

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI DI PUSKESMAS IKUR KOTO KOTA PADANG PERIODE 2018

Laura A¹⁾, Darmayanti A,²⁾Hasni D.³⁾

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah
email: anelaura3112@gmail.com

²Bagian Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

³Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia
email: ditahasni@fk.unbrah.ac.id

Submitted: 03-03-2020, Reviewer: 09-03-2020, Accepted: 09-03-2020

Abstrak

Hipertensi ialah suatu peningkatan tekanan darah sistolik dari 130 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 80 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan tenang. Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang tidak menular yang menjadi masalah penting dalam kesehatan. Satu dari lima orang dewasa di seluruh dunia mengalami peningkatan tekanan darah dan menyebabkan 9,4 juta kematian di seluruh dunia setiap tahunnya. Jumlah kematian akibat hipertensi di Indoneis pada tahun 2018 adalah 44,1. Kasus hipertensi terbanyak di Kota Padang tahun 2018 terdapat di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang sebanyak 88% atau 1.920 jiwa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui evaluasi penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kategorik. Penelitian ini akan dilakukan di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. Penelitian dilakukan pada April sampai November tahun 2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling dan didapatkan sampel sebanyak 39 orang. Data univariat dianalisis dan disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi. Hasil paling banyak pada jenis kelamin perempuan yaitu 25 orang (64,1), paling banyak pada usia 51 sampai 60 yaitu 19 orang (48,7%) dan paling banyak memiliki jenis hipertensi stadium 1 yaitu 26 orang (66,7%). Ketepatan indikasi pengobatan yaitu 26 orang (66,7%). Jenis obat tunggal terbanyak yaitu 39 orang (100%). Ketepatan dosis yaitu 26 orang (66,7%). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang yang terbanyak adalah perempuan usia 51 sampai 60 tahun dengan pengobatan tunggal, ketepatan indikasi dan dosis yang sesuai.

Keywords: *Jenis Kelamin, Usia, Jenis Hipertensi, indikasi, jenis obat, dosis*

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah suatu peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 80 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang. Akibat dari peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama dan apabila tidak dideteksi secara dini atau mendapat pengobatan yang memadai maka dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal seperti gagal ginjal, pada jantung ialah penyakit jantung koroner, dan pada otak dapat menyebabkan stroke.¹

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang tidak menular yang menjadi masalah kesehatan paling penting di seluruh dunia karena prevalensinya yang tinggi sebesar 22% pada kelompok usia ≥ 18 tahun pada tahun 2014 dan terus meningkat, serta hubungannya dengan penyakit kardiovaskuler, stroke, retinopati, dan penyakit ginjal.¹ Hipertensi juga menjadi faktor risiko ketiga terbesar penyebab kematian dini. Profil data kesehatan Indonesia tahun 2011 menyebutkan bahwa hipertensi merupakan salah satu dari 10 penyakit dengan kasus rawat inap terbanyak di rumah sakit pada tahun 2010, dengan proporsi kasus 42,38% pria dan 57,62% wanita, serta 4,8% pasien meninggal dunia.²

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 menyatakan bahwa satu dari lima orang dewasa di seluruh dunia mengalami peningkatan tekanan darah dan menyebabkan 9,4 juta kematian di seluruh dunia setiap tahunnya.³ Pada usia 45-64 tahun dan 85 tahun tingkat kematian terkait hipertensi mengalami peningkatan dari tahun 2000-2013.⁴ Penderita hipertensi juga banyak menyerang negara-negara lain seperti Thailand sebesar 17% dari total penduduk, Singapura 24,9%, dan Malaysia sebesar 29,9% dari total jumlah penduduknya.⁵

Penyakit yang masih menjadi tantangan yang sangat besar di Indonesia adalah hipertensi. Hal ini disebabkan karena sering ditemukannya penyakit hipertensi pada pelayanan kesehatan primer. Sesuai dengan data riset kesehatan, hipertensi merupakan masalah kesehatan Indonesia dengan prevalensi yang tinggi yaitu sebesar 34,1%.⁶ Sebagai contoh prevalensi hipertensi di beberapa provinsi antara Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, Jawa Timur, pada tahun

2018 rata-rata diatas 34,1% yang merupakan suatu kondisi yang cukup mengejutkan. Terdapat 13 provinsi yang persentasenya melebihi angka nasional, dengan tertinggi di Provinsi Kalimantan Selatan yaitu 44,1% dan hipertensi terendah di Papua yaitu 22,2%.⁶ Di kota Padang hipertensi terbanyak adalah di Kecamatan Koto Tangah sebanyak 88% atau secara absolut sebanyak $88\% \times 2.181 \text{ jiwa} = 1.920 \text{ jiwa}$.⁷

Peningkatan tekanan darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko antara lain umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik (faktor risiko yang tidak dapat diubah atau dikontrol) dan gaya hidup seperti kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktifitas fisik, stres, dan penggunaan estrogen.¹

Penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikendalikan, yaitu dengan diberikan pengobatan untuk mencegah terjadinya komplikasi. Pengendalian hipertensi tersebut bertujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi yang lebih lanjut dan upaya pencapaian dan pemeliharaan tekanan darah dibawah 120/80mmHg.⁸ Dalam upaya meningkatkan status kesehatan dengan cara meningkatkan kemampuan menyampaikan informasi yang jelas pada penderita mengenai penyakit yang diderita serta cara pengobatan, keterlibatan dan cara pendekatan yang dilakukan.⁹

Puskesmas merupakan salah satu lini terdepan pelayanan kesehatan bagi masyarakat Indonesia dan sudah seharusnya menerapkan penggunaan obat yang rasional sesuai standar yang ada. Ketidaktepatan penggunaan obat pada tingkat puskesmas dapat berakibat merugikan bagi kalangan luas masyarakat. Hal tersebut disebabkan banyak masyarakat kalangan menengah ke bawah yang merupakan mayoritas penduduk Indonesia memilih pelayanan kesehatan di puskesmas, sehingga perlu dilakukan evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi.

Seiring dengan peningkatan kasus hipertensi dan komplikasi yang dapat terjadi dan jika hipertensi tidak ditangani dengan tepat, maka evaluasi penggunaan obat antihipertensi sangat penting dilakukan untuk meningkatkan keamanan penggunaan obat agar tercapai tekanan darah yang optimal. Evaluasi

penggunaan obat merupakan suatu proses jaminan mutu yang terstruktur, dilaksanakan terus-menerus dengan tujuan untuk memastikan bahwa obat-obatan digunakan dengan tepat, aman dan efektif. Evaluasi ini dilakukan dengan membandingkan aspek-aspek dalam penggunaan obat di lapangan dengan kriteria-kriteria penggunaan yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Hasil dari evaluasi ini selanjutnya dijadikan acuan untuk menjalankan perubahan dalam penggunaan obat supaya mencapai rasionalitas penggunaan obat, yaitu pasien menerima obat sesuai dengan kebutuhan klinis dalam dosis yang memenuhi kebutuhan individu masing-masing untuk jangka waktu yang cukup dan pada biaya terendah bagi pasien.¹⁰

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang pada bulan April s.d November tahun 2019. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kategorik. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medis. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien hipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. Data proporsi disajikan dalam frekuensi dan persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berjudul “Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018” yang mengikut sertakan 39 sampel yang dipilih dengan teknik *purposive sampling* dan telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini telah mendapat izin etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran

Universitas Baiturrahmah dengan nomor surat 102/ETIK-FKUNBRAH/03/11/2019. Penelitian ini dimulai pada 5 november 2019 sampai 20 november 2019. Berdasarkan hasil pengumpulan dan analisa terhadap data yang telah didapat, maka penulis dapat menyimpulkan hasil penelitian dalam paparan dibawah ini:

A. Karakteristik Penderita hipertensi

Penelitian ini memperoleh hasil dengan distribusi frekuensi masing-masing karakteristik yaitu jenis kelamin, usia dan jenis hipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018 yang mana memperoleh hasil 64,1% pasien adalah perempuan. Usia terbanyak pada penelitian ini adalah usia dari 51-60 tahun yaitu 48,7% dan mayoritas memiliki jenis hipertensi stadium 1 yaitu 66,7% seperti pada tabel 5.1:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Penderita Hipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018.

Karakteristik pasien	Parameter	N	Persentase (%)
Jenis kelamin	Perempuan	25	64,1
	Laki-laki	14	35,9
Usia	18-30	0	0,0
	31-40	0	0,0
	41-50	2	5,1
	51-60	19	48,7
	61-70	13	33,3
	71-80	4	10,3
	>80	1	2,6
Jenis hipertensi	Prehipertensi	0	0,0
	1 Hipertensi stadium	26	66,7
	2 Hipertensi stadium	11	28,2
	3 Hipertensi stadium	2	5,1
Total		39	100,0

B. Ketepatan Indikasi Pengobatan

Pada Penelitian diperoleh hasil 100% subjek penelitian mendapatkan obat amlodipin sebagai pengobatan pasien hipertensi stadium 1, hipertensi stadium 2 dan hipertensi stadium 3.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Ketepatan Indikasi Pengobatan pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang

Ketepatan indikasi	N	%
Sesuai	26	66,7
Tidak sesuai	13	33,3
Total	39	100

Penelitian berdasarkan tabel 5.2 dan 5.2.1 diperoleh hasil 66,7% diberikan obat antihipertensi yang sesuai dengan jenis hipertensinya.

C. Jenis Obat yang Digunakan pada Penderita Hipertensi

Penelitian ini memperoleh hasil dengan distribusi frekuensi jenis obat yang digunakan pada pasien hipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018 seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jenis Obat yang Digunakan pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang

Jenis obat	N	%
Obat tunggal	39	100,0
Obat kombinasi	0	0
Total	39	100,0

Penelitian berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil seluruh subjek yang ikut serta mendapatkan jenis terapi tunggal seperti amlodipin.

D. Penggunaan Dosis Obat Antihipertensi

Penelitian ini memperoleh hasil dengan distribusi frekuensi penggunaan dosis obat antihipertensi pada pasien hipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018 seperti pada tabel 5.4:

Penelitian berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil sebanyak 100% diberikan obat terbanyak yaitu amlodipin dengan dosis 2,5-10 mg/hari.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Ketepatan Penggunaan Dosis Obat Antihipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018

Dosis Obat	N	%
Tepat	26	66,7
Tidak tepat	13	33,3
Total	39	100,0

Penelitian berdasarkan tabel 5.4 dan 5.4.1 diperoleh hasil 66,7% diberikan obat antihipertensi yang sesuai dengan dosis hipertensinya.

IV. PEMBAHASAN

A. Karakteristik Penderita hipertensi

Penelitian yang mengikut sertakan 39 subjek penelitian 64,1% menderita hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah perempuan. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pande Made dan teman-teman tahun 2014 di Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado diperoleh hasil responden dengan mayoritas adalah pasien perempuan yaitu 58,97% dari 39 pasien.²⁸ Peningkatan tekanan darah sangat berkaitan dengan proses *menopause* pada perempuan. Hal ini dikarenakan kadar estrogen yang terus menurun sehingga kadar *high density lipoprotein* (HDL) yang berfungsi melindungi pembuluh darah dari kerusakan juga menurun dan menyebabkan perempuan lebih banyak

menderita tekanan darah tinggi dibandingkan dengan laki-laki.¹²

Pada penelitian ini lebih dari setengah responden yang mengalami tekanan darah tinggi atau hipertensi yaitu pasien yang berusia 51-60 tahun sebanyak 48,7%. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eka Kartika Untari (2015) memperoleh hasil responden dengan mayoritas penderita hipertensi pada usia 56-65 tahun sebanyak 55,44% dari 92 pasien.¹³ Tekanan darah akan meningkat secara perlahan seiring bertambahnya usia seseorang. Peningkatan tekanan darah seseorang tersebut disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sehingga darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan terjadinya kenaikan tekanan darah.¹⁴

Mayoritas subjek penelitian yang menderita hipertensi stadium 1 yaitu 66,7%. Temuan ini sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Eka Kartika Untari pada tahun 2015 di Puskesmas Siantan Hilir Kota Pontianak diperoleh hasil responden dengan mayoritas pasien penderita hipertensi stadium 2 sebanyak 53,26% dari 92 pasien.¹³ Tekanan darah tinggi dapat meningkat seiring dengan pertambahan umur manusia. Pasien yang berumur di atas 60 tahun, 50 – 60 % mempunyai resiko hipertensi stadium 1 dan 2 atau memiliki tekanan darah lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg. Hal ini merupakan suatu pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang yang berusia lanjut.¹⁵

B. Ketepatan Indikasi Pengobatan Hipertensi

Penelitian ini memperoleh hasil 66,7% subjek penelitian menerima pengobatan sesuai dengan indikasi pengobatan hipertensi. Temuan ini sedikit lebih rendah dari penelitian yang dilakukan Glenys Yulanda pada tahun 2017 di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung yang melaporkan pemberian obat

antihipertensi yang sesuai dengan indikasi pengobatan sebanyak 98% dari 96 pasien.¹⁶

Tepat indikasi adalah kesesuaian pemberian obat antara indikasi dengan diagnosa yang dilakukan dokter. Pemilihan obat dapat mengacu pada penegakan diagnosis. Jika diagnosis yang ditegakkan tidak sesuai maka obat yang digunakan juga tidak akan memberi efek yang diinginkan. Menurut pedoman JNC 7, penggunaan obat-obat antihipertensi dapat diukur dari tekanan darah dapat dilihat pada algoritma penanganan pada pasien hipertensi yaitu apabila tekanan darah sistolik 130-139 mmHg atau tekanan darah diastolik 80-89 mmHg maka perlu diberikan antihipertensi tunggal, dan apabila tekanan darah sistolik \geq 140 mmHg atau tekanan darah diastolik \geq 90 mmHg perlu diberikan kombinasi 2 macam obat.¹⁷

C. Jenis Obat yang Digunakan pada Penderita Hipertensi

Penelitian ini melaporkan bahwa seluruh subjek penelitian mendapatkan obat dengan jenis terapi tunggal. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Rita Tjhin pada tahun 2017 di Instalasi Rawat Inap RSUD Penembahan Senopati Bantul yang melaporkan pasien yang mengkonsumsi obat dengan jenis terapi tunggal sebanyak 56,7% dari 30 pasien.¹⁸

Pemberian obat dikatakan tepat apabila jenis obat yang dipilih berdasarkan dari pertimbangan manfaat dan resiko dari pengobatan tersebut. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi dinilai berdasarkan kesesuaian pemilihan jenis obat dengan mempertimbangkan diagnosis yang tertulis dalam rekam medik dan dibandingkan dengan standar yang digunakan. Pemberian obat antihipertensi pada hipertensi stadium 1 yaitu pengobatan dengan jenis tunggal seperti golongan ACE-I, ARB, CCB, atau *thiazide*. Sedangkan pada pasien hipertensi stadium 2 diberikan pengobatan dengan jenis kombinasi seperti golongan *thiazide* + ACE-I, *thiazide*+ARB, *thiazide*+B-Blocker.¹⁹

D. Ketepatan Penggunaan Dosis Obat Antihipertensi

Penelitian ini melaporkan bahwa 66,7% subjek penelitian mendapatkan dosis obat yang tepat sesuai dengan tingkatan hipertensinya. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Putri Lydia Paramita dan teman-teman pada tahun 2016 di Rawat Inap RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak yang melaporkan pasien yang memperoleh dosis pengobatan hipertensi yang sesuai yaitu sebanyak 83,33% dari 48 pasien.²⁰

Kriteria tepat dosis adalah tepat dalam frekuensi pemberian obat, dosis yang diberikan dan alur pemberian obat kepada pasien hipertensi. Bila peresepan obat antihipertensi berada pada rentang dosis yang minimal dan dosis per hari yang dianjurkan sesuai dengan keadaan pasien maka peresepan tersebut dapat dikatakan tepat dosis, dosis yang terlalu rendah dapat menyebabkan kadar obat dalam darah tidak sesuai sehingga tidak dapat memberikan respon yang diharapkan oleh pasien tersebut.²¹

Pemberian dosis obat yang tidak sesuai standar, dapat memberikan dampak yang luas bagi pasien. Bila dosis obat yang tertera pada resep tidak tepat/tidak sesuai standar, maka pasien tersebut gagal mendapatkan pengobatan yang benar terkait penyakitnya. Hal ini dapat menimbulkan komplikasi berkaitan dengan penyakit tersebut.²²

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan berdasarkan evaluasi penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018, maka dapat disimpulkan bahwa : Karakteristik penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 25 orang atau 64,1%, berdasarkan usia terbanyak adalah 51-60 sebanyak 19 orang atau 48,7% dan berdasarkan jenis hipertensi terbanyak yaitu hipertensi stadium 1 sebanyak 26 orang atau 66,7%. Ketepatan indikasi, didapatkan bahwa pasien yang mendapatkan tepat indikasi dalam pengobatan sebanyak 26 orang atau 66,7%. Jenis obat, didapatkan bahwa pasien yang menerima pengobatan dengan jenis obat tunggal sebanyak

39 orang atau 100%. Ketepatan dosis, didapatkan bahwa pasien yang menerima pengobatan antihipertensi yang sesuai dengan dosis pengobatan sebanyak 26 orang atau 66,7%.

UCAPAN TERIMAKASIH

-

REFERENSI

1. Kemenkes RI. 2014. *Infodatin Hipertensi*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
2. Kemenkes RI. 2012. *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 77
3. WHO. 2015. *QAnd As On Hypertension* (Online) diunduh di <http://www.who.int/features/qa/82/en/> tanggal 1 juni 2019.
4. CDC. 2015. *Hypertension-related Mortality in the United States*, (Online) diunduh di <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db193.htm> tanggal 1 juni 2019.
5. Susilo, Y dan Wulandari, W. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*.
6. Kemeskes RI. 2018. *Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun menurut Provinsi, 2007-2013*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
7. Dinkes Kota Padang 2018. *Profil Hipertensi Menurut Jenis Kelamin*. Padang : Dinas Kesehatan RI
8. Smeltzer, SC dan Bare, BG. 2009. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8 Vol2. Jakarta
9. Soeharto, I. 2011. *Kolesterol & Lemak Jahat, Kolesterol & Lemak Baik, dan Proses Terjadinya Serangan Jantung dan Stroke*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
10. American Society of Health-System Pharmacist (ASHP). 2012. *ASHP Guidelines on Pharmacist-Conducted Patient Education and Counseling*. *Journal Health System Pharmacy*, 54, 431-434
11. Made Rama, S.P, Wullur Adeanne C dan Yamlean Paulina. 2015. *Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUP PROF. DR. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Juni 2014*. Manado: Pharmacon. 28
12. Anggraini, D.A., Annes, W. Eduward, S., Hendra, A., Sylvia, S.S. 2012. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada*

- pasien yang berobat di poliklinik dewasa puskesmas bangkinang periode januari sampai juni 2008* [skripsi], FK UNRI, Riau. 29
13. Kartika Untari Eka, Renata Agilina Alvani, Susanti Ressi. 2018. ***Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Siantan Hilir Kota Pontianak Tahun 2015. Pontianak: Pharmaceutical. 30***
 14. Depkes RI, 2008, *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi*, Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular Direktorat Jenderal PP & PL Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 31
 15. Oktora R. (2010). Gambaran penderita hipertensi yang dirawat inap di bagian penyakit dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru periode Januari sampai Desember 2005. *Skripsi*. FK UNRI. 32
 16. Yulanda Glenys. 2017. *Analisis Kerasionalan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Terhadap Standar Pengobatan Hipertensi Di Pskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung. Skripsi*. FK LAMPUNG. 33
 17. Green LA. JNC 7 Express: *New thinking in hypertension treatment*. Am Fam Physician. 2013;68(2):228 20
 18. Tjhin Rita.2017. *Evlusi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Panembahan Senopati Bantul*. Yogyakarta. Skripsi. UNIVERSITAS SANATA DHARMA. 34
 19. Chobanian, A.V., Bakris, G.K., Black, H.R., Cushman, W.C., Green, L.a., Izzo, J.L., Jones, D.W., Materson, B.J., Oparil, S., Wright, J.T., Roccella, E.J., and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee 2014, *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*, US Depertement of Health and Human Services, boston. 35
 20. Lidya Paramita Putri, Kartika Untari Eka, Susanti Ressi. *Evaluasi Penggunaan Antihipertensi pada Penderita Hipertensi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak*. Pontianak. Farmasi Tanjung Pura. 36
 21. Chobaniam AV *et al.* (2010). *Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*.*JAMA*, 289, 2560- 2572. 37
World Health Organization. (2011). *Promoting rational use of medicines saves lives and money WHO experts say*. Geneva.