



Identifikasi Penggolongan Obat Berdasarkan Peresepan Obat Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit

Ulfa Sri Mandasari^{1*}, Liza Pratiwi¹, Shoma Rizkifani¹

¹ Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura,
Jln. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: sriman05@student.untan.ac.id

ABSTRAK

Penyebab penyakit hipertensi belum diketahui secara jelas, namun ditemukan faktor resiko yang menyebabkan hipertensi yaitu lanjut usia atau lansia, berupa riwayat hipertensi dalam keluarga, berat badan yang berlebih dan kadar garam yang berlebih. Hipertensi termasuk penyakit penyebab kematian peringkat ke-3 di Indonesia dengan CFR (*Case Fatality Rate*) sebesar 4,81%. Penyebab lansia menderita hipertensi karena berkurangnya fungsi kerja didalam tubuh manusia. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik (jenis kelamin dan usia) dan golongan obat yang diresepkan pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau. Penelitian ini termasuk penelitian observasional dengan rancangan penelitian deskriptif yang bersifat retrospektif. Dari hasil penelitian diperoleh kasus hipertensi sebanyak 55 pasien data rekam medik, berdasarkan jenis kelamin jumlah perempuan sebesar 62 % dan berdasarkan usia 60-74 tahun sebesar 80%. Golongan obat yang banyak digunakan adalah ACE-Inhibitor sebesar 31%. Penyakit penyerta (komorbid) yang banyak menyertai pasien hipertensi adalah diabetes melitus sebesar 40%. Bentuk sediaannya adalah tablet sebesar 90%, dengan rute penggunaan obat secara oral sebesar 100%. Kesimpulannya bahwa penggunaan obat pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau sebagian besar mayoritas adalah perempuan. Mayoritas terjadi pada usia 60-74 tahun, golongan obat yang paling banyak digunakan adalah golongan ACE-Inhibitor dengan bentuk sediaan tablet dan rute penggunaan melalui oral yang paling banyak digunakan.

Kata Kunci:

Hipertensi; Lansia; Penggolongan; Rawat jalan

Diterima:
6-04-2022

Disetujui:
21-06-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

The cause of hypertension is not clearly known, but risk factors that cause hypertension are found, namely the elderly or the elderly, in the form of a family history of hypertension, excess body weight and excessive salt levels. Hypertension is the third leading cause of death in Indonesia with a CFR (Case Fatality Rate) of 4.81%. Causes of the elderly suffer from hypertension due to reduced work functions in the human body. This study aims to determine the characteristics (gender and age) and classes of drugs prescribed to outpatient hypertension patients at RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau. This research is an observational study with a retrospective descriptive research design. From the results of the study, it was found that there were 55 hypertension patients with medical record data, based on gender the number of women was 62% and based on the age of 60-74 years by 80%. The class of drugs that are widely used are ACE-Inhibitors by 31%. Comorbidities that often accompany hypertension patients are diabetes mellitus by 40%. The dosage form is tablets by 90%, with the route of using the drug orally by 100%. The conclusion is that the use of drugs in hypertensive patients in the outpatient installation of RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau is mostly women. The majority occur at the age of 60-74 years, the most widely used drug class is the ACE-Inhibitor group with tablet dosage form and the oral route of use is the most widely used.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Hypertension; Elderly; Classification; Outpatient

Received:
2022 -04-6

Accepted:
2022-06-21

Online:
2022 -09-01

1. Pendahuluan

Hipertensi merupakan gangguan sistem tekanan darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah diatas normal atau tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg [1]. Penyebab penyakit hipertensi belum diketahui secara jelas, namun ditemukan faktor resiko yang menyebabkan hipertensi yaitu lanjut usia atau lansia, berupa riwayat hipertensi dalam keluarga, berat badan yang berlebih, mengkonsumsi makan yang berlemak dan kadar garam yang berlebih [2]. Penyakit hipertensi termasuk penyakit dengan jumlah kasus paling banyak pada pasien hipertensi sebesar 63.309.620 dan kasus kematian sebesar 427.000. Hipertensi merupakan penyakit penyebab kematian peringkat ke-3 di Indonesia dengan CFR (*Case Fatality Rate*) sebesar 4,81%. Penyakit hipertensi termasuk kedalam penyakit yang jumlah kasusnya banyak pada pasien rawat jalan yaitu 80.615 kasus [3]. Hipertensi menempati urutan ketiga penyakit penyebab kematian pada semua umur yakni mencapai 6,7% [4]. Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar, prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2007 sebesar 31,7%, mengalami penurunan pada tahun 2013 sebesar 25,8% dan tahun 2018 mengalami peningkatan yaitu sebesar 34,1% [5]. Kejadian penyakit hipertensi di Indonesia masih sangat tinggi sehingga menjadi masalah bagi kesehatan masyarakat. Penyakit jantung dan pembuluh darah adalah faktor resiko yang menyebabkan hipertensi [6].

Hipertensi pada lansia merupakan suatu hal yang sering ditemui karena sebagian besar lansia berisiko terkena penyakit hipertensi. Penyebab lansia menderita hipertensi karena berkurangnya fungsi kerja didalam tubuh manusia [7]. Lanjut usia merupakan seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun [8]. Masa lansia yaitu dimana fungsi-fungsi tubuh sudah mengalami masa penurunan dan semakin banyak keluhan karena sistem dalam tubuh tidak dapat bekerja sama sama dengan baik seperti masa dulu [9].⁽¹¹⁾ Kasus hipertensi di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau cukup tinggi yaitu 29,12%. Rumah sakit ini merupakan rumah sakit tipe B, yang menjadi salah satu

tempat rujukan dan rumah sakit besar yang ada di Kapuas Hulu. Berdasarkan hal ini peneliti tertarik untuk mengetahui persepan obat hipertensi khususnya pada pasien lanjut usia dan mengetahui persentase yang meliputi jenis obat, golongan obat, bentuk sediaan dan lokasi pemberian obat di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau.

2. Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah potong lintang (*cross-sectional*) yang bersifat deskriptif. Data yang diambil bersifat retrospektif yaitu data rekam medik dan lembar resep pasien rawat jalan sebagai data sekunder yang menggunakan obat hipertensi. Data primer meliputi usia, jenis kelamin, jenis obat, golongan obat, rute pemberian dan bentuk pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau periode Januari-Juni 2021. Lokasi penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau, Kapuas Hulu. Penelitian berlangsung selama bulan November 2021-Januari 2022. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien penderita hipertensi di instalasi rawat jalan, dengan populasi sebesar 103 pasien. Sampel pada penelitian ini adalah pasien rawat jalan yang menggunakan obat hipertensi selama periode Januari-Juni 2021 yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling* yaitu jenis pengambilan sampel probabilitas di mana setiap orang di seluruh populasi target memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Adapun kriteria inklusi adalah pasien yang terdiagnosa hipertensi dan yang menderita komplikasi penyakit selain hipertensi di instalasi rawat jalan periode Januari-Juni 2021 dan pasien yang berusia >60 tahun, sedangkan eksklusi dari penelitian ini adalah rekam medik dan resep yang tidak lengkap atau rusak, hilang dan tidak terbaca.

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap persepan obat hipertensi pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau berdasarkan bentuk sediaan dan rute penggunaan obat dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Karakteristik Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Perempuan	34	62%
Laki-laki	21	38%
Total	55	100%

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat dari karakteristik jenis kelamin bahwa pasien yang mengalami hipertensi sebagian besar adalah perempuan dengan jumlah pasien sebanyak 34 pasien (62%) dan 21 pasien (38%) adalah laki-laki dari 55 data rekam medik. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 113 pasien (59,79%), sedangkan pada pasien laki-laki sebanyak 76 pasien (40,21%) [10]. Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 67 pasien (61,47%), sedangkan laki-laki sebanyak 42 pasien (38,53%). Perempuan akan mengalami

peningkatan resiko terjadinya hipertensi setelah menopause yaitu usia >45 tahun. Perempuan yang telah mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang rendah [11]. Hormon estrogen memiliki peran penting dalam tekanan darah, terutama saat perempuan memasuki masa menopause, jumlah estrogen akan menurun dan risiko hipertensi akan meningkat. Saat perempuan berhenti menstruasi, hormon estrogen menurun secara signifikan. Hal ini dapat merusak sel endotel yang memicu terjadinya plak pada pembuluh darah. Kondisi ini dapat memicu tekanan darah tinggi yang menyebabkan penyakit kardiovaskular bahkan stroke [12]. Jumlah pasien hipertensi lebih banyak berjenis kelamin perempuan dibandingkan berjenis kelamin laki-laki, hal ini dikarenakan adanya suatu hubungan faktor hormonal yang lebih besar terdapat didalam tubuh perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Sebelum masuk ketahap menopause perempuan akan terjadi ketidak seimbangan hormon yang bisa memicu terjadinya hipertensi, hormon progesteron akan lebih banyak daripada hormon estrogen, hal tersebutlah akan menyebabkan tekanan darah tinggi [13].

Karakteristik Berdasarkan Jenis Usia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap persebaran obat hipertensi pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau terhadap usia. Pada penelitian ini pasien hipertensi di klasifikasi menjadi 3 kelompok usia berdasarkan WHO tahun 2009 dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Karakteristik Usia

Usia (tahun)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
60-74	44	80%
75-90	11	20%
>90	0	0%
Total	55	100%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat dari karakteristik usia bahwa pasien yang mengalami hipertensi paling banyak adalah pasien yang berusia 60-74 tahun dengan jumlah pasien sebanyak 44 dan persentase 80%, sedangkan usia 75-90 dengan jumlah pasien 11 dan persentase 20%. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa usia terbanyak adalah pasien yang berusia 60-74 tahun dengan jumlah pasien 137 dan persentase 72,49% [10]. Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa usia paling banyak adalah pasien yang berusia 60-71 tahun dengan jumlah pasien 107 dan persentase 90,68% [14]. Meningkatnya tekanan darah pada lansia disebabkan pola hidup yang tidak sehat disaat masih muda. Suatu tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia, ketika bertambahnya usia pengapuran pembuluh darah perifer sehingga elastisitasnya menjadi berkurang. Selanjutnya akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan akhirnya tekanan darah meningkat [15].

3.3. Golongan Obat Hipertensi

Tabel 3. Golongan Obat Hipertensi

Terapi Obat	Golongan Obat	Nama Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tunggal	ACE-I	Captopril	17	31%
	CCB	Amlodipine	14	25%
	Diuretik	Hidroklorotiazid	4	7%
		Furosemid	4	7%
Kombinasi 2 jenis obat	ACE-I + Diuretik	Captopril + Furosemid	8	15%
	CCB + ARB	Amlodipine + Candesartan	7	13%
	BB + ARB	Propranolol + Candesartan	1	2%
Total			55	100%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat dari penggunaan obat paling banyak digunakan adalah golongan ACE-Inhibitor berupa captopril 17 pasien dengan persentase 31%, diikuti CCB berupa amlodipine sebanyak 14 pasien (25%), diuretik berupa hidroklorotiazid sebanyak 4 pasien (7%) dan furosemid sebanyak 4 pasien (7%). Kombinasi 2 jenis obat yang paling banyak digunakan adalah golongan ACE-Inhibitor + diuretik berupa obat captopril + furosemid sebanyak 8 pasien (15%), diikuti CCB + ARB berupa amlodipine + candesartan sebanyak 7 pasien (13%), dan BB + ARB berupa propranolol + candesartan sebanyak 1 pasien (2%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa golongan obat yang paling banyak digunakan adalah golongan ACE-Inhibitor berupa captopril dengan persentase 61,18% [10]. Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa Didapatkan hasil bahwa pada penderita hipertensi diberikan paling banyak golongan ACE-Inhibitor yaitu captopril dengan 40 pasien (23,5%) [16].

Golongan ACE-Inhibitor yang banyak digunakan untuk pengobatan hipertensi dengan komplikasi yaitu obat captopril. ACE-Inhibitor dapat mengurangi kesakitan serta kematian pada *left ventricular dysfunction* dan menurunkan berkembangnya penyakit gagal ginjal kronik [17]. ACE-Inhibitor menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga terjadi vasodilatasi dan penurunan sekresi aldosteron. Selain itu, degradasi bradikinin dihambat sehingga kadar bradikinin dalam darah meningkat dan berperan dalam efek vasodilatasi ACE-Inhibitor. Vasodilatasi secara langsung akan menurunkan tekanan darah, sedangkan berkurangnya suatu aldosteron akan menyebabkan eksresi air, natrium dan retensi kalium [18]. ACE-Inhibitor efektif untuk hipertensi ringan, sedang maupun berat. Beberapa diantaranya dapat digunakan pada krisis hipertensi seperti captopril [16]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selain ACE-Inhibitor, antihipertensi yang banyak digunakan adalah Calcium Channel Blocker (CCB) sebesar 25%. CCB terbukti memiliki efektivitas, keamanan dan dapat ditoleransi oleh pasien lansia. Pemilihan CCB sebagai antihipertensi didasarkan pada keefektifannya menurunkan suatu tekanan darah dan dapat menetralkan efek metabolik

[19]. Golongan obat tunggal selanjutnya yaitu golongan diuretik sebanyak 14%. Diuretik berkhasiat menurunkan tekanan darah terutama pada penderita lansia dan efek antihipertensi berlangsung lebih lama serta efektif dalam dosis yang rendah.

Pada penelitian ini juga ditemukan pemberian obat hipertensi secara kombinasi. Pemberian 2 kombinasi antihipertensi pada pasien lansia dilakukan dengan menggabungkan 2 obat antihipertensi dari golongan yang berbeda dan bekerja secara sinergis [20]. Strategi pemberian obat antihipertensi dimulai dengan 1 obat sampai dosis maksimum, bila gagal mencapai target tekanan darah yang diinginkan, baru ditambahkan obat ke-2. Kemudian dimulai dengan 2 obat kombinasi yang diberikan secara terpisah atau dalam 1 obat kombinasi [21]. Pemberian 2 kombinasi obat dapat diberikan bila terapi dengan 1 macam obat gagal dalam mencapai sasaran. Pada penelitian ini pemberian 2 kombinasi yang paling banyak diberikan adalah golongan ACE-Inhibitor dan diuretik yaitu sebanyak 8 pasien (15%), berupa obat captopril dan furosemid. Kombinasi ini efektif dalam menurunkan tekanan darah karena mempunyai efek sinergis tetapi dapat juga menyebabkan hipokalemia karena penggunaan furosemid dan bisa menyebabkan meningkatnya efek hipotensif [22]. Pada penelitian ini terdapat kombinasi antara CCB dan ARB sebanyak 7 pasien (13%). Penggunaan kombinasi ini bermanfaat dalam mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas pada penyakit kardiovaskular, infark miokard dan stroke [23]. Diikuti dengan kombinasi antara BB dan ARB sebanyak 1 pasien (2%). Kedua golongan obat tersebut bersifat kardioprotektif dan biasanya diberikan secara kombinasi kepada pasien dengan penyakit jantung koroner [24].

3.4. Pasien Hipertensi dengan Penyakit Penyerta

Tabel 4. Penyakit Penyerta

Penyakit Penyerta (komorbid)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Diabetes Melitus	22	40%
Penyakit Jantung Koroner	15	27%
Dispepsia	12	22%
Stroke Infark	4	7%
Vertigo	2	4%
Total	55	100%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat penyakit penyerta yang sering dialami oleh pasien hipertensi adalah diabetes melitus sebanyak 22 pasien (40%), diikuti penyakit jantung koroner sebanyak 15 pasien (27%), dispepsia sebanyak 12 pasien (22%), stroke sebanyak 4 pasien (7%), dan vertigo sebanyak 2 pasien (4%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penyakit penyerta paling banyak adalah diabetes melitus sebanyak 30 pasien (30%) [25]. Didapatkan hasil bahwa diabetes melitus merupakan penyakit penyerta paling banyak. Hubungan antara kejadian diabetes melitus pada pasien hipertensi disebabkan hipertensi dapat menghambat penyerapan

glukosa dengan cara mengubah pengiriman insulin dan glukosa ke otot rangka [26]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selain diabetes melitus, penyakit penyerta yang sering dialami adalah penyakit jantung koroner (PJK). Tekanan darah yang tinggi secara terus menerus akan menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah arteri secara perlahan-lahan. Arteri akan mengalami pergeseran yang disebabkan oleh endapan lemak pada dinding, sehingga menyempitkan lumen yang terdapat didalam pembuluh darah dan menyebabkan terjadinya PJK [27].

Pasien hipertensi dengan diabetes melitus obat pilihan pertama yang direkomendasikan yaitu golongan ACE-I, kemudian apabila tekanan darah pada pasien belum masih terkontrol maka dilakukan penambahan obat golongan CCB (*Calcium Channel Blockers*) atau diuretik tiazid [28]. Golongan ini berguna untuk mengurangi insiden komplikasi mikrovaskular, infark miokard, dan kematian terkait diabetes pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta diabetes melitus [29]. Kombinasi BB (*Beta Blocker*) dan ARB (*Angiotensin Receptor Blocker*) bersifat kardioprotektif dan biasanya diberikan secara kombinasi kepada pasien dengan penyakit jantung koroner [24]. BB diberikan sebagai obat pertama pada penderita hipertensi ringan sampai sedang dengan PJK [30]. Hipertensi dengan penyakit penyerta PJK, tekanan darah tinggi menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah arteri dengan perlahan-lahan. Arteri akan mengalami pengerasan yang disebabkan oleh pengendapan lemak pada dinding arteri sehingga dapat menyempitkan lumen yang terdapat di dalam pembuluh darah dan akan menyebabkan terjadinya jantung koroner [27]. Pasien hipertensi dengan stroke infark yang direkomendasikan pada penurunan tekanan darah yaitu golongan CCB dengan obat amlodipin. Amlodipin diketahui merupakan agen terapeutik yang baik dalam penurunan tekanan darah dibandingkan antihipertensi lain pada pasien stroke [31].

Penggunaan Obat pada Pasien Hipertensi Berdasarkan Bentuk Sediaan dan Rute Penggunaan Obat

Tabel 5. Rute Penggunaan Obat

Terapi Obat	Golongan Obat	Nama Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tunggal	ACE-I	Captopril	17	31%
	CCB	Amlodipine	14	25%
	Diuretik	Hidroklorotiazid	4	7%
		Furosemid	4	7%
Kombinasi 2 jenis obat	ACE-I + Diuretik	Captopril + Furosemid	8	15%
	CCB + ARB	Amlodipine + Candesartan	7	13%
	BB + ARB	Propranolol + Candesartan	1	2%
Total			55	100%

Tabel 6. Bentuk Sediaan

Bentuk Sediaan	Jumlah	Persentase (%)
Tablet	63	90%
Kaplet	7	10%
Total	70	100%

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat dari rute penggunaan oral dengan persentase 100%, dimana rute pemberian secara oral sangat disukai oleh pasien. Penggunaan obat antihipertensi peroral berfungsi untuk mengontrol tekanan darah secara bertahap. Obat yang cara penggunaannya masuk melalui mulut, untuk tujuan terapi serta efek sistematis yang dikehendaki [34]. Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat dari bentuk sediaan yang banyak digunakan pada pasien adalah bentuk sediaan tablet sebanyak 63 (90%), diikuti kaplet sebanyak 7 (10%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa bentuk sediaan yang digunakan pada pasien rawat jalan adalah dengan bentuk sediaan tablet 100% [32]. Sediaan tablet dipilih selain mudah saat penggunaannya agar tujuan pemberiannya tercapai dengan baik. Keuntungan penggunaan tablet yaitu praktis atau mudah dibawa dan digunakan serta stabil dalam penyimpanannya [33].

4. Kesimpulan

Profil karakteristik tertinggi yang mengalami hipertensi di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau adalah lansia yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 34 pasien (62%) dan laki-laki sebanyak 21 pasien (38%). Sedangkan untuk usia yang paling banyak terjadi pada usia 60-74 tahun sebanyak 44 pasien (80%). Penggolongan obat hipertensi pada pasien rawat jalan periode Januari-Juni 2021 di RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau yang paling banyak digunakan adalah golongan ACE inhibitor dengan obat captopril sebanyak 17 pasien (31%).

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini terutama pihak-pihak dari Program Studi S1 Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura serta RSUD Dr. Achmad Diponegoro Putussibau yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian.

Referensi

- [1] Kemenkes Republik Indonesia. (2014) Info Datin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: In: Kemenkes RI. p. 1-8.
- [2] Palmer, A & Williams, B. (2007). Simple guide "tekanan darah tinggi". Jakarta: Erlangga.
- [3] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pharmaceutical care untuk penyakit hipertensi. Jakarta: Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan; 2016.
- [4] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Profil kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Depkes RI.
- [5] Kemenkes RI. (2018). Hasil utama riset kesehatan dasar 2018. Jakarta: Kemenkes RI.

- [6] Suprayitno E. (2019). Gambaran status tekanan darah penderita hipertensi di Desa Karanganyar Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep. *J Ilmu Kesehatan*. 4(2): 4-20.
- [7] Kusuma N. (2016). Terapi komplementer akupresure. *J of Chemical Information and Modeling*. 53(9):1689-1699.
- [8] Nugroho. (2012). Keperawatan gerontik dan geriatrik, edisi 3. Jakarta: EGC.
- [9] Padila. (2013). Keperawatan gerontik edisi 1. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [10] Lutfiyati Heni, Yuliasuti Fitriana, Khotimah Arrum. (2017). Pola pengobatan hipertensi pada pasien lansia di puskesmas windusari, Kabupaten Magelang. *J Farmasi Sains dan Praktis*. 3(2): 14-18.
- [11] Fadhilah Ghalda, Lestari D, Rahayu Anis P, dkk. (2021). Evaluasi profil penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan di salah satu rumah sakit Kabupaten Bogor. *J Of Science, Technology, and Entrepreneurship*. 3(1): 36-47.
- [12] Kartika I, Cusmarih, Priandini S. Association between the onset of menopause and hypertension among elderly in Kamurang and Rawakuda villages, Kedung Waringin Sub-District in 2019. *Journal Knowledge E*. 2019; 413-418.
- [13] Junaidi, I. (2010). Hipertensi: pengenalan, pencegahan, dan pengobatan. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.
- [14] Pratiwi Nabila P. (2020). Hubungan Persepsi Dengan Kualitas Hidup Pasien Hipertensi Lanjut Usia di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *JMPF*. 10(2): 118-125.
- [15] Darmojo, B. (2004). Teori proses menua, buku ajar geriatri ilmu kesehatan usia lanjut. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- [16] Pahlawan Kaisar, Astri Yesi, Saleh Irsan. (2013). Penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di bagian rawat jalan rs muhammadiyah Palembang periode juli 2011-juni 2012. *J Medika*. 4(1): 22-26.
- [17] Sassen J, Maclaughin EJ. (2008). Hypertension in dipiro. America: The Mac Graw Hill.
- [18] Muchid. A, Umar F, Chusun. (2006). Pharmaceutical care untuk penyakit hipertensi. Jakarta: Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan.
- [19] Harvey. P. A. and Woodward, M. C. (2001). Management of hypertension in older people, geriatric therapeutics, aged care servis austin and repatriation medical centre, victori.
- [20] Rahardjo, P. J. (2001). Peran antagonis kalsium dalam penatalaksanaan hipertensi. Jakarta: FKUI.
- [21] aul A, Suzanne O, Bary L C, Cushman, WC, Cheryl Dennison-Himmelfarb RN, Handler J. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults report from the panel members appointed to the eight joint national committee (JNC 8). *JAMA*. 2014; 311(5).
- [22] Stockley, H. I. (1994). Drug interactions. USA: Black Well Science.
- [23] Armstrong C. (2014). JNC8 guidelines for the management of hypertension in adults. *American Family Physician*.
- [24] Gradman, A. H., Basile, J.N., Carter, B.L., Bakris, G. (2013). Combination therapy in hypertension. *J Am Soc Hypertens*. 4(2): 90-98.
- [25] Widiyastuti Royani, Puspitasari Candra E, Amelia D. (2021). Profil penggunaan antihipertensi pada di instalasi rawat jalan RSUD provinsi NTP tahun 2018. *J Archives Pharmacia*. 3(1): 1-6.

- [26] Saxena T., Azeema, O. A. (2018). Pathophysiology of essential hypertension: an update. *Expert Rev Cardiovasc Ther.*
- [27] Marliani. (2013). *Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia.
- [28] Weber, M., dkk. (2014). Clinical Practice Guidelines for the management of hypertension in the community: a statement by the American society of hypertension and the international society of hypertension. *J of Clinical Hypertension*. 16(1): 14-26.
- [29] Whallen, KL., Steward, RD. (2008). Pharmacologic management of hypertension in patients with diabetes.
- [30] Setiawati, A., Bustami, Z. (1995). *Farmakologi dan terapi antihipertensi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- [31] Jeffers, B., dkk. (2015). A systematic: review on the efficacy of amlodipin in the treatment of patients with hypertension with concomitant diabetes melitus and/or renal dysfunction. *American J of Therapeutic*. (2): 322-340.
- [32] Tandililing Senfri, Mukaddas Alwiyah, Faustine Ingrid. (2017). Profil penggunaan obat pasien hipertensi esensial di instalasi rawat jalan RSUD I Lagaligo Kabupaten Luwu Timur periode januari-desember tahun 2014. *J of Pharmacy*. 3(1): 49-56.
- [33] Ansel, H. C. (2008). *Pengantar bentuk sediaan farmasi, edisi keempat*. Jakarta: UI Press.
- [34] Anief, M. (2000). *Farmasetika*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.