

## Penatalaksanaan Holistik pada Seorang Lansia Usia 70 Tahun dengan Hipertensi Grade II Tidak Terkontrol Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga

Karina<sup>1</sup>, Aila Karyus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Hipertensi merupakan penyakit yang tidak terlepas dari gaya hidup. Oleh karena itu, salah satu penanganan hipertensi ini adalah memodifikasi gaya hidup. Kasus, pasien wanita, 70 tahun dengan keluhan sakit kepala dan pandangan mata kabur. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi hipertensi pada pasien ini, diantaranya faktor internal meliputi usia dan faktor keturunan. Sedangkan faktor eksternal berupa pola gaya hidup yang kurang baik, kurang aktivitas fisik, perilaku berobat kuratif. Pasien memiliki tekanan darah 180/100 mmHg. Dilakukan intervensi terhadap pasien dan keluarga tentang penyakitnya, pola hidup yang baik dan pentingnya tindakan preventif untuk mencegah komplikasi penyakitnya dalam 3 kali kunjungan rumah. Pasien diberikan edukasi mengenai pola makan yang baik, pola olahraga, dan pentingnya meminum obat secara rutin dan kontrol tekanan darah. Dalam evaluasi ditemukan keluhan pasien berkurang, pengetahuan yang cukup mengenai penyakitnya dan penurunan tekanan darah. Pasien wanita lansia dengan hipertensi grade II yang tidak terkontrol membutuhkan dukungan keluarga untuk membantu pasien mengendalikan tekanan darah. Masalah klinis yang kompleks membutuhkan waktu yang lama dan kerjasama antara dokter keluarga dan keluarga pasien. Dokter keluarga tidak hanya menyelesaikan masalah klinis pasien, tetapi juga mencari dan memberi solusi atas hal-hal yang mempengaruhi kesehatan pasien dan keluarga.

**Kata kunci:** tekanan darah, hipertensi, lansia, dokter keluarga.

## Holistic Management in Elderly who is 70 Years Old with Urgency Hypertension Through Family Medicine Approach

### Abstract

Hypertension is a disease that cannot be separated from the lifestyle. Therefore, one of the treatment of this hypertension is to modify the lifestyle. Case, a female Patient, 70 years old with headache. There are several factors that affect hypertension in these patients, including internal factors such as age and heredity. While external factors such as lifestyle patterns that are less good, less physical activity, curative treatment behavior. The blood pressure was 180/100 mmHg. Intervention to patients and families about the disease, diet and the importance of preventive measures to prevent complications of the disease in three visits to their home. Patients were given education about healthy diet, exercise patterns, and the importance of taking medication regularly to control blood pressure level. The evaluation was found less symptoms, adequate knowledge about the disease, and decrease blood pressure level. Elderly women with uncontrolled urgency hypertension need family support to help control the patient's blood pressure levels. Complex clinical problems takes a long time and the cooperation between the family doctor and the patient's family. The family doctor is not only solve the problem of clinical patients, but also seek and provide solutions for the things that affect the health of the patient and family.

**Keywords:** blood pressure, hypertension, elderly, family doctor.

Korespondensi: Karina, alamat Jalan Way Kanan No.8 Pahoman Bandar Lampung, HP 085273388489, e-mail karinanellova@gmail.com

### Pendahuluan

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan tekanan darah diastolic melebihi 90 mmHg. Penyakit ini disebut sebagai *silent killer* karena penyakit ini mematikan namun sering kali tidak menunjukkan gejala.<sup>1</sup> Pada tahun 2013,

prevalensi hipertensi pada umur lebih dari 18 tahun di Indonesia sebesar 26,5%. Sedangkan prevalensi hipertensi di Provinsi Lampung sebesar 24,7%, terjadi peningkatan dibandingkan yang sebelumnya sebesar 24,1%.<sup>2</sup> Di Kabupaten Pesawaran menunjukkan

prevalensi hipertensi pada tahun 2015 sebesar 6,12 (8.131 jiwa).<sup>3</sup>

Hipertensi dianggap sebagai faktor resiko utama bagi berkembangnya penyakit jantung dan berbagai penyakit vaskuler pada orang-orang yang telah lanjut usia. Lansia sering terkena hipertensi disebabkan oleh kekakuan pada arteri sehingga tekanan darah cenderung meningkat.<sup>4</sup>

Menurut World Health Organization (WHO), seseorang dapat dikatakan lanjut usia apabila umurnya 60 tahun atau lebih. Prevalensi hipertensi pada lansia di Indonesia pada tahun 2013, usia 65-74 tahun sebesar 63,8% dan  $\geq 75$  tahun sebesar 63,8%. Dua kelompok umur ini merupakan kelompok umur dengan prevalensi tertinggi. Dari data diatas dapat disimpulkan dari tahun ke tahun terdapat peningkatan lansia yang menderita hipertensi dan ini perlu mendapatkan perhatian dan penanganan yang baik, mengingat prevalensi yang tinggi dan komplikasi yang ditimbulkan cukup berat.<sup>6</sup>

Banyak faktor yang berperan untuk terjadinya hipertensi meliputi faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan (mayor) dan faktor risiko yang dapat dikendalikan (minor). Faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan (mayor) seperti keturunan, jenis kelamin, ras dan umur. Sedangkan faktor risiko yang dapat dikendalikan (minor) yaitu olahraga, makanan (kebiasaan makan garam), alkohol, stres, kelebihan berat badan (obesitas), kehamilan dan penggunaan pil kontrasepsi. Penyakit hipertensi merupakan penyakit yang tidak terlepas dari gaya hidup. Gaya hidup yang tidak sehat dapat menjadi faktor pencetus munculnya hipertensi, atau bahkan memperparah kejadian hipertensi.<sup>6</sup>

Bagi pasien yang berusia 60 tahun atau lebih, pengobatan dimulai dengan cara menurunkan tekanan darah sistolik hingga mencapai angka 150 mmHg atau lebih atau tekanan darah diastolik hingga mencapai angka 90 mmHg atau lebih dan mengobati sampai mencapai target terapi.<sup>7</sup>

Panduan The Joint National Committee Eighth (JNC 8) merekomendasikan skrining tekanan darah secara teratur dan penanganan yang sesuai, termasuk modifikasi gaya hidup dan terapi farmakologik. Pada lansia, tekanan darah sistolik harus dikelola mencapai target

<150 mmHg dan tekanan darah diastolic <90 mmHg.<sup>1</sup>

### Kasus

Pasien Ny. E, seorang wanita berusia 70 tahun datang dengan keluhan sakit kepala dan pusing. Keluhan ini sudah terjadi selama kurang lebih 2 bulan yang lalu. Awalnya pasien sering mengalami sakit kepala yang hilang timbul, sakit kepala sering muncul terutama saat pasien beraktivitas. Keluhan dirasakan makin lama makin berat. Lalu, pasien berobat di puskesmas dan dilakukan pemeriksaan, didapatkan hasil bahwa pasien mengalami tekanan darah tinggi. Sebelumnya pasien sudah mengetahui bahwa dirinya selama ini mengalami tekanan darah tinggi, namun pasien tidak rutin kontrol tekanan darahnya.

Pasien memang sering mengeluh sakit kepala sampai tengkuk belakang, sulit tidur akibat sakit kepala tersebut dan terkadang pandangan mata pasien kabur. Menurut pasien keluhan ini sudah berlangsung cukup lama dan hilang timbul, pasien mengira ini hanya akibat pasien kelelahan sehingga pasien tidak pernah memeriksakan dirinya ke dokter atau Puskesmas. Pasien tidak mengetahui bahwa keluhan-keluhan yang sering pasien alami tersebut merupakan gejala dari tekanan darah tinggi. Pola pengobatan pasien dan keluarganya adalah kuratif yaitu berobat apabila telah sakit. Adik pasien juga memiliki riwayat tekanan darah tinggi.

Pasien memiliki kebiasaan buruk dalam hal pola makan. Pasien sering mengonsumsi makanan yang asin dan berminyak. Pasien juga suka meminum kopi. Pasien mengatakan sudah jarang berolahraga dikarenakan pasien sudah tidak memiliki tenaga untuk berolahraga. Pasien tidak mengonsumsi alkohol ataupun merokok.

Pasien memiliki satu orang anak dan sudah menikah. Hubungan pasien dengan anaknya cukup terjalin baik dan saling bertukar kabar walaupun anaknya tinggal diluar kota. Pasien tinggal bersama adiknya, Tn. S (64 tahun), beserta kedua anak laki-lakinya dan dua anak perempuannya.

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik didapatkan berat badan 50 kg dan tinggi badan 158 cm. Tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis. Tekanan darah 180/100

mmHg, nadi 92 x/menit, frekuensi napas 20x/menit dan suhu tubuh 36,5 °C. Mata, telinga, hidung, kesan dalam batas normal. Pada pemeriksaan leher, JVP tidak meningkat. Abdomen, datar dan supel, tidak didapatkan organomegali ataupun ascites, kesan dalam batas normal. Ekstremitas, tidak didapatkan parese, kesan dalam batas normal.

Diagnosis kerja pada pasien ini yaitu Hipertensi Grade II yang tidak terkontrol. Penatalaksanaan yang diberikan pada pasien ini adalah edukasi dan konseling mengenai penyakitnya, dan pencegahan agar penyakit tidak muncul kembali. Penatalaksanaan farmakologi berupa antihipertensi Captopril tablet 2x25 mg, Amlodipine tablet 1x10 mg, analgetik Paracetamol 3x500 mg.

### Pembahasan

Masalah kesehatan yang dibahas pada kasus ini adalah seorang wanita berusia 70 tahun yang terdiagnosa hipertensi grade II yang tidak terkontrol.

Ketika memeriksakan diri ke Puskesmas Rawat Inap Gedong Tataan, Ny.E datang karena keluhan sakit kepala sampai ke tengkuk dan pusing yang hilang timbul. Pasien juga mengeluh sulit tidur dan terkadang pandangan mata pasien menjadi kabur, saat dilakukan pemeriksaan, didapatkan tekanan darah pasien 180/100 mmHg dengan dua kali pemeriksaan. Hipertensi adalah meningkatnya tekanan darah sistolik lebih besar dari 140 mmHg dan atau diastolik lebih besar dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu 5 menit dalam keadaan cukup istirahat (tenang). Hipertensi didefinisikan oleh *Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* sebagai tekanan yang lebih tinggi dari 140/90 mmHg.<sup>1</sup>

Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik yaitu tekanan darah tersebut dapat disimpulkan bahwa pasien mengalami hipertensi. Diagnosis hipertensi grade II pada pasien ditegakkan berdasarkan keluhan sakit kepala sampai ke tengkuk serta pada pemeriksaan fisik didapatkan TD 180/100 mmHg. Sesuai dengan gambaran klinis hipertensi berupa sakit kepala sampai ke tengkuk belakang, yang akan berkurang bila pasien beristirahat.<sup>7</sup> Berdasarkan JNC 8, hipertensi grade II apabila tekanan sistolik  $\geq$

160 mmHg dan/atau tekanan darah diastolic  $\geq$  100 mmHg.

Pada Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular di Indonesia yang dibuat oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) dijelaskan bahwa penatalaksanaan penyakit Hipertensi dapat dilakukan dengan menjalani pola hidup sehat. Ini telah banyak terbukti dapat menurunkan tekanan darah, dan secara umum sangat menguntungkan dalam menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular. Pada pasien yang menderita hipertensi, maka strategi pola hidup sehat merupakan tatalaksana tahap awal, yang harus dijalani. Beberapa pola hidup sehat yang dianjurkan oleh banyak guidelines adalah yang pertama yaitu penurunan berat badan, ini dapat dilakukan dengan mengganti makanan tidak sehat dengan memperbanyak asupan sayuran dan buah-buahan yang juga dapat memberikan manfaat yang lebih selain penurunan tekanan darah, seperti menghindari diabetes dan dislipidemia. Selanjutnya adalah mengurangi asupan garam. Di negara kita, makanan tinggi garam dan lemak merupakan makanan tradisional pada kebanyakan daerah. Tidak jarang pula pasien tidak menyadari kandungan garam pada makanan cepat saji, makanan kaleng, daging olahan dan sebagainya.

Pada pasien hipertensi derajat  $\geq$  2 dianjurkan untuk asupan garam tidak melebihi 2 gr/hari, selanjutnya adalah olah raga. Olah raga yang dilakukan secara teratur sebanyak 30 – 60 menit/hari, minimal 3 hari/minggu, dapat menolong penurunan tekanan darah. Terhadap pasien yang tidak memiliki waktu untuk berolahraga secara khusus, sebaiknya harus tetap dianjurkan untuk berjalan kaki, mengendarai sepeda atau menaiki tangga dalam aktivitas rutin mereka di tempat kerjanya. Selanjutnya adalah mengurangi konsumsi alkohol. Walaupun konsumsi alkohol belum menjadi pola hidup yang umum di negara kita, namun konsumsi alkohol semakin hari semakin meningkat seiring dengan perkembangan pergaulan dan gaya hidup, terutama di kota besar. Konsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau 1 gelas per hari dan merokok pada wanita, dapat meningkatkan tekanan darah. Dengan demikian membatasi atau menghentikan

konsumsi alkohol sangat membantu dalam penurunan tekanan darah. Walaupun hal ini sampai saat ini belum terbukti berefek langsung dapat menurunkan tekanan darah, tetapi merokok merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular.<sup>1</sup>

Secara umum, terapi farmakologi pada hipertensi dimulai bila pada pasien hipertensi derajat 1 yang tidak mengalami penurunan tekanan darah setelah > 6 bulan menjalani pola hidup sehat dan pada pasien dengan hipertensi derajat  $\geq 2$ . Beberapa prinsip dasar terapi farmakologi yang perlu diperhatikan untuk menjaga kepatuhan dan meminimalisasi efek samping, yaitu: bila memungkinkan, berikan obat dosis tunggal; berikan obat generik (non-paten) bila sesuai dan dapat mengurangi biaya; berikan obat pada pasien usia lanjut (diatas usia 80 tahun) seperti pada usia 55–80 tahun, dengan memperhatikan faktor komorbid; jangan mengkombinasikan *angiotensin converting enzyme inhibitor* (ACE-i) dengan *angiotensin II receptor blockers* (ARBs); berikan edukasi yang menyeluruh kepada pasien mengenai terapi farmakologi; lakukan pemantauan efek samping obat secara teratur.<sup>1</sup>

Berdasarkan algoritme tatalaksana hipertensi *A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension*, dapat dipahami bahwa yang menjadi dasar utama adalah pola hidup sehat. Bila pasien tidak mengalami penurunan tekanan darah setelah > 6 bulan menjalani gaya hidup sehat, maka diberikan satu golongan obat untuk hipertensi derajat 1 pilihan awal berupa golongan thiazide dan pertimbangkan juga golongan ACEI dan ARB, BB dan CCB. Dan kombinasi dua golongan obat yang cara kerjanya berbeda untuk hipertensi derajat 2, contohnya golongan thiazide dan ACEI.<sup>9</sup>

Penatalaksanaan secara farmakologis pada pasien ini juga telah sesuai dengan JNC 8 bahwa terapi farmakologis dimulai pada tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau diastolic  $\geq 90$  mmHg dengan target terapi untuk sistolik < 150 mmHg dan diastolic < 90 mmHg. Menurut JNC 8, pemberian obat dapat diawali dengan golongan obat diuretic tiazid atau ACE-inhibitor, atau ARB atau CCB. Pemberian dapat diberikan secara tunggal atau kombinasi

dengan strategi berikut: 1) Memberikan obat tunggal hingga dosis maksimal sebelum menambahkan obat kedua, 2) Memberikan obat kedua sebelum obat pertama mencapai dosis maksimal, 3) Memulai dua obat bersamaan dari golongan berbeda, dengan dosis kombinasi. Pada pasien diberikan Amlodipin 1x10mg dan Captopril 2x25mg sebagai terapi untuk menurunkan tekanan darah pasien.<sup>9</sup>

Pembinaan pada pasien ini dilakukan dengan mengintervensi pasien beserta keluarga sebanyak 3 kali, dimana dilakukan kunjungan pertama. Pada kunjungan keluarga pertama dilakukan pendekatan dan perkenalan terhadap pasien serta menerangkan maksud dan tujuan kedatangan, diikuti dengan anamnesis tentang keluarga dan perihai penyakit yang telah diderita. Dari hasil kunjungan tersebut, sesuai konsep *Mandala of Health*, dari segi perilaku kesehatan pasien masih mengutamakan kuratif daripada preventif dan memiliki pengetahuan yang kurang tentang penyakit-penyakit yang ia derita.

*Human biology*, pasien mengetahui bahwa dirinya memiliki riwayat hipertensi. Namun pasien belum mengetahui bahwa penyakit hipertensi yang menyebabkan pasien menimbulkan keluhan-keluhan yang mengganggu aktivitasnya. Selain itu, pasien belum rutin memeriksakan tekanan darahnya, dan belum rajin kontrol untuk mengambil obat hipertensinya.

Lingkungan psikososial, pasien merasa bahagia dengan keadaan keluarganya saat ini, hubungan antar anggota keluarga juga terbilang cukup dekat.

Ekonomi, uang untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga bergantung pada adik dan keponakan pasien sebagai tulang punggung keluarga. Adik pasien bekerja sebagai buruh. Sedangkan keponakan pasien bekerja sebagai karyawan swasta. Adik dan keponakan pasien mengatakan bahwa dengan pendapatan dari pekerjaannya tersebut hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan sulit untuk menabung untuk melakukan perencanaan keluarga. Namun pasien telah memiliki asuransi kesehatan BPJS sehingga dapat dikatakan bahwa pasien sudah cukup

memanfaatkan pelayanan kesehatan pemerintah.

Dalam hal lingkungan rumah, pasien sesekali keluar rumah untuk bersosialisasi dengan tetangga sekitar rumah. Pasien cukup sering mengikuti kegiatan pengajian rutin yang diselenggarakan lingkungan sekitar. Lingkungan fisik, pemukiman sekitar tidak padat penduduk. Lingkungan tampak tidak teratur karena masih dikelilingi hutan dan kebun.

*Life style*, pola makan sudah sesuai dengan anjuran dokter, karena pasien masih mengkonsumsi makanan tinggi garam dan berminyak. Perilaku olahraga ringan tiap harinya sudah dijalani. Keadaan rumah belum ideal, rumah cukup luas namun kurang bersih dan rapi, rumah pasien memiliki septiktank dan pencahayaan, serta ventilasi yang cukup baik.

Kunjungan kedua dilaksanakan untuk melakukan intervensi terhadap pasien dengan menggunakan media lembar balik tentang penyakit hipertensi dari definisi sampai komplikasinya dan leaflet mengenai makanan yang dianjurkan dan yang tidak dianjurkan untuk pasien. Pada kunjungan kedua ini juga dilakukan pemeriksaan tekanan darah terhadap pasien dengan menggunakan alat spigmomanometer jenis jarum dan didapatkan tekanan darah sebesar 180/100 mmHg.

Sebelum intervensi dilakukan, pasien diberikan kuisisioner yang berisi pertanyaan tentang pengetahuan pasien mengenai penyakit hipertensi. Ini bertujuan sebagai indikator keberhasilan intervensi. Ketika intervensi dilakukan, keluarga pasien yaitu adik juga turut serta mendampingi dan mendengarkan apa yang disampaikan pada pasien. Intervensi ini dilakukan dengan tujuan untuk merubah pengetahuan sikap dan perilaku pasien tentang penyakit hipertensi dan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien.

Evaluasi intervensi mengenai pengetahuan, sikap dan tindakan terhadap penyakit hipertensi kepada pasien dan keluarga dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan hasil  $\leq 50\%$  tergolong rendah, 51-75% sedang dan  $> 75\%$  tinggi. Kuesioner diberikan *pre* dan *post* intervensi dan didapatkan hasil yang memuaskan. Pengetahuan pasien dan keluarga yang pada awalnya masih tergolong rendah sudah

mengalami peningkatan menjadi tinggi (44,3% menjadi 89,23%). Perubahan juga terlihat pada kedua aspek lainnya yaitu peningkatan sikap dari sedang menjadi tinggi (66,21% menjadi 81,29%), dan tindakan dari rendah menjadi sedang (50% menjadi 60%).

Ada beberapa langkah sebelum orang mengadopsi perilaku baru. Pertama adalah *awareness* (kesadaran) yaitu menyadari stimulus tersebut dan mulai tertarik (*interest*). Selanjutnya, orang tersebut akan menimbang-nimbang baik atau tidaknya stimulus tersebut (*evaluation*) dan mencoba melakukan apa yang dikehendaki oleh stimulus (*trial*). Pada tahap akhir adalah adoption, berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya.<sup>10</sup>

Edukasi pada pasien hipertensi meliputi pemantauan tekanan darah, konsumsi obat secara rutin, pemantauan efek samping obat, olahraga atau meningkatkan aktivitas fisik, dan mengurangi asupan garam. Dengan tujuan tekanan darah dapat terkontrol dengan target tekanan darah yang telah banyak direkomendasikan oleh berbagai studi pada pasien hipertensi dengan penyakit jantung dan pembuluh darah, adalah tekanan darah sistolik  $< 140$  mmHg dan atau tekanan darah diastolik  $< 90$  mmHg.

Edukasi juga memuat tentang gaya hidup yang baik dengan olahraga sesuai dengan kondisi penyakit pasien. Berdasarkan aturan terakhir yang dikeluarkan oleh PERKI, Olahraga yang dilakukan secara teratur sebanyak 30-60 menit/hari, minimal 3 hari/minggu, dapat menolong penurunan tekanan darah. Pasien dianjurkan untuk jalan pagi di sekitar rumah. Edukasi ini disampaikan menggunakan media lembar balik.

Rekomendasi PERKI, penderita hipertensi dianjurkan untuk asupan garam yang tidak melebihi 2 gr/ hari. Ini dapat di aplikasikan dalam makanan sehari-hari yang jadwalnya dietnya dapat disusun dan dibantu dengan mengikuti media lembar balik yang telah disediakan.

## Simpulan

Pada pasien lansia, Ny. E terdapat beberapa faktor internal dan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi tekanan darah diantaranya usia dan kurangnya pengetahuan.

Telah dilakukan penatalaksanaan pada pasien secara holistik dan komprehensif, *patient center*, family appropriated. Terdapat perubahan perilaku pada Ny. E untuk mengontrol tekanan

darahnya terlihat setelah pasien diberikan intervensi dan akhirnya mengubah pola hidupnya menjadi lebih sehat.

#### Daftar Pustaka

1. PERKI (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia). Pedoman tatalaksana kardiovaskuler Indonesia [internet]. Jakarta: PERKI; 2015 [disitasi tanggal 9 Mei 2017]. Tersedia dari: [www.inaheart.org/Pedoman\\_TataLaksana\\_Gagal\\_Jantung\\_2015.pdf](http://www.inaheart.org/Pedoman_TataLaksana_Gagal_Jantung_2015.pdf)
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Laporan riset kesehatan dasar (riskesdas) 2013. Jakarta: Balitbangkes; 2014.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Profil kesehatan Provinsi Lampung tahun 2015. Lampung [internet]. 2016 [Disitasi tanggal 9 Mei 2017]; Tersedia dari: [dinkes.lampungprov.go.id/profil-kesehatan-lampung-2015/](http://dinkes.lampungprov.go.id/profil-kesehatan-lampung-2015/)
4. Ritu J. Pengobatan alternative untuk mengatasi tekanan darah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2011.
5. Price S, Wilson L. Patofisiologi: konsep klinis proses penyakit. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 2006.
6. Martono, H. Proses Penuaan pada Lanjut usia. Dalam: Martono, H, Pranarka, K, editor. Buku Ajar Boedhi Darmaja Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut). Edisi ke-4. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2011.
7. Yogiantoro M. Ilmu penyakit dalam. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006.
8. European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. Jour of Hypertension. 2013; 31: 1281-357.
9. Bell K, Twigg J, Olin BR. Hypertension: the silent killer: update JNC-8 guideline recommendations. Alabama Pharmacy Association; 2015.
10. Notoatmojo S. Pendidikan dan perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2003.