yang digunakan pada pasien adalah mayotitas obat-obat generik hipertensi tunggal yang umumnya menjadi terapi pertama yang digunakan untuk menangani masing-masing hipertensi atau dengan komorbid diabetes, artritis dan lainnya.

Penelitian ini memiliki keterbatasan terkait hasil pengukuran kepatuhan bersifat subyektif sehingga memiliki resiko bias, Pengukuran tekanan darah rata-rata dilakukan hanya 1 kali dan intervensi dengan periode tindak lanjut yang singkat. Penelitian lebih lanjut dilakukan

dengan durasi lebih lama dan metode pengukuran kepatuhan obyektif untuk membuktikan keberhasilan intervensi..

Kesimpulan

Intervensi apoteker melalui video edukasi dan kartu pengingat minum obat berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kepatuhan, penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik. Antihipertensi amlodipin menimbulkan efek samping potensial dengan mayoritas tingkat keparahan level 2 (*Mild*)..

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Pemerintahan Kota Tangerang Selatan yang telah memberikan dukungan pendanaan dan fasilitas dalam penelitian.

Referensi

- World Health Organization, Global Status Report On Noncommunicable Diseases 2014, (2014).
- Kemenkes RI, Hipertensi Si Pembunuh Senyap, Kementerian Kesehat. RI. (2019) 1–5. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi-si-pembunuh-senyap.pdf>.
- Kemenkes RI, Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018, Kementerian Kesehat. RI. 53 (2018) 1689–1699.
- B.J.H. Van Den Born, G.Y.H. Lip, J. Brguljan-Hitij, A. Cremer, J. Segura, E. Morales, F. Mahfoud, F. Amraoui, A. Persu, T. Kahan, E. Agabiti Rosei, G. De Simone, P. Gosse, B. Williams, ESC Council on hypertension position document on the management of hypertensive emergencies, *Eur. Hear. J. - Cardiovasc. Pharmacother.* 5 (2019) 37–46. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvy032>.
- J. Dzedziak, A. Zaleska-Zmijewska, J.P. Szaflik, A. Cudnoch-Jędrzejewska, Impact of Arterial Hypertension on the Eye: A Review of the Pathogenesis, Diagnostic Methods, and Treatment of Hypertensive Retinopathy, *Med. Sci. Monit.* 28 (2022) 1–12. <https://doi.org/10.12659/MSM.935135>.
- M. Seguin, J. Mendoza, G. Lasco, L.M. Palileo-Villanueva, B. Palafox, A. Renedo, M. McKee, D. Balabanova, Strong structuration analysis of patterns of adherence to hypertension medication, *SSM- Qual. Res. Heal.* 2 (2022) 100104. <https://doi.org/10.1016/j.ssmqr.2022.100104>.
- F. Delavar, S. Pashaeypoor, R. Negarandeh, 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 Educ. Couns.* 103 (2020) 336–342. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2019.08.028>.
- O.L. Frias J, Virdi N, Raja P, Kim Y, Savage G, No Title Effectiveness of Digital Medicines to Improve Clinical Outcomes in Patients with Uncontrolled Hypertension and Type 2 Diabetes: Prospective, Open-Label, Cluster-Randomized Pilot Clinical Trial, *J Med Internet Res.* 19(7):e246 (2017).
- S. Basu, K. Engtipi, R. Kumar, Determinants of adherence to antihypertensive treatment among patients attending a primary care clinic with limited medical armamentarium in Delhi, India: A qualitative study, *Chronic Illn.* (2020). <https://doi.org/10.1177/1742395320959418>.
- L.M. Tang, J. Meyer, D.A. Epstein, K. Bragg, L. Engelen, A. Bauman, J. Kay, Defining Adherence, *Proc. ACM Interactive, Mobile, Wearable Ubiquitous Technol.* 2 (2018) 1–22. <https://doi.org/10.1145/3191769>.
- Direktorat P2PTM Ditjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Manajemen Program Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi dan Perhitungan Pencapaian SPM Hipertensi, *Work. Pencegah. Dan Pengendali. Hipertens.* (2018) 11, 17, 20. http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2018/05/Manajemen_Program_Hipertensi_2018_Subdit_PJPD_Ditjen_P2PTM.pdf.
- M. Amir, Z. Feroz, A.E. Beg, A new health care professional-based model for medication adherence, *Patient Prefer. Adherence.* 12 (2018) 2085–2091. <https://doi.org/10.2147/PPA.S171989>.
- D. Lane, A. Lawson, A. Burns, M. Azizi, M. Burnier, D.J.L. Jones, B. Kably, K. Khunti, R. Kreutz, P. Patel, A. Persu, W. Spiering, S.W. Toennes, M. Tomaszewski, B. Williams, P. Gupta, I. Dasgupta, Nonadherence in hypertension: How to develop and implement chemical adherence testing, *Hypertension.* 79 (2022) 12–23. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17596>.
- Z.U.D. Babar, R. Kousar, G. Murtaza, S. Azhar, S.A. Khan, L. Curley, Randomized controlled trials covering pharmaceutical care and medicines management: A systematic review of literature, *Res. Soc. Adm. Pharm.* 14 (2018) 521–539. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2017.06.008>.
- J.D. Niznik, H. He, S.L. Kane-Gill, Impact of clinical pharmacist services delivered via telemedicine in the outpatient or ambulatory care setting: A systematic review, *Res. Soc. Adm. Pharm.* 14 (2018) 707–717. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2017.10.011>.
- A. Kassavou, V. Mirzaei, J. Brimicombe, S. Edwards, E. Massou, A. Toby Prevost, S. Griffin, S. Sutton, A highly tailored text and voice messaging intervention to improve medication adherence in patients with either or both hypertension and type 2 diabetes in a UK primary care setting: Feasibility randomized controlled trial of clinical effectiveness, *J. Med. Internet Res.* 22 (2020) 1–11. <https://doi.org/10.2196/16629>.
- D.A. Ida Faridah, Yati Afiyanti, Pengaruh Aplikasi Monitoring hipertensi (Mh) Terhadap Pengetahuan Tentang Hipertensi Dan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi, *Nusant. Hasana J.* 1 (2021) 98–106.
- K.C. Sung, J.H. Sung, E.J. Cho, J.C. Ahn, S.H. Han, W. Kim, K.H. Kim, I.S. Sohn, J. Shin, S.Y. Kim, K. il Kim, S.M. Kang, S.J. Park, Y.J. Kim, J.H. Shin, S.M. Park, C.G. Park, Efficacy and safety of low-dose antihypertensive combination of amlodipine, telmisartan, and chlorthalidone: A randomized, double-blind, parallel, phase II trial, *J. Clin. Hypertens.* 24 (2022) 1298–1309. <https://doi.org/10.1111/jch.14570>.
- K. Patton, D.C. Borshoff, Adverse drug reactions, *Anaesthesia.* 73 (2018) 76–84. <https://doi.org/10.1111/anae.14143>.
- W. Wang, L. Geng, C. Sun, H. Li, J. Wang, Efficacy of Pharmaceutical Care in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension: A Randomized Controlled Trial, *Int. J. Clin. Pract.* 2022 (2022) 7681404. <https://doi.org/10.1155/2022/7681404>.
- R.M.G. Rana Mohammed Ghazal, Barriers to the implementation of Pharmaceutical Care into the UAE community pharmacies, *IOSR J. Pharm.* 04 (2014) 68–74. <https://doi.org/10.9790/3013-0405068074>.
- A. Lorensia, A. Yudiarto, N. Safina, Persepsi Apoteker terhadap Hambatan dalam Pelayanan Kefarmasian Penyakit Asma Di Apotek, *J. Sains Dan Kesehat.* 2 (2019) 122–128.
- A. Lorensia, Emiliana Lamur, Persepsi Apoteker terhadap Apoteker Online di Wilayah Surabaya Timur, *KELUWIH J. Kesehat. Dan Kedokt.* 2 (2021) 96–101. <https://doi.org/10.24123/kesdok.v2i2.3051>.
- S. Lemeshow, D. Pramono, Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan, *Yogyakarta Gajah Mada Univ. Press.* (1997).
- A.C. Sartori, T.F.R. Lucena, C.T. Lopes, M.P. Bernuci, M.U. Yamaguchi, Educational Intervention Using WhatsApp on Medication Adherence in Hypertension and Diabetes Patients: A Randomized Clinical Trial, *Telemed. e-Health.* 26 (2020) 1526–1532. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0305>.

- [26]. A. Andrew, M. Hariharan, S.R. Monteiro, M. Pady, U. Chivukula, Enhancing adherence and management in patients with hypertension: Impact of form and frequency of knowledge intervention, *Indian Heart J.* 74 (2022) 302–306. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2022.06.002>.
- [27]. Siti Rohmah, *Teori-teori komunikasi*, 2021.
- [28]. C.N. Hoai Thuong, T.T. Thuan, V.T. Xuan Hanh, H.N. Anh Tuan, T.N. Dang, Factors associated to treatment adherence in elderly people with hypertension: A cross-sectional study in Ho Chi Minh city, *Clin. Epidemiol. Glob. Heal.* 16 (2022) 101099. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2022.101099>.
- [29]. M. Desta, D. Yibeltal, P. Memiah, T. Ayenew, H. Mulugeta, M. Gedefaw, B. Bewket Kidanie, M.Y. Birhanu, Z. Tessema, B. Mengist, M. Alene, M.M. Simienuh, A.A. Ewunetie, W.S. Shiferaw, Y.G. Yeshitila, Antihypertensive medications adherence and associated uncontrolled blood pressure among hypertensive patients in Ethiopia: Systematic review and meta-analysis, *Int. J. Africa Nurs. Sci.* 16 (2022) 100404. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100404>.
- [30]. L.A. Setiani, N.M. Nurdin, I.A. Rakasiwi, Pengaruh Pemberian Pill Card Terhadap Kepatuhan Minum Obat dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di RS PMI Kota Bogor, *Fitofarmaka.* 11 (2021) 51–66.
- [31]. M.I.N.A. Wibowo, D. Setiawan, N.D. Ikhwanati, F.A. Sukma, Pengaruh Konseling dan Alat Bantu Pengingat Pengobatan terhadap Kepatuhan Minum Obat dan Outcome Klinik Pasien Diabetes Melitus dan Hipertensi, *J. Ilmu Kefarmasian Indones.* 18 (2020) 169–176. <http://jifi.farmasi.univpancasila.ac.id/index.php/jifi/article/view/761>.
- [32]. D. Oktianti, N.H. Furdianty, S.R. Karminingtyas, Pengaruh Pemberian Informasi Obat Dengan Media Video Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi Di Ungaran, *Indones. J. Pharm. Nat. Prod.* 2 (2019) 87–93. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v2i2.268>.
- [33]. N. Ketata, H. Ben Ayed, M. Ben Hmida, Z. Abdelhedi, M. Ben Jemaa, M. Trigui, H. Maamri, S. Yaich, M. Kassis, H. Feki, J. Damak, Prevalence and predictors of hypertension self-care practice in primary health-care facilities in Southern Tunisia, *JMV-Journal Med. Vasc.* 46 (2021) 72–79. <https://doi.org/10.1016/j.jdmv.2021.01.005>.
- [34]. A.D. Kurnia, N. Melizza, F. Ruhyanudin, N.L. Masruroh, Y.B. Prasetyo, C.I. Setyowati, O. Khoirunnisa, The Effect of Educational Program on Hypertension Management Toward Knowledge and Attitude Among Uncontrolled Hypertension Patients in Rural Area of Indonesia, *Int. Q. Community Health Educ.* (2020). <https://doi.org/10.1177/0272684X20972846>.
- [35]. B.F. Dele-Ojo, T.H. Raimi, J.O. Fadare, E.A. Ajayi, D.D. Ajayi, O.D. Ojo, S.A. Dada, O.A. Ajayi, J.A. Ogunmodede, Knowledge and Prevalence of Heart Disease Risk Factors Among Staff of a Tertiary Institution in Nigeria, *Int. Q. Community Health Educ.* 41 (2021) 387–394. <https://doi.org/10.1177/0272684X20972653>.
- [36]. M. Saki, S. Najmi, M. Gholami, F. Ebrahimzadeh, F.J. Pour, The effect of patient-centered education in adherence to the treatment regimen in patients with coronary artery disease, *J. Vasc. Nurs.* 40 (2022) 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2021.10.003>.
- [37]. H.M. Prendergast, S. Escobar-Schulz, M. Del Rios, R. Petzel-Gimbar, C. McPherson, M. Jackson, K.L. Terrell, S.W. Heinert, Community Targeting of Uncontrolled Hypertension: Results of a Hypertension Screening and Education Intervention in Community Churches Serving Predominantly Racial/Ethnic Minority Populations, *Health Promot. Pract.* 22 (2021) 714–723. <https://doi.org/10.1177/1524839920933897>.
- [38]. T. Sheleme, O. Jilo, F. Bekele, W. Olika, B. Safera, Y. Babu, Uncontrolled blood pressure and contributing factors among patients with hypertension at outpatient care of Bedele General Hospital, Southwest Ethiopia: A cross-sectional study, *SAGE Open Med.* 10 (2022) 205031212211263. <https://doi.org/10.1177/20503121221126333>.
- [39]. B. Kebede, L. Chelkeba, B. Dessie, Rate of blood pressure control and its determinants among adult hypertensive patients at Jimma University Medical Center, Ethiopia: Prospective cohort study, *SAGE Open Med.* 9 (2021) 205031212110060. <https://doi.org/10.1177/20503121211006000>.
- [40]. B. Bhandari, P. Narasimhan, R. Jayasuriya, A. Vaidya, A.E. Schutte, 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, *Glob. Heart.* 17 (2022). <https://doi.org/10.5334/GH.1103>.
- [41]. A.S. Putri, D.R. Laksmitawati, S. Saragi, Peran Farmasis Terhadap Tingkat Kepatuhan Minum Obat, Pengetahuan, dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Prolanis di Puskesmas Kecamatan Pulogadung, *Poltekita J. Ilmu Kesehatan.* 16 (2022) 41–48. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i1.1104>.
- [42]. Y. Kandarini, Strategi Pemilihan Terapi kombinasi Obat Anti Hipertensi, *Div. Ginjal Dan Hipertens. Bagian/SMF Ilmu Penyakit* (2019).
- [43]. G. Alnooh, T. Alessa, M. Hawley, L. de Witte, The Use of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Mobile Apps for Supporting a Healthy Diet and Controlling Hypertension in Adults: Systematic Review, *JMIR Cardio.* 6 (2022) e35876. <https://doi.org/10.2196/35876>.
- [44]. B.G. Katzung, S.B. Masters, A.J. Trevor, *Basic and Clinical Pharmacology* 14 th edition, 2018. http://books.google.de/books/about/Basic_and_Clinical_Pharmacology_12_E.html?id=Oig2eTj11VAC&pgis=1.
- [45]. O.A. Alshaya, A. Alhamed, S. Althewaibi, L. Fetyani, S. Alshehri, F. Alnashmi, S. Alharbi, M. Alrashed, S.F. Alqifari, A.I. Alshaya, Calcium Channel Blocker Toxicity: A Practical Approach, *J. Multidiscip. Healthc.* 15 (2022) 1851–1862. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S374887>.
- [46]. C. Sneha, H. V. Anuradha, A. Karthik, Assessment of adverse drug reactions in patients on cardiovascular drugs: A prospective study, *J. Pharmacol. Pharmacother.* 11 (2020) 59–63. https://doi.org/10.4103/jpp.JPP_106_19.
- [47]. R. Alnadia, N.U. Purwanti, R. Susanti, Evaluasi rasionalitas dan efek samping obat antihipertensi di Puskesmas Singkawang Utara II periode Januari-Juni tahun 2019 Evaluation of rationality and side effects of antihypertensive drugs at North Singkawang II Public He, *J. Kesehatan. Khatulistiwa.* 8 (2022) 24–30. <https://doi.org/10.26418/jurkeswa.v8i2>.
- [48]. D. Vukadinović, S.S. Scholz, F.H. Messerli, M.A. Weber, B. Williams, M. Böhm, F. Mahfoud, Peripheral edema and headache associated with amlodipine treatment: A meta-Analysis of randomized, placebo-controlled trials, *J. Hypertens.* 37 (2019) 2093–2103. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002145>.
- [49]. Y. Farida, K.F. Tsalatsatun, Adverse Drug Reactions Study of Antihypertensive Drugs in Primary Care Settings, *J. Manaj. DAN PELAYANAN Farm. (Journal Manag. Pharm. Pract.* 10 (2021) 241–248. <https://doi.org/10.22146/jmpf.56975>.
- [50]. R. Kashyap, M.A. Ali, S.U. Malik, F. Khalid, A. Jaan, A. Khalid, A.J. Dar, Q. Khurshid, K. Neupane, M.Z. Haider, S.M. Abdullah, F. Anwer, Efficacy and Safety of Amlodipine in Preventing Myocardial Iron Overload in Patients with Transfusion-Dependent Thalassemia Major : A Systematic Review and Meta-Analysis, *Blood.* 136 (2020) 48–49. <https://doi.org/10.1182/blood-2020-137713>.



Copyright © 2022 The author(s). You are free to share (copy and redistribute the material in any medium or format) and adapt (remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially) under the following terms: Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)