

GAMBARAN POLA PERESEPAN HIPERTENSI PADA PASIEN GERIATRI DI PUSKESMAS GONDOKUSUMAN I PERIODE AGUSTUS 2016

DESIGN OF HYPERTENTION PRESCRIPTION IN GERIATRIC PATIENT AT PUSKESMAS GONDOKUSUMAN I AGUSTUS 2016

Sri Dadi Wiharti, Nelly Astuti
Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta
Kebrokan, Pandeyan, Umbulharjo, Yogyakarta. Telp. 0274-7104104
email : sridadiwiharti@afi.ac.id

Abstrak

Pasien geriatrik adalah pasien lanjut usia yang perlu adanya antisipasi karena seiring bertambahnya usia, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses degenerasi sehingga tubuh rentan terhadap penyakit dan infeksi penyakit menular. Salah satu penyakit degeneratif yang banyak dijumpai pada lansia yaitu hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat dan kesesuaian pemilihan obat hipertensi primer pada pasien geriatrik dibandingkan dengan *guideline* JNC VII di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta Periode Agustus 2016.

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan deskriptif evaluatif yang bersifat retrospektif. Subjek penelitian adalah data rekam medik pasien yang mengalami hipertensi primer dengan usia ≥ 60 tahun, terdiagnosis hipertensi primer, menggunakan obat hipertensi, dan tercatat di lembar rekam medis Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta periode Agustus 2016. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam bentuk tabel dan atau grafik.

Jumlah data dalam penelitian adalah sebanyak 98 pasien. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan (59%), berdasarkan usia adalah 60-69 tahun, dan berdasarkan penyakit penyerta terbanyak adalah dispepsia (10,2%). Antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) (61,2%) dengan obat yang digunakan adalah amlodipin. Penggunaan amlodipin lebih dipilih karena sangat efektif pada pasien lanjut usia dengan hipertensi sistolik terisolasi dan mempunyai kemampuan yang baik dalam menurunkan tekanan darah dalam waktu singkat. Pemilihan antihipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta sesuai dengan *guideline* JNC VII.

Penggunaan antihipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta pada bulan Agustus 2016 terbanyak adalah golongan CCB (61,22%) dengan obat yang digunakan adalah amlodipin. Pemilihan antihipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta sesuai dengan *guideline* JNC VII.

Kata Kunci : geriatrik, hipertensi, pola penggunaan obat, kesesuaian pemilihan obat, JNC VII

ABSTRACT

Geriatric patients are elderly patients who need to anticipate due to increasing age experienced a decline physiological functions due to aging process as the body is susceptible to disease and infectious diseases. One of the most common degenerative diseases found in the elderly is hypertension. The aims of this research is to determine the pattern of drug use and the appropriateness of primary hypertensive drug on using in geriatric patients compared with JNC VII *guideline* at Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta on August 2016 period.

This was a non experimental research with descriptive evaluative design and also retrospective design. The subjects in this study were medical records of patients with primary hypertension aged ≥ 60 years old,

diagnosed with primary hypertension, using hypertension medication, and recorded on medical record sheets at *Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta* August 2016 period. The data collected and then analyzed descriptively in the form of tables and or graph.

The amount of data in the study were 98 patients. The largest amount characteristics of patients gender is female (59%), based on age is 60-69 years (54%), and most comorbidities is dyspepsia (10.2%). Antihypertensive drug classes most widely used is the class of CCB (61.22%) with most type of drug are amlodipine. CCB is an antihypertensive which effective in elderly people with isolated systolic hypertension and has good ability in lowering blood pressure in a short time. The choice of antihypertensives at *Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta* is accordance with JNC VII guideline.

The use of antihypertensive at *Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta* august 2016 period mostly class of Calcium Channel Blocker (CCB) (61.22%) with most type of drug are amlodipine. The choice of antihypertensives at *Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta* is accordance with JNC VII guideline.

Keywords: Geriatric, hypertension, drug use patterns, conformity of drug selection, JNC VII

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembangunan khususnya dibidang kesehatan berdampak pada peningkatan usia harapan hidup penduduk. Secara global, pada tahun 2013 proporsi populasi penduduk berusia lebih dari 60 tahun adalah 13,4% dari total populasi dunia dan diperkirakan meningkat seiring dengan meningkatnya usia harapan hidup. Indonesia sebagai negara berkembang mengalami peningkatan populasi penduduk setiap tahunnya. Proporsi lansia (lanjut usia) di Indonesia pada tahun 2013 yaitu 8,9% dan diperkirakan meningkat pada tahun 2050 menjadi 21,4% dari total populasi. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan provinsi di Indonesia dengan persentase sebaran lansia terbanyak yaitu 13,4 % dari total populasi (Anonim, 2016). Seiring dengan bertambahnya usia, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses degeneratif (penuaan) sehingga kemampuan tubuh untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya menghilang secara perlahan-lahan sehingga rentan terhadap penyakit dan infeksi penyakit menular (Anonim, 2013). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (2013) penyakit terbanyak yang diderita kelompok lansia yaitu hipertensi.

Tabel I. Sepuluh Penyakit Terbanyak Pada Lansia (Anonim, 2016)

No	Jenis Penyakit	Prevalensi		
		55-64 tahun	65-74 tahun	75 + tahun
1	Hipertensi	45.9	57.6	63.8
2	Artritis	45	51.9	54.8
3	Stroke	33	46.1	67
4	PPOK	5.6	8.6	9.4
5	DM	5.5	4.8	3.5
6	Kanker	3.3	3.9	5
7	Penyakit Jantung Koroner	2.8	3.6	3.2
8	Batu Ginjal	1.3	1.2	1.1
9	Gagal Jantung	0.7	0.9	1.1
10	Gagal Ginjal	0.5	0.5	0.6

Seseorang dikatakan menderita hipertensi apabila mengalami kondisi dimana tekanan darahnya meningkat secara terus menerus sehingga melebihi batas normal, yakni tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg (Anonim, 2014). Puskesmas Gondokusuman I merupakan puskesmas dengan jumlah penderita hipertensi tertinggi yakni sebesar 37,51% dari total penderita yang terdiagnosis hipertensi di Kota Yogyakarta (Anonim, 2015). Jumlah penderita hipertensi yang tinggi tersebut perlu adanya perhatian lebih untuk mencegah morbiditas dan mortalitas terkait dengan peningkatan tekanan darah (Anonim, 2006^b).

Berdasarkan algoritme yang disusun oleh *The Seventh Report of the Joint National Committee* (JNC VII), terapi paling dini bagi penderita hipertensi adalah mengubah gaya hidup. Jika hasil yang diinginkan tidak tercapai maka diperlukan terapi dengan obat (Chobanian dkk., 2014). Pengobatan dasar di Puskesmas untuk penyakit hipertensi yaitu dengan pemberian Hidroklorotiazid, Reserpin, Propanolol, Kaptopril, dan Nifedipin (Anonim, 2007). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rumagit dkk. (2012) untuk penggunaan obat hipertensi di Puskesmas Sario Manado adalah Hidroklorotiazid, Kaptopril, Nifedipin, dan Amlodipin. Dengan dilatarbelakangi oleh uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pola pengobatan hipertensi primer pada pasien geriatrik di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta pada pasien geriatrik dengan hipertensi primer periode Agustus 2016.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan penelitian deskriptif evaluatif yang bersifat retrospektif. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam bentuk tabel dan atau grafik. Dilakukan pengelompokan berdasarkan karakteristik pasien meliputi jenis kelamin, usia dan penyakit penyerta. Kemudian mengelompokkan semua obat hipertensi berdasarkan nama obat dan golongan obat yang diterima oleh pasien. Analisis kesesuaian pemilihan obat hipertensi primer dilakukan dengan menggunakan *guideline* JNC VII. Analisis data dalam penelitian ini dihitung dengan rumus:

$$P = (F/N) \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah sampel yang termasuk dalam kriteria

N = Jumlah keseluruhan Sampel

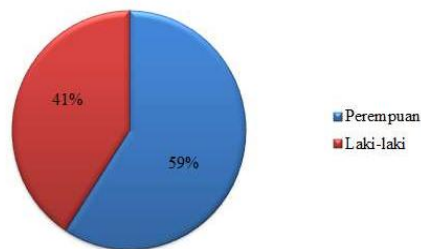
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai Pola Pengobatan Hipertensi Primer Pada Pasien geriatrik di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta Periode Agustus 2016 didapatkan 98 data pasien yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Hasil penelitian ini membahas tentang karakteristik pasien (berdasarkan jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta), penggunaan obat hipertensi, serta membahas pola kesesuaian pengobatan pada pasien geriatrik yang terdiagnosis hipertensi primer.

A. Karakteristik Pasien

1. Persentase jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin

Pengelompokan pasien hipertensi geriatrik berdasarkan jenis kelamin digunakan untuk mengetahui apakah jenis kelamin menjadi faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi pada seseorang. Rosita (2010) menyatakan bahwa tekanan darah meningkat seiring dengan penambahan usia, tetapi umumnya perempuan memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dibanding laki-laki pada usia yang sama. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pasien hipertensi geriatrik pada perempuan lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki, seperti terlihat pada Gambar 1.

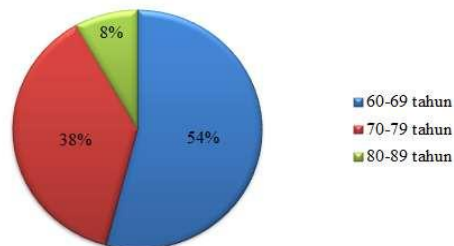


Gambar 1. Persentase Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari Gambar 1 diketahui pasien hipertensi berjenis kelamin perempuan lebih banyak dari laki-laki yakni sebesar 59%. Hal ini disebabkan oleh faktor psikologis. Perempuan lebih sering menderita depresi dibanding laki-laki. Depresi atau stres dapat dianggap sebagai faktor penyebab hipertensi karena stres dapat menyebabkan hiperaktivitas sistem saraf simpatis dan menyebabkan meningkatnya tekanan darah karena sekresi katekolamin meningkat. Katekolamin terdiri dari adrenalin dan noradrenalin yang menghasilkan efek yaitu peningkatan kontraksi jantung sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah (Rosita, 2010).

2. Persentase jumlah pasien berdasarkan usia

Data yang terkumpul dibagi menjadi tiga kelompok yang didasarkan pada pengertian lansia menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia yaitu 60-69 tahun, 70-79 tahun dan 80-89 tahun (Wahjadi, 2003).

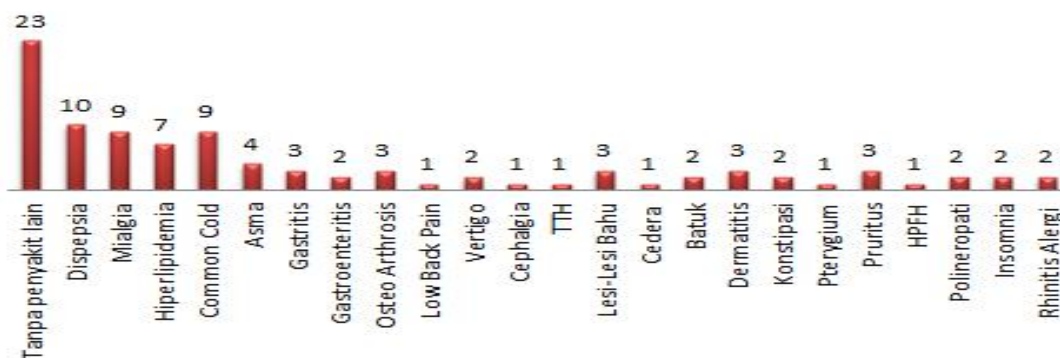


Gambar 2. Persentase Jumlah Pasien Berdasarkan Usia

Dari Gambar 2 di atas dapat dilihat bahwa pasien hipertensi paling banyak terdapat pada kelompok usia 60-69 tahun (*elderly*) yakni sebesar 54%. Hal ini sesuai dengan yang tercantum di JNC VII yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi tertinggi terjadi pada orang-orang yang berusia 60-69 tahun. Meningkatnya tekanan darah pada lansia dapat disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat ketika masih muda. Tekanan darah meningkat seiring dengan meningkatnya usia akibat pengapuran atau pengerasan pembuluh darah perifer sehingga elastisitasnya berkurang. Keadaan ini akan meningkatkan resistensi pembuluh perifer, dan tekanan darah meningkat (Darmojo, 2004).

3. Persentase jumlah pasien berdasarkan penyakit penyerta

Data pasien hipertensi geriatrik yang berobat di Puskesmas Gondokusuman I menunjukkan adanya penyakit lain yang menyertai. Hal ini terdiagnosis oleh dokter dan dituliskan dalam lembar rekam medik. Data pasien berdasarkan penyakit penyerta ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta

Penyakit penyerta merupakan penyakit lain yang tidak ada kaitannya dengan hipertensi yang diderita pasien, karena timbulnya penyakit penyerta tersebut bukan disebabkan oleh penyakit hipertensi itu sendiri. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 23,5% atau sebanyak 23 pasien menderita hipertensi tanpa penyakit lain, dan hipertensi dengan penyakit penyerta terbanyak yang diderita pasien adalah dispepsia yaitu sebesar 10,2% atau 10 pasien. Dispepsia mengacu pada suatu kondisi dimana terdapat keluhan pada perut bagian atas karena adanya perubahan fungsi terutama pada otot-otot dan saraf di saluran pencernaan. Dispepsia dapat disebabkan oleh makanan, intoleransi obat, serta stres. Stres menjadi faktor pemicu dispepsia karena dapat menyebabkan gerakan ekspansi dan kontraksi didalam perut melemah, sehingga proses pengiriman makanan ke usus halus menjadi terganggu (Rosita, 2010).

B. Profil Penggunaan Antihipertensi

Antihipertensi yang disarankan oleh JNC VII adalah diuretik, *Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor*, *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*, β -blocker, dan *Calcium Channel Blocker (CCB)*. Penggunaan antihipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel III. Penggunaan Antihipertensi

No	Obat Hipertensi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Satu Jenis Obat			
1	CCB	60	61,22
2	Diuretik	5	5,10
3	ACE inhibitor	4	4,08
Total		69	70,40
Dua Jenis Obat			
1	Diuretik dan CCB	15	15,32
2	Diuretik dan ACE inhibitor	2	2,04
3	CCB dan ACE inhibitor	8	8,16
4	CCB dan Beta blocker	2	2,04
Total		27	27,56
Tiga Jenis Obat			
1	Diuretik, CCB, dan ACE inhibitor	2	2,04
Total		2	2,04
Total Keseluruhan		98	100

Berdasarkan Tabel III diatas dapat dilihat bahwa sebesar 70,40% pasien mendapat terapi dengan satu jenis antihipertensi. Antihipertensi yang banyak digunakan adalah golongan CCB kelas dihidropiridin yaitu amlodipin sebanyak 61,22%. CCB golongan dihidropiridin sangat direkomendasikan pada pasien dengan hipertensi primer. Antihipertensi golongan ini juga sangat efektif digunakan pada lansia dengan hipertensi sistolik terisolasi dan mempunyai kemampuan yang baik dalam menurunkan tekanan darah dalam waktu singkat (Azizah, 2011). Selain itu beberapa studi menyebutkan bahwa pengobatan hipertensi dengan CCB dapat menurunkan kejadian *gout* dibandingkan penggunaan diuretik. Antihipertensi golongan CCB juga digunakan sebagai terapi pengganti apabila pasien mengalami batuk kering dan tanda-tanda efek samping lainnya dalam penggunaan antihipertensi golongan ACE inhibitor. Sedangkan golongan beta- bloker tidak di rekomendasikan untuk terapi inisiasi hipertensi karena dapat meningkatkan kematian akibat penyakit kardiovaskuler, infark miokard, dan stroke. Hal inilah yang menjadi pertimbangan dokter di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta lebih banyak meresepkan obat golongan CCB untuk terapi hipertensi.

Dari Tabel III juga dapat dilihat sebesar 27,56% pasien mendapat terapi dengan dua jenis golongan antihipertensi. Penggunaan kombinasi dua jenis golongan antihipertensi terbanyak adalah diuretik dan CCB yakni sebesar 15,32%. Obat golongan diuretik yang digunakan yaitu hidroklortiasid, dan obat golongan CCB yang digunakan yaitu dari kelas dihidropiridin yakni amlodipin.

Pengkombinasian obat ini di rekomendasikan jika tekanan darah target tidak tercapai dengan pemberian obat tunggal (Chobanian, dkk., 2003). Menurut Tandililing (2016) terapi dengan lebih dari satu obat akan meningkatkan kemungkinan untuk mencapai target tekanan darah secara lebih cepat dan sering menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih besar pada dosis yang lebih rendah dibandingkan ketika obat digunakan secara tunggal, sehingga kemungkinan efek samping yang terjadi lebih kecil. Kombinasi diuretik tiasid dengan CCB efektif menurunkan tekanan darah dan CCB dapat menurunkan efek samping hiperkalsemia akibat penggunaan diuretik.

Jika target penurunan tekanan darah tidak tercapai setelah kombinasi dua obat dapat digunakan kombinasi tiga obat. Pilihan obat ketiga dapat menggunakan diuretik jenis tiasid yang di kombinasikan dengan CCB, ACE *Inhibitor*, atau ARB (Chobanian dkk., 2003). Dari Tabel III dapat diketahui terapi kombinasi dengan tiga golongan obat hipertensi yaitu menggunakan diuretik, CCB, dan ACE *Inhibitor* dengan persentase sebesar 2,04%. Obat golongan diuretik yang digunakan yaitu hidroklortiasid, obat golongan CCB yang digunakan yaitu dari kelas dihidropiridin yakni amlodipin, dan obat golongan ACE *inhibitor* yang digunakan yaitu kaptopril. Kombinasi CCB (amlodipin) dengan ACE *inhibitor* (kaptopril) lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah daripada digunakan secara tunggal, dan ACE *inhibitor* menurunkan terjadinya dilatasi vena kapiler akibat edema perifer yang disebabkan oleh penggunaan CCB. Demikian pula, meta-analisis dari percobaan acak terkontrol menunjukkan bahwa penambahan diuretik (hidroklortiasid) pada ACE *inhibitor* meningkatkan penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi dan mengimbangi kehilangan kalium yang disebabkan oleh pemberian diuretik (Mahdi, 2012).

C. Pola Kesesuaian Pemilihan Obat Hipertensi

Pengobatan hipertensi dimulai dengan obat tunggal, sekali sehari, dan obat berikutnya mungkin dapat ditambahkan selama beberapa bulan pertama perjalanan terapi. Pemilihan obat atau kombinasi yang cocok bergantung pada keparahan penyakit dan respon penderita terhadap antihipertensi (Anonim, 2006^b). Pilihan obat yang di rekomendasikan oleh JNC VII untuk pasien hipertensi primer yaitu diuretik golongan tiasid untuk semua pasien. Bisa dipertimbangkan dari kelas lain seperti *Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor*, *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*, *Beta Blocker (BB)*, dan *Calcium Channel Blocker (CCB)* untuk penderita hipertensi tingkat 1.

Terapi dengan kombinasi dua obat untuk semua pasien, biasanya dilakukan dengan pemberian diuretik golongan tiasid dan ACE *inhibitor* atau ARB atau BB atau CCB untuk pasien hipertensi tingkat 2 (Chobanian dkk., 2003). Jika target penurunan tekanan darah tidak tercapai setelah kombinasi dua obat dapat digunakan kombinasi tiga obat. Pilihan obat ketiga dapat menggunakan diuretik jenis tiasid, CCB, ACE *inhibitor*, atau ARB. Kombinasi dengan lebih dari dua obat dilakukan ketika tekanan darah sistolik lebih dari 160 mmHg dan atau tekanan darah diastolik lebih dari 100 mmHg. Pertimbangkan kombinasi lainnya apabila tekanan darah sistolik lebih dari 20 mmHg di atas target dan atau tekanan darah diastolik lebih dari 10 mmHg di atas target (Lisiswanti dkk., 2017).

Hasil penelitian mengenai pola kesesuaian pemilihan obat hipertensi yang terlihat pada Lampiran 3. Data rekam medik pasien dengan hipertensi primer menunjukkan adanya pasien yang menderita prehipertensi (tekanan darah 120-139/80-89 mmHg) menggunakan 2 jenis golongan antihipertensi, hal ini dilakukan atas pertimbangan penggunaan kombinasi dua obat dapat mengurangi efek samping dari penggunaan obat lainnya. Dan adapula pasien dengan hipertensi *stage 1* menggunakan satu jenis antihipertensi karena target takanan darah dapat tercapai dengan penggunaan antihipertensi tunggal saja, serta pasien dengan hipertensi *stage 2* menggunakan dua jenis antihipertensi. Hal ini dikarenakan dengan pemberian kombinasi dua jenis antihipertensi saja dirasa sudah dapat memenuhi target tekanan darah pasien. Berdasarkan nilai tekanan darah yang

terlihat pada Lampiran 3. dapat diketahui bahwa pemilihan penggunaan obat hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta sesuai dengan rekomendasi *guideline* JNC VII.

KESIMPULAN

1. Penggunaan antihipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta pada bulan Agustus 2016 yang paling banyak digunakan adalah golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) yaitu sebesar 61,22% dengan obat yang digunakan adalah amlodipin.
2. Pemilihan antihipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta sesuai dengan *guideline* JNC VII.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2006^a, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hipertensi*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim, 2006^b, *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi*, Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim, 2007, *Pedoman Pengobatan Dasar di Puskesmas*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim, 2013, *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia*, Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Semester 1. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim, 2014, *Hipertensi*, Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim, 2015, *Profil Kesehatan Tahun 2015 Kota Yogyakarta (Data Tahun 2014)*, Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, Yogyakarta
- Anonim, 2016, *Situasi Lanjut Usia di Indonesia*, Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Azizah, L.M., 2011, *Keperawatan Lanjut Usia*, Edisi 1, 2-27, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Chobanian, A.V., Bakris, G. L, Black, H.R., Cushman, W. C., Green, L.A., Izzo, J. L., Jones, D.W., Materson, B.J., Oparil, S., Wright, J. T., 2003, *The Seventh Report of the Joint National*
- Commitee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*, National Institutes of Health, USA (diakses tanggal 9 Februari 2017)
- Darmojo, B., 2004, *Teori Proses Menua: Buku Ajar Geriatri Ilmu Kesehatan Lanjut Usia*, Edisi III, 3-12, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Huda, N., 2005, *Faktor Risiko Penderita Hipertensi Pada Lanjut Usia*, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta
- Lisiswanti, R., dan Yulanda, G., 2017, *Penatalaksanaan Hipertensi Primer*, Fakultas kedokteran Universitas Lampung, Lampung
- Mahdi, B.C.K., Haditomo I, Nugroho, N.A., 2012, *Kemajuan Penting Dalam Pengobatan Antihipertensi*, Jurnal, Kepaniteraan Klinik Bagian Ilmu Penyakit Jantung Fakultas Kedokteran UNS/RSUD Sragen, Sragen

- Muhammadun, A.S., 2010, *Hidup Bersama Hipertensi*, 15-30, In Books, Yogyakarta
- Nugroho, R.A.W., 2007, *Perbandingan Pentalaksanaan Pasien Dengan Penyakit Hipertensi Primer antara Puskesmas di Kabupaten Sleman dengan Puskesmas di Kota Bantul Yogyakarta*, Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Tandililing, S., 2016, *Profil Penggunaan Obat Hipertensi Esensial di Instalasi Rawar Jalan Rumah Sakit Umum Daerah I Laga Ligo Kabupaten Luwu Timur Periode Januari-Desember Tahun 2014*, Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Tadulako, Palu
- Rosita, C.A.,I.A., 2010, *Evaluasi Pola Pengobatan dan Ketaatan dengan Home Visit pada Pasien Hipertensi di Poli Lansia Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta Periode Februari-Maret 2010*, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Rumagit, B.I., Pojoh, J.A., dan Manampiring, V.N., 2012, *Studi Deskriptif Pemberian Obat Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sario Periode Januari – Mei 2012*. Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes, Manado
- Sugiharto, A., 2007, *Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Grade II Pada Masyarakat*, Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar, Program Studi Magister Epidemiologi Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang
- Setiati, S., 2013, *Geriatric Medicine, Sarkopenia, Frailty, dan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut: Tantangan Masa Depan Pendidikan, Penelitian dan Pelayanan Kedokteran di Indonesia*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Wahjadi, D., dan Adhi, W., 2003, *Psikiatri Forensik*, 82-83, Buku Kedokteran EGC, Jakarta