

HASIL PENGOBATAN TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI JAMINAN KESEHATAN NASIONAL (JKN) DI RSUD KOTA BANDUNG

RESULTS OF BLOOD PRESSURE TREATMENT FOR HYPERTENSION PATIENTS WITH NATIONAL HEALTH INSURANCE (JKN) IN BANDUNG CITY HOSPITAL

Muhamad Syaripuddin^{1,2}, Bryan Mario Isakh¹

¹Puslitbang Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan
Jalan Percetakan Negara No 29 Jakarta Pusat

²Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jalan Delima II Klender Jakarta Timur
Email : madsyar.ikm2014@yahoo.co.id

Submitted : 25 Januari 2021 Reviewed : 25 Maret 2021 Accepted : 30 Maret 2021

ABSTRAK

Penyakit hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang dapat menyebabkan komplikasi, kematian dan kerugian ekonomi. Penggunaan obat anti hipertensi di era JKN diatur dalam Formularium nasional sehingga perlu diketahui utilisasi obat anti hipertensi dan hasil pengobatan pasien JKN di RSUD Kota Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk melihat karakteristik pasien hipertensi, pola peresepan obat antihipertensi dan hasil pengukuran tekanan darah pasien yang sudah menjalani terapi hipertensi minimal 6 bulan di RSUD Kota Bandung.

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* yang dilakukan pada bulan Oktober 2017 pada poli penyakit dalam RSUD Kota Bandung. Kriteria inklusi pasien berusia diatas 40 tahun, sudah berobat minimal 6 bulan dan dapat berkomunikasi dengan baik. Kriteria eksklusi pasien sakit parah, sulit untuk komunikasi dan sulit dijangkau. Data yang dikumpulkan adalah karakteristik pasien, obat yang digunakan dan hasil pengukuran tekanan darah. Selanjutnya data tersebut dianalisis secara deskriptif dan dibandingkan dengan pedoman tatalaksana hipertensi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien adalah perempuan (58,06%), berumur 40-49 tahun (34,41%), berpendidikan SMA (48,39%) dengan penyakit penyerta terbanyak diabetes (17,20%) dan sudah menderita penyakit antara 2-5 tahun (54,84%). Kombinasi 2 obat hipertensi (45,16%) lebih banyak digunakan daripada pengobatan tunggal (39,78%). Golongan obat kalsium antagonis merupakan golongan obat yang banyak digunakan baik dalam bentuk tunggal (12,90%) ataupun kombinasi (39,78%). Hasil pengukuran tekanan darah menunjukkan bahwa sebanyak 85 orang (91%) tekanan darah pasien terkontrol dan rata-rata tekanan darah sistolik pasien $137,25 \pm 9,71$ dan tekanan darah diastolik $82,3 \pm 3,64$.

Kesimpulan dari penelitian menunjukkan bahwa pengobatan hipertensi selama 6 bulan memberikan hasil yang baik dengan pengobatan tunggal maupun kombinasi. Amlodipin merupakan obat yang paling banyak digunakan baik dalam bentuk tunggal maupun kombinasi.

Kata Kunci : Hasil pengobatan, pasien JKN, hipertensi, rumah sakit

ABSTRACT

Hypertension was the non-communicable disease that caused complications, death and economic loss. The use of anti-hypertensive drugs in the JKN era was regulated in the National Formulary so that the utilization of anti-hypertensive drugs and the results of the treatment of JKN patients at the Bandung City Hospital was necessary. This study aimed to identify the characteristics of hypertensive patients, the pattern of prescribing antihypertensive drugs and the results of blood pressure measurements of patients who have undergone hypertension therapy for at least 6 months in Bandung City Hospital.

This study was conducted in October 2017 with cross sectional design on the internal medicine department of the Bandung City Hospital. The inclusion criteria were patients over 40 years of age, had been treated for at least 6 months and could communicate well. The exclusion criteria for patients were seriously ill, difficult to communicate with and difficult to reach. The data collected were patient characteristics, drugs used and blood pressure measurement results. Furthermore, the data were analyzed descriptively and compared with hypertension management guidelines.

The results showed that the majority of the patients were women (58.06%), aged 40-49 years (34.41%), had high school education (48.39%) with the most comorbidities of diabetes (17.20%) and already had the disease between 2-5 years (54.84%). The combination of 2 hypertension drugs (45.16%) was more widely used than single treatment (39.78%). The calcium antagonist drug class were widely used both in single (12.90%) or combination (39.78%). The results of blood pressure measurements showed that 85 people (91%) the patient's blood pressure was controlled and the patient's mean systolic blood pressure was 137.25 ± 9.71 and diastolic blood pressure was 82.3 ± 3.64 .

The conclusions of this study show that hypertension treatment for 6 months gives good results with single or combination treatment. Amlodipine is the most widely used drug, either alone or in combination.

Keywords: Treatment result, JKN patient, hypertension, hospital

Penulis Korespondensi :

Muhamad Syaripuddin

Puslitbang Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan

Jalan Percetakan Negara No 29 Jakarta Pusat

Email : madsyar.ikm2014@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Penyakit hipertensi masih menjadi perhatian karena dampaknya terhadap kesakitan, kematian ekonomi dan merupakan faktor resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler, serebrovaskuler, dan komplikasi organ [1-6]. Pada pasien dengan diabetes, hipertensi dapat mempercepat komplikasi pada jantung, ginjal dan saraf [3, 5]. Penggunaan obat hipertensi yang tepat pada pasien dapat menurunkan resiko kematian dan kesakitan[4, 5, 7]. Namun sayangnya hanya 1 dari 7 pasien hipertensi yang dapat mengontrol tekanan darahnya[8]. Kombinasi antihipertensi secara umum digunakan untuk terapi jangka panjang sesuai dengan komorbiditas [1, 2]. Pola penggunaan obat hipertensi yang berkualitas dan sesuai dengan panduan terapi perlu diketahui agar tujuan terapi tercapai[9].

Pedoman pengobatan pasien hipertensi di era JKN sudah ditetapkan dalam Formularium Nasional (Fornas) yang direvisi setiap 2 tahun. Fornas menjamin bahwa obat yang masuk adalah obat yang aman, berkhasiat, bermutu dan terjangkau dalam jenis dan jumlah yang cukup. Tujuan utama pengaturan obat dalam Fornas adalah meningkatkan mutu pelayanan kesehatan, melalui peningkatan efektifitas dan efisiensi pengobatan sehingga tercapai penggunaan obat rasional[10, 11]. Studi menunjukkan bahwa ketersediaan 2 atau lebih golongan obat hipertensi pada negara berpendapatan rendah dan menengah lebih

rendah dari negara berpendapatan tinggi. Banyak rumah tangga di negara berpendapatan rendah dan sedang tidak memiliki akses mendapat obat hipertensi, kalaupun mereka dapat obat tersebut tetapi harganya tidak terjangkau[12].

Studi utilisasi obat hipertensi di rumah sakit pernah dilakukan pada pasien rawat jalan dan rawat inap, dengan atau tanpa komorbiditas, data primer atau data sekunder, dengan studi cross-sectional [4, 13-17], retrospektif [7, 18-20] dan prospektif [7, 21-25] di berbagai negara. Hasil studi utilisasi obat hipertensi menunjukkan bahwa golongan obat yang paling banyak digunakan akan berbeda antara satu rumah sakit dengan rumah sakit lainnya. Pada beberapa rumah sakit obat golongan kalsium antagonis [13, 14, 18, 20-22], Ace-inhibitor [7, 15, 17, 24-26], Angiotensin bloker [3, 5, 19, 27], diuretik [4, 6, 16, 23] lebih banyak digunakan dari golongan lainnya.

Studi utilisasi juga menunjukkan bahwa pemberian jumlah obat hipertensi ke pasien pada beberapa rumah sakit berbeda satu sama lain. Beberapa rumah sakit lebih dominan pemberian monoterapi (1 jenis obat hipertensi)[5, 13, 18, 21] namun beberapa rumah sakit memberikan politerapi (lebih dari 1 jenis obat hipertensi)[3, 4, 6, 7, 14, 17, 22, 23, 26, 27]. Kombinasi 2 jenis obat lebih sering digunakan daripada 3 dan 4 kombinasi obat [4, 7, 14, 24-26] dan memberikan hasil yang lebih baik[4]. Studi menunjukkan bahwa penggunaan obat hipertensi menggunakan panduan hipertensi JNC-7 [5, 6, 20, 23, 24, 27] dan JNC-8 [7, 22]. Hasil studi menunjukkan bahwa efek terapi obat hipertensi dapat mengontrol tekanan darah pasien sebesar 25-45%[3, 4, 17].

Beberapa penelitian tentang utilisasi obat, kesesuaian fornas, kepatuhan dan perilaku pasien di era JKN pernah dilakukan di beberapa rumah sakit. Penelitian di Manado menunjukkan bahwa rata-rata persentase penulisan resep dengan nama generik sebesar 72.82% dengan persentase kesesuaian dengan Formularium Nasional rata-rata sebesar 91.87% [28]. Obat hipertensi yang sering digunakan di RSUD wonosari adalah irbesartan (angiotensin bloker), di RSUD Laga Ligo dan RS Gotong Royong adalah Amlodipin (kalsium antagonis) [19, 20, 29]. Penelitian tentang hubungan perilaku pengobatan dengan tekanan darah pasien menunjukkan hubungan yang tidak bermakna [30]. Penelitian di RSUP Fatmawati menunjukkan tingkat kepatuhan pasien hipertensi untuk kontrol kembali masih rendah [31]. Penelitian di RS PMI Bogor menunjukkan bahwa pengobatan kombinasi lebih banyak digunakan daripada pengobatan tunggal[32].

Pedoman tatalaksana hipertensi baik yang diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia (PERKI), Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PL) dan Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik (FARKOMNIK) mengacu pada pedoman JNC VII. Pasien dikategorikan normal tinggi apabila tekanan darah sistol 130-139 dan diastol 80-89. Menurut PERKI Pasien dikatakan normal apabila tekanan darah sistol < 129 dan atau tekanan darahnya < 84. Sedangkan menurut P2PL dan FARKOMNIK pasien dikatakan normal apabila tekanan darah sistol <120 dan tekanan darah diastol <80 [33-35]. Batas tekanan darah ini yang digunakan dalam penelitian untuk menggolongkan pasien dalam pasien hipertensi atau tidak.

Panduan tata laksana pengobatan hipertensi juga sudah diatur oleh PERKI, P2PL dan FARKOMNIK. Menurut PERKI jika dimungkinkan berikanlah pasien dengan obat dosis tunggal dengan pilihan obat generik agar biaya dapat dikendalikan. Obat lini pertama hipertensi stage 1 (140-159/90-99) adalah golongan Ace-inhibitor atau ARB (usia < 60 tahun) dan golongan CCB atau Thiazid (usia ≥ 60 tahun) [33]. Pada hipertensi stage 2 ($\geq 160/100$) diberikan 2 obat yaitu golongan CCB atau Thiazid ditambah golongan Ace-inhibitor atau ARB dan jangan pernah mengkombinasikan Ace-inhibitor dengan ARB[33].

Menurut P2PL dan FARKOMNIK pasien dibedakan menjadi pasien dengan indikasi khusus dan pasien tanpa indikasi khusus. Pada pasien tanpa indikasi khusus yang mengalami

hipertensi derajat 1 (140-159/90-99) diberikan diuretik yaitu tiazid dengan mempertimbangkan Ace-inhibitor, ARB, BB, CCB atau kombinasi. Pada hipertensi derajat 2 ($\geq 160/100$) diberikan kombinasi 2 obat yaitu tiazid ditambah Ace-inhibitor atau ARB atau BB atau CCB). Pasien dengan indikasi khusus (gagal jantung, pasca infark miokard, resiko tinggi PJK, diabetes melitus, penyakit ginjal kronik dan stroke) diberikan obat antihipertensi sesuai kebutuhan. Penggunaan obat selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut [34, 35] :

Indikasi Khusus	Diuretik	Beta Bloker	ACE-I	ARB	CCB	Anti Aldosteron
Gagal Jantung	+	+	+	+		+
Paska Infark Miokard		+	+			+
Risiko Tinggi PJK	+	+	+	+	+	
Diabetes Melitus	+	+	+	+	+	
Penyakit Ginjal Kronik				+		
Cegah Stroke						
Berulang	+			+		

Penggunaan obat untuk pasien hipertensi BPJS-Kesehatan diatur dalam Formularium Nasional (Fornas) yang bertujuan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan berupa jaminan akses obat yang aman, berkhasiat, bermutu, terjangkau dalam jenis dan jumlah yang cukup serta peningkatan efektifitas dan efisiensi pengobatan sehingga tercapai penggunaan obat rasional. Terbitnya Fornas akan mengatur pemakaian obat untuk pasien JKN sehingga perlu dilihat pengaruh pengaturan obat akan terhadap hasil terapi pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil pengobatan pasien hipertensi yang sudah menjalani terapi hipertensi minimal 6 bulan di RSUD Kota Bandung.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan kriteria pasien yang sudah menjalani terapi minimal 6 bulan di RSUD Kota Bandung. Kriteria inklusi pasien adalah berusia diatas 40 tahun, responden dapat berkomunikasi dengan baik, dapat memberikan jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan. Kriteria eksklusi pasien sakit parah, sulit untuk komunikasi dan pasien pindah ke lokasi yang sulit dijangkau.

Pengumpulan data dilakukan pada bulan Oktober 2017 atau bulan ke-7 pasien menjalani pengobatan hipertensi di RSUD Kota Bandung. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara langsung kepada pasien dengan menggunakan kuesioner tentang karakteristik, obat yang mereka dapatkan dan hasil pengukuran tekanan darah. Selanjutnya data tersebut dianalisis secara deskriptif. Analisis pola peresepan dan tekanan darah dilakukan dengan membandingkan obat yang diberikan kepada pasien dengan pedoman tatalaksana hipertensi.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data diperoleh data yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 93 orang. Karakteristik pasien hipertensi dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel I. Karakteristik data pasien hipertensi

Karakteristik	Jumlah (n)	Persen (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	39	41.94
Perempuan	54	58.06

Usia Pasien		
Usia 40-49 tahun	32	34.41
Usia 50-59 tahun	31	33.33
Usia 60 tahun keatas	30	32.26
Pendidikan Pasien		
≤ SD	20	21.51
SMP	28	30.11
≥ SMA	45	48.39
Penyakit Penyerta		
Asam urat	3	3.23
Diabetes	16	17.20
Jantung	1	1.08
Lambung	1	1.08
Saraf	2	2.15
Vertigo	1	1.08
Jantung dan kolesterol	1	1.08
Diabetes, Jantung, Hati	1	1.08
Diabetes, Prostat, Kolesterol	1	1.08
Tanpa Penyakit penyerta	66	70.97
Lama Menderita Hipertensi		
1 tahun	6	6.45
2-5 tahun	51	54.84
lebih dari 5 tahun	36	38.71

Berdasarkan data diatas mayoritas pasien hipertensi di RSUD Kota Bandung adalah perempuan (58,06%), pada kelompok umur 40-49 tahun (34,41%), berpendidikan SMA (48,39%) dengan penyakit penyerta diabetes (17,20%) dan sudah menderita hipertensi antara 2-5 tahun (54,84%).

Berdasarkan hasil penelitian kombinasi 2 obat hipertensi (45,16%) merupakan proporsi terbesar pemberian obat kepada pasien diikuti obat tunggal (39%) dan 3 obat (12,9%). Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel II. Jumlah obat hipertensi yang diberikan kepada pasien

	Jumlah (n)	Percentase (%)
Satu jenis obat	37	39.78
Dua jenis obat	42	45.16
Tiga jenis obat	12	12.90
Empat jenis obat	2	2.15
Total	93	100.00

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 179 jenis obat diresepkan kepada 93 pasien hipertensi. Amlodipine (27,37%) merupakan jenis obat paling banyak diresepkan untuk pasien hipertensi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III. Jenis obat hipertensi yang diresepkan pasien

No	Nama obat	Golongan obat	Jumlah (n)	Persen (%)
1	Amlodipin	Kalsium antagonis	49	27.37
2	Spironolakton	Diuretik	36	20.11
3	Kandesartan	Angiotensin Bloker	26	14.53
4	Bisoprolol	Beta Bloker	21	11.73
5	Lisinopril	Ace-inhibitor	20	11.17
6	Furosemid	Diuretik	12	6.70
7	Irbesartan	Angiotensin Bloker	8	4.47
8	Kaptopril	Ace-inhibitor	3	1.68
9	Ramipril	Ace-inhibitor	2	1.12
10	Atenolol	Beta Bloker	1	0.56
11	Diltiazem	Kalsium antagonis	1	0.56
Total peresepan		179	100	

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan obat hipertensi baik tunggal dan kombinasi pada pasien. Penggunaan obat tunggal dan kombinasi berjumlah 20 kombinasi dimana amlodipine merupakan obat yang paling banyak digunakan (12,9%). Hasil selengkapnya penggunaan obat dapat dilihat pada tabel pada tabel berikut :

Tabel IV. Distribusi obat berdasarkan kombinasi golongan obat

No	Kombinasi Golongan Obat	Jumlah (n)	Percentase (%)
1	Kalsium antagonis	12	12.90
2	Angiotensin bloker	10	10.75
3	Ace-inhibitor	10	10.75
4	Diuretik	5	5.38
5	Kalsium antagonis + Betabloker	6	6.45
6	Kalsium antagonis + Ace-inhibitor	8	8.60
7	Kalsium antagonis + Angiotensin bloker	6	6.45
8	Kalsium antagonis + Diuretik	8	8.60
9	Betabloker + Diuretik	3	3.23
10	Betabloker + Angiotensin bloker	2	2.15
11	Betabloker + Ace-inhibitor	1	1.08
12	Diuretik + Angiotensi bloker	6	6.45
13	Diuretik + Ace-inhibitor	2	2.15
14	Kalsium antagonis + Betabloker + Diuretik	1	1.08
15	Kalsium antagonis + Angiotensi bloker + Diuretik	3	3.23
16	Kalsium antagonis + Betabloker + Angiotensin bloker	2	2.15
17	Kalsium antagonis + Ace-inhibitor + Diuretik	1	1.08
18	Betabloker + Diuretik + Angiotensin bloker	3	3.23
19	Betabloker + Diuretik + Ace-inhibitor	2	2.15
20	Kalsium antagonis + betabloker + Diuretik + Angiotensin bloker	2	2.15
Jumlah		93	100.00

Berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah pasien diperoleh rata-rata tekanan darah 137/82 dan sebanyak 85 orang (91%) tekanan darah pasien terkontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa pasien masih dalam keadaan normal tinggi (PERKI) atau Normal (P2PL dan FARKOMNIK).

Tabel V. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Pasien pada Bulan ke 7

Tekanan darah	Minimum	Rata-rata	Maksimum
Tekanan darah sistolik bulan ke 7 (mmHg)	120	137	183
Tekanan darah diastolik bulan ke 7 (mmHg)	69	82	96

DISKUSI

Percentase pasien yang menjalani terapi selama 6 bulan di RSUD Kota Bandung lebih banyak perempuan daripada pasien laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di India bahwa pasien perempuan cenderung lebih banyak daripada pasien laki-laki[21]. Bukti ini menunjukkan bahwa pasien perempuan cenderung lebih patuh berobat daripada pasien laki-laki selama enam bulan. Berdasarkan rentang usia proporsi hipertensi antara kelompok tidak jauh berbeda yaitu berkisar 30%. Fenomena ini perlu disikapi dengan bijak mengingat pasien hipertensi memerlukan pengobatan seumur hidup. Jika tekanan darah pasien tidak terkontrol maka pasien dengan rentang usia 40-49 tahun memerlukan biaya pengobatan yang lebih besar dibandingkan dengan rentang usia diatasnya. Selain itu semakin bertambahnya umur akan menyebabkan bertambahnya faktor resiko lain seperti jantung, asam urat, kolesterol yang lambat laun akan memicu terjadinya stroke. Pengaturan pola hidup yang baik dan terkontrolnya tekanan darah dapat menghindari timbulnya stroke[36].

Berdasarkan pendidikan, pasien dengan tingkat pendidikan tinggi lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan pasien dengan pendidikan lebih rendah. Hal ini sejalan dengan studi di Semarang menunjukkan bahwa tingkat pendidikan tinggi memiliki resiko lebih besar terhadap kejadian hipertensi[37]. Fenomena ini dapat dijelaskan bahwa dengan pendidikan yang lebih tinggi orang akan mendapat penghidupan yang lebih baik dan pendapatan yang besar, sehingga pola makan dan gaya hidup yang berlebihan memicu terjadinya hipertensi. Walaupun akses informasi tentang kesehatan akan lebih mudah diterima pada orang dengan pendidikan namun perilaku dan gaya hidup lebih berpengaruh pada hipertensi. Seharusnya semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang akan meningkatkan kewaspadaan mereka terhadap faktor resiko terjadinya hipertensi, namun sayangnya tidak terjadi pada pasien dalam penelitian ini [38].

Berdasarkan penyakit penyerta yang diderita, diabetes merupakan penyakit penyerta yang sering ditemukan pada penderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan studi di Bogor yang menunjukkan bahwa 40% penderita hipertensi juga menderita diabetis melitus[32]. Diabetes merupakan penyakit yang sering dijumpai pada pasien hipertensi hal ini terjadi karena kekentalan darah sebagai akibat kadar gula berlebih dapat meningkatkan kekentalan darah yang pada akhirnya akan memicu terjadinya hipertensi. Data menunjukkan bahwa kebanyakan pasien sudah menderita hipertensi lebih dari 1 tahun. Kondisi ini perlu mendapat perhatian karena kebutuhan obat hipertensi akan semakin besar karena ketergantungan pengobatan hipertensi seumur hidup.

Obat amlodipin (kalsium antagonis) merupakan obat yang paling banyak digunakan karena frekuensi pemberian yang mudah (1 kali sehari), efektifitas yang baik pada kasus hipertensi ringan dan memiliki efek samping yang minimal[39, 40]. Kombinasi obat yang tidak boleh diberikan (ace-inhibitor + angiotensin bloker) tidak ditemukan dalam penelitian ini. Hasil pengobatan selama minimal 6 bulan menunjukkan bahwa tekanan darah pasien

masih berada dalam kisaran normal (P2PL dan FARKOMNIK) atau normal tinggi (PERKI). Hal ini menunjukkan bahwa pengobatan selama 6 bulan memberikan hasil yang optimal dalam mengontrol tekanan darah pasien.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian menunjukkan bahwa pengobatan hipertensi selama 6 bulan memberikan hasil yang baik dengan pengobatan tunggal maupun kombinasi. Amlodipin merupakan obat yang paling banyak digunakan baik dalam bentuk tunggal maupun kombinasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Shrout, T., D.W. Rudy, and M.T. Piascik, *Hypertension update, JNC8 and beyond. Current Opinion in Pharmacology*, 2017. **33**: p. 41-46.
- Jarari, N., et al., *A review on prescribing patterns of antihypertensive drugs*. Clinical Hypertension, 2016. **22**(7): p. 1-8.
- Das, A.K.L., *A Study on prescribing pattern of antihypertensive drugs in diabetic patients at tertiary care teaching hospital*. International Journal of Medical Research Professionals, 2015. **1**(3): p. 118-121.
- Busari, O.A., et al., *Prescribing pattern and utilization of antihypertensive drugs and blood pressure control in adult patients with systemic hypertension in a rural tertiary hospital in Nigeria*. American Journal of Internal Medicine, 2014. **2**(6): p. 144-149.
- Kalamdani, A.R., et al., *A Prospective Study of Prescribing Pattern of Antihypertensive Drugs in tertiary Care Hospital, Bangalore*. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences, 2014. **2**(52): p. 10339-10344.
- Bajaj, J.K., et al., *Prescription Patterns of Antihypertensive drugs and adherence to JNC VII Guidelines In A tertiary care Hospital in North India*. International Journal of Medical and Clinical Research, 2012. **3**(2): p. 118-120.
- Romday, R., A.K. Gupta, and P. Bhambhani, *An Assessment of antihypertensive drug prescription patterns and adherence to joint national committee-8 hypertension treatment guidelines among hypertensive patients attending a tertiary care teaching hospital*. International Journal of Research in Medical Sciences, 2016. **4**(12): p. 5125-5133.
- Patel, P., et al., *Improved Blood Pressure Control to Reduce Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality: The Standardized Hypertension Treatment and Prevention Project*. J Clin Hypertens, 2016. **18**(12): p. 1284-1294.
- Adedapo, A.D., et al., *Antihypertensive drug use and blood pressure control among inpatients with hypertension in a Nigerian tertiary healthcare centre*. International Journal of Basic and Clinical Pharmacology, 2016. **5**(3): p. 696-701.
- Kesehatan, K., *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 659 Tahun 2017 Tentang Formularium Nasional*, K. Kesehatan, Editor. 2017, Kementerian Kesehatan: Jakarta. p. 1-145.
- Kesehatan, K., *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK02.02/Menkes/524/2015 Tentang Pedoman Penyusunan dan Penerapan Formularium Nasional* K. Kesehatan, Editor. 2015, Kementerian Kesehatan: Jakarta.
- Attaei, M.W., et al., *Availability and affordability of blood pressure-lowering medicines and the effect on blood pressure control in high-income, middle-income, and low-income countries: an analysis of the PURE study data*. Lancet Public Health, 2017. **2**: p. e411-e419.
- Mishra, R., P. Kesarwani, and S.S. Keshari, *Prescription Pattern of Antihypertensive Drugs in A Tertiary Care Teaching Hospital*. International Journal of Medical Science and Public Health, 2017. **6**(4): p. 1-3.
- Sharma, A.K., et al., *Prescription patterns of antihypertensive drugs in a tertiary care hospital in India*. International Journal of Basic & Clinical Pharmacology, 2015. **4**(1): p. 55-59.

- Nachiya, R.A.M.J., S. Parimalakrishman, and M.R. Rao, *Study on Drug Utilization Pattern of Antihypertensive Medication on Out-patient and Inpatients in A Tertiary Care Teaching Hospital : A Cross Sectional Study*. African Journal of Pharmacy and Pharmacology, 2015. **9**(11): p. 383-396.
- Osibogun, A. and T.J. Okwor, *Anti-Hypertensive Prescription and Cost Patterns in an Outpatient Department of a Teaching Hospital in Lagos State Nigeria*. Open Journal of Preventive Medicine, 2014. **4**: p. 156-163.
- Dhanaraj, E., et al., *Prescription Pattern of Antihypertensive Agents in T2DM Patients Visiting Tertiary Care Centre in North India*. International Journal of Hypertension, 2012: p. 1-9.
- Konwar, M., P.K. Paul, and S. Das, *Prescribing Pattern of Antihypertensive Drugs in Essential Hypertension In Medicine Out Patients Department In A Tertiary Care Hospital*. Asian Journal Pharmacy Clinical Research, 2014. **7**(2): p. 142-144.
- Widanindri, T., *Telaah utilisasi obat pasien rawat jalan dengan diagnosa hipertensi di RSUD Wonosari*, in *Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM UGM*. 2015, Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Tandililing, S., A. Mukaddas, and I. Faustine, *Profil Penggunaan Obat Pasien Hipertensi esensial Di Instalasi Rawat jalan Rumah Sakit Umum Daerah Ligaligo Kabupaten Luwu Timur Periode Januari Desember Tahun 2014*. Galenika Journal of Pharmacy, 2017. **3**(1): p. 49-56.
- Adake, P., et al., *Study on Prescribing Pattern of Antihypertensive Drugs in a Tertiary Care Hospital*. Advance in Pharmacology and Pharmacy, 2017. **5**(2): p. 21-24.
- Madhwar, A., et al., *Study of Drug utilization Pattern of Antihypertensive Drugs in Hypertensive Nephropathy in A Tertiary Care Teaching Hospital, Bareilly, U P*. Indian Journal of Pharmacy and Pharmacology, 2015. **2**(1): p. 10-15.
- Murti, K., et al., *Prescription Pattern of Anti-Hypertensive Drugs in Adherence to JNC- 7 Guidelines*. American Journal of Pharmacology and Toxicology, 2015. **10**(1): p. 27-31.
- Janagan, T., et al., *Prescription pattern of anti hypertenbsive drugs used in hypertensive patients with associated type 2 diabetes mellitus in a tertiary care hospital*. International Journal of Pharma Researh & Review, 2014. **1**(1): p. 1-5.
- Arief, M., et al., *Evaluation of prescribing pattern of antihypertensive drugs in a tertiary care hospital*. Acta Chimica Pharmaceutical Indica, 2013. **3**(2): p. 172-181.
- Kaur, S., et al., *Prescribing pattern of antihypertensive drugs in a tertiary care hospital in Jammu- A Descriptive study*. JK-Practitioner, 2012. **17**(4): p. 38-41.
- Agarwal, S. and K. Sharma, *Study of Prescribing Trends of Anti-hypertensive Drugs in A Hospital at Jaipur*. Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 2016. **8**(2): p. 479-483.
- Tanner, A.E., L. Ranti, and W.A. Lolo, *Evaluasi Pelaksanaan Pelayanan Resep Obat Generik Pada Pasien BPJS Rawat jalan DI RSUP. PROF. DR. R.D. KANDOU Manado Periode Januari-Juni 2014*. Pharmacon, 2015. **4**(4): p. 58-64.
- Yang, J.T., *Gambaran Pemberian Obat Antihipertensi Di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Tahun 2015*, in *Fakultas Kedokteran*. 2016, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Surabaya. p. <http://repository.wima.ac.id/9257/>.
- Alfian, R., *Hugungan Antara Tingkat Perilaku Pengobatan Dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD DR. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin*. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 2016. **1**(2): p. 182-191.
- Darnindro, N. and J. Sarwono, *Prevalensi Ketidakpatuhan Kunjungan Kontrol pada Pasien Hipertensi yang Berobat di Rumah Sakit Rujukan Primer dan Faktor-Faktor yang Memengaruhi*. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, 2017. **4**(3): p. 123-127.
- Rustiani, E., R. Andrajati, and L. Arsyanti, *Analisis Penggunaan Obat Antihipertensi di Poliklinik Rawat Jalan Rumah Sakit PMI Bogor: Perbandingan Cost Effectiveness dan Kualitas Hidup Pasien*. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, 2014. **12**(2): p. 209-215.

- Indonesia, P.D.S.K., *Pedoman Tatalaksana Hipertensi Pada Penyakit Kardiovaskular*. Vol. Pertama. 2015, Jakarta.
- Indonesia, K.K.R., *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi*. 2013, Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- Kesehatan, D., *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hipertensi*. 2006, Jakarta: Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik.
- Maruf, F.A., A.O. Akinpelu, and B.L. Salako, *Effects of aerobic exercise and drug therapy on blood pressure and antihypertensive drugs: a randomized controlled trial*. African Health Sciences, 2013. **13**(1): p. 1-9.
- Trianni, L., E.J. Santoso, and Targunawan, *Hubungan Antara Tingkat Pendidikan dan Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Berobat Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Ngaliyan Semarang*. E-Journal Stikes Tegol Rejo, 2013: p. 1-8.
- Rendi, T.D. Wahyuni, and Warsono, *Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Hipertensi Terhadap Perubahan Perilaku Gaya Hidup Klien Hipertensi di Puskesmas Dau Kabupaten Malang*. Nursing News, 2017. **2**(3).
- Chobanian, A.V., *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. 2004: U . S . D E PARTME NT OF H EALTH AND HUMAN S E RV I C E S National Institutes of Health National Heart, Lung, and Blood Institute. 104.
- Saseen, J.J. and E.J. MacLaughlin, *Hypertension*, in *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*, J.T. Dipiro, et al., Editors. 2008, McGraw Hill Medical. p. 139-171.