



Hipertensi Esensial: Diagnosis dan Tatalaksana Terbaru pada Dewasa

Steven Johanes Adrian, Tommy

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyebab terbesar morbiditas penyakit di dunia; penderita hipertensi diperkirakan akan mencapai 1,5 miliar pada tahun 2025 dan kematian dapat mencapai 9,4 juta individu. Hipertensi didefinisikan sebagai kondisi tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg atau diastolik ≥ 80 mmHg; 80 – 95% kasus hipertensi esensial. Dua faktor utama berkaitan dengan kasus hipertensi esensial adalah faktor genetik dan lingkungan. Tatalaksana kombinasi nonfarmakologis dan farmakologis dengan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti stadium hipertensi, saat mulai pengobatan, jenis obat, target tekanan darah, komorbiditas, kontrol berkala, dan kriteria rujukan.

Kata kunci: Hipertensi esensial, pedoman klinis, terapi kombinasi.

ABSTRACT

Hypertension causes a considerable morbidity in the world. There will be 1.5 billion hypertensive patients with mortality up to 9.4 million in 2025. Hypertension is defined as systolic blood pressure ≥ 130 mmHg or diastolic blood pressure ≥ 80 mmHg. Approximately 80-95% cases are essential hypertension. The most important factors associated with essential hypertension are genetic and environmental factors. The recommended treatment consists of pharmacological and non-pharmacological methods, considering the stage of hypertension, initiation, class of drugs, blood pressure target, comorbidities, follow-up, and referral criteria. **Steven Johanes Adrian, Tommy. Essential Hypertension: Recent Diagnosis and Management for Adults**

Keywords: Combination therapy, essential hypertension, guidelines.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyebab terbesar morbiditas di dunia, sering disebut sebagai pembunuh diam-diam.¹ Data *World Health Organization* (WHO) 2015 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di dunia mencapai sekitar 1,13 miliar individu, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penderita hipertensi diperkirakan akan terus meningkat mencapai 1,5 miliar individu pada tahun 2025, dengan kematian mencapai 9,4 juta individu.² Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2013 menghasilkan prevalensi hipertensi pada usia ≥ 18 tahun di Indonesia mencapai 25,8%, yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan dan/atau memiliki riwayat minum obat hanya 9,5%, menunjukkan bahwa sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis dan terjangkau oleh tim pelayanan kesehatan.³

Hipertensi didefinisikan sebagai kondisi tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg atau diastolik ≥ 80 mmHg.⁴ Sekitar 80 – 95%

merupakan hipertensi esensial yang berarti tidak ada penyebab spesifik.¹ Kondisi ini umumnya jarang menimbulkan gejala dan sering tidak disadari, sehingga dapat menimbulkan morbiditas lain seperti gagal jantung kongestif, hipertrofi ventrikel kiri, *stroke*, gagal ginjal stadium akhir, atau bahkan kematian.¹

Perkembangan terbaru serta implementasi diagnosis dan tatalaksana hipertensi esensial terbaru menjadi salah satu elemen penting untuk tercapainya kualitas kesehatan serta perawatan medis sesuai standar.^{2,5}

DIAGNOSIS

Gejala dan Tanda

Pada umumnya, penderita hipertensi esensial tidak memiliki keluhan. Keluhan yang dapat muncul antara lain: nyeri kepala, gelisah, palpitasi, pusing, leher kaku, penglihatan kabur, nyeri dada, mudah lelah, dan impotensi. Nyeri kepala umumnya pada hipertensi berat, dengan ciri khas nyeri regio oksipital terutama

pada pagi hari.² Anamnesis identifikasi faktor risiko penyakit jantung, penyebab sekunder hipertensi, komplikasi kardiovaskuler, dan gaya hidup pasien^{1,6} secara umum dapat dilihat pada tabel 1.

Perbedaan Hipertensi Esensial dan Sekunder

Evaluasi jenis hipertensi dibutuhkan untuk mengetahui penyebab. Peningkatan tekanan darah yang berasosiasi dengan peningkatan berat badan, faktor gaya hidup (perubahan pekerjaan menyebabkan penderita bepergian dan makan di luar rumah), penurunan frekuensi atau intensitas aktivitas fisik, atau usia tua pada pasien dengan riwayat keluarga dengan hipertensi kemungkinan besar mengarah ke hipertensi esensial. Labilitas tekanan darah, mendengkur, prostatisme, kram otot, kelemahan, penurunan berat badan, palpitasi, intoleransi panas, edema, gangguan berkemih, riwayat perbaikan koarktasio, obesitas sentral, wajah membulat, mudah memar, penggunaan obat-obatan atau zat terlarang, dan tidak adanya riwayat



hipertensi pada keluarga mengarah pada hipertensi sekunder.⁴

Pemeriksaan Fisik

Penderita dapat terlihat sakit ringan hingga berat jika terjadi komplikasi. Tekanan darah meningkat. Pemeriksaan lain seperti status neurologis dan pemeriksaan fisik jantung.⁶

Pemeriksaan Laboratorium

Antara lain hemoglobin dan/atau hematokrit, gula darah puasa, HbA_{1c}, profil lipid: kolesterol total, LDL, HDL, trigliserida, kadar natrium, kalium, dan kalsium, asam urat, *thyroid stimulating hormone* (TSH), kreatinin, dan eGFR. Urinalisis mencakup pemeriksaan mikroskopis, protein urin *dipstick* atau rasio albumin : kreatinin, dan EKG 12 *lead*.^{1,4,7}

Pengukuran Tekanan Darah

Diagnosis hipertensi dan tatalaksana yang tepat membutuhkan metode pengukuran tekanan darah yang akurat. Pengukuran tekanan darah menggunakan merkuri telah ditinggalkan terutama karena masalah toksisitas merkuri, digantikan dengan alat *oscillometer*, yang menggunakan sensor untuk mendeteksi pulsasi saat inflasi dan deflasi *cuff*.

Pada tahap persiapan, pasien harus santai, duduk di kursi selama > 5 menit. Pasien juga harus menghindari kafein, olahraga, dan merokok paling tidak 30 menit sebelum pengukuran. Pasien harus mengosongkan kandung kemih. Pasien ataupun pemeriksa tidak boleh berbicara saat persiapan dan pengukuran. Pengukuran saat pasien berbaring atau duduk pada meja pemeriksaan tidak memenuhi kriteria.

Pengukuran tekanan darah harus dengan alat yang telah dikalibrasi periodik. Lengan pasien diletakkan pada meja, posisi *cuff* pada lengan pasien setinggi atrium kanan (pertengahan sternum). Ukuran *cuff* harus sesuai. Pada pengukuran pertama, tekanan darah diukur di kedua lengan, pengukuran berikutnya menggunakan lengan dengan tekanan darah tertinggi. Pengukuran diulang dengan jeda 1-2 menit. Palpasi dilakukan pada a. radialis untuk menentukan sistolik saat pulsasi hilang, kemudian *cuff* dikembangkan lagi sebanyak 20-30 mmHg. Penurunan *cuff* dilakukan dengan kecepatan 2 mmHg per detik, sambil mendengarkan bunyi *Korotkoff*. Gunakan rata-rata ≥ 2 kali pengukuran tekanan darah pada

≥ 2 kesempatan untuk menentukan tekanan darah.⁴

Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan pedoman hipertensi *American*

Tabel 1. Anamnesis penderita hipertensi.⁷

Faktor Risiko
Riwayat hipertensi, penyakit jantung, stroke, penyakit ginjal pribadi dan di keluarga
Riwayat faktor risiko pribadi dan di keluarga (contoh: hiperkolesterolemia familial)
Riwayat merokok
Riwayat diet dan konsumsi garam
Konsumsi alkohol
Kurang aktivitas fisik/ gaya hidup tidak aktif
Riwayat disfungsi ereksi
Riwayat tidur, merokok, sleep apnoea (informasi juga dapat diberikan oleh pasangan)
Riwayat hipertensi pada kehamilan/pre-eklampsia

Kemungkinan Hipertensi Sekunder
Awitan hipertensi derajat 2 atau 3 usia muda (< 40 tahun), perkembangan hipertensi tiba-tiba, atau tekanan darah cepat memburuk pada pasien usia tua
Riwayat penyakit ginjal/traktus urinarius
Penggunaan obat/penyalahgunaan zat/terapi lainnya: kortikosteroid, vasokonstriktor nasal, kemoterapi, <i>yohimbine</i> , <i>liquorice</i>
Episode berulang berkeringat, nyeri kepala, ansietas, atau palpitasi, sugestif <i>phaeochromocytoma</i>
Riwayat hipokalemia spontan atau terprovokasi diuretik, episode kelemahan otot, dan tetani (hiperaldosteronisme)
Gejala penyakit tiroid/ hiperparatiroidisme
Riwayat kehamilan saat ini dan/atau penggunaan kontrasepsi oral
Riwayat <i>sleep apnoea</i>

Riwayat dan Gejala <i>Hypertension Mediated Organ Damage</i> (HMOD), Penyakit Kardiovaskuler, Stroke, Penyakit Ginjal
Otak dan mata: Nyeri kepala, vertigo, sinkop, gangguan penglihatan, <i>transient ischemic attack</i> (TIA), defisit motorik atau sensorik, <i>stroke</i> , revaskularisasi karotis, gangguan kognisi, demensia (pada lanjut usia)
Jantung: Nyeri dada, sesak napas, edema, infark miokard, revaskularisasi koroner, sinkop, riwayat berdebar-debar, aritmia (terutama AF), gagal jantung
Ginjal: Haus, poliuria, nokturia, hematuria, infeksi traktus urinarius
Arteri perifer: Ekstremitas dingin, klaudikasio intermiten, jarak berjalan bebas nyeri, nyeri saat istirahat, revaskularisasi perifer
Riwayat Penyakit Ginjal Kronis (contoh: penyakit ginjal polistik) pribadi atau keluarga

Penggunaan Obat Anti-hipertensi
Penggunaan obat antihipertensi sekarang/dahulu, termasuk efektivitas dan intoleransi pengobatan sebelumnya
Ketaatan berobat

Tabel 2. Pemeriksaan fisik penderita hipertensi.⁷

Habitus Tubuh
Tinggi dan berat badan, pengukuran indeks massa tubuh
Lingkar pinggang
Tanda HMOD (<i>Hypertension-Mediated Organ Damage</i>)
Pemeriksaan neurologis dan status kognitif
Pemeriksaan funduskopi untuk retinopati hipertensi
Palpasi dan auskultasi jantung serta arteri karotis
Palpasi arteri perifer
Perbandingan tekanan darah kedua lengan (paling tidak sekali)
Hipertensi Sekunder
Inspeksi kulit: bercak <i>cafe-au-lait</i> pada neurofibromatosis (<i>phaeochromocytoma</i>)
Palpasi ginjal untuk meraba pembesaran pada penyakit ginjal polistik
Auskultasi jantung dan arteri renalis untuk <i>murmur</i> yang menunjukkan koartasio aorta atau hipertensi renovaskuler
Perbandingan pulsasi radial dan femoral
Tanda penyakit <i>Cushing</i> atau akromegali
Tanda penyakit tiroid

Tabel 3. Klasifikasi hipertensi pada dewasa (ACC/AHA).⁴

Kategori Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik		Tekanan Darah Diastolik
Normal	< 120 mmHg	dan	< 80 mmHg
Meningkat (<i>Elevated</i>)	120-129 mmHg	dan	< 80 mmHg
Hipertensi			
Stadium 1	130-139 mmHg	atau	80-89 mmHg
Stadium 2	≥ 140 mmHg	atau	≥ 90 mmHg



College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA) tahun 2017, tekanan darah diklasifikasikan menjadi normal, meningkat (*elevated*), hipertensi stadium 1 dan 2. Klasifikasi hipertensi stadium 1 diubah dari sebelumnya karena data risiko penyakit jantung dengan sistole/diastole, modifikasi gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah, dan studi acak terkontrol mengenai pengobatan antihipertensi. Risiko penyakit jantung meningkat progresif pada tekanan darah 130-139/85-89 mmHg dibandingkan dengan < 120/80 mmHg.⁴

Indonesia sampai saat ini masih mengacu pada kriteria hipertensi dari *Joint National Committee (JNC) VII*. Berdasarkan pedoman hipertensi JNC VII tahun 2003, tekanan darah diklasifikasikan menjadi normal, pre-hipertensi, hipertensi stadium 1 dan 2.

TATALAKSANA

Non-Farmakologis

Intervensi non-farmakologis merupakan salah satu cara efektif untuk menurunkan tekanan darah; yang telah terbukti dengan uji klinis adalah penurunan berat badan, *Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)*, diet rendah garam, suplemen kalium, peningkatan aktivitas fisik, dan pengurangan konsumsi alkohol. (Tabel 5). Intervensi lain berupa

konsumsi probiotik, diet tinggi protein, serat, minyak ikan, suplemen kalsium atau magnesium, terapi perilaku dan kognitif, belum banyak didukung data dan penelitian yang kuat.⁴

Farmakologis

Tatalaksana hipertensi berbasis-risiko penyakit kardiovaskuler dan tekanan darah lebih efisien dan efektif dari segi biaya jika dibanding berbasis tekanan darah saja.⁴ Terapi hipertensi direkomendasikan sebagai pencegahan sekunder penyakit kardiovaskuler rekuren pada pasien klinis penyakit kardiovaskuler dan rata-rata sistole 130 mmHg atau diastole 80 mmHg, serta pada dewasa dengan perkiraan risiko 10 tahun penyakit kardiovaskuler aterosklerotik (ASCVD) 10% atau lebih dengan rata-rata sistole 130 mmHg atau diastole 80 mmHg.⁴

Penyakit kardiovaskuler yang termasuk ASCVD adalah *coronary heart disease (CHD)*, gagal jantung kongestif, dan *stroke* (penghitungan risiko ASCVD dapat dilakukan di *website*: <http://tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator-Plus/>)

Berdasarkan algoritma (Gambar 1), penderita hipertensi stadium 1 atau peningkatan tekanan darah yang memiliki risiko 10 tahun ASCVD < 10% mendapat tatalaksana non-

farmakologis dan evaluasi tekanan darah setelah 3-6 bulan. Penderita hipertensi stadium 1 dengan risiko 10 tahun ASCVD $\geq 10\%$ akan ditatalaksana menggunakan obat anti-hipertensi dan tatalaksana non-farmakologis, tekanan darah dievaluasi setelah 1 bulan. Penderita hipertensi stadium 2 harus dievaluasi atau dirujuk ke layanan kesehatan primer dalam 1 bulan setelah diagnosis, mendapat terapi non-farmakologis dan obat anti-hipertensi (dengan 2 obat berbeda jenis), dan evaluasi tekanan darah setelah 1 bulan. Penderita hipertensi dengan tekanan darah sistolik ≥ 180 mmHg atau diastolik ≥ 110 mmHg perlu dievaluasi dan ditatalaksana segera dengan obat anti-hipertensi (paling lambat dalam 1 minggu). Pada dewasa dengan tekanan darah normal, evaluasi dapat diulang setiap tahun.⁴

Indonesia masih mengacu pada algoritma yang diterbitkan oleh JNC VII dalam penatalaksanaan hipertensi (Gambar 2). Pilihan terapi dimulai dengan modifikasi gaya hidup. Kemudian pemberian obat disesuaikan dengan stadium hipertensi dan indikasi yang mendukung lainnya seperti gagal jantung, riwayat infark miokardium, risiko tinggi penyakit koroner, diabetes, penyakit ginjal kronis, dan riwayat *stroke* berulang.⁸

Tabel 4. Klasifikasi hipertensi dan terapi inisial pada dewasa (JNC VII).⁸

Klasifikasi Tekanan Darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)	Modifikasi Gaya Hidup	Terapi Inisial
Normal	< 120	Dan < 80	Dianjurkan	Tidak ada indikasi penggunaan anti-hipertensi.
Pre-Hipertensi	120 – 139	Atau 80 – 89	Ya	Tidak ada indikasi penggunaan anti-hipertensi.
Hipertensi Stadium 1	140 – 159	Atau 90 – 99	Ya	Diuretik (Tiazid) untuk sebagian besar kasus. Dapat dipertimbangkan: Penghambat ACE, ARB, Penyekat Beta, CCB, atau kombinasi.
Hipertensi Stadium 2	≥ 160	Atau ≥ 100	Ya	Kombinasi dua jenis obat pada sebagian besar kasus. (Diuretik (Tiazid) dan Penghambat ACE atau ARB atau Penyekat Beta atau CCB).

Tabel 5. Intervensi non-farmakologis dalam tatalaksana hipertensi.⁴

	Intervensi Non-Farmakologis	Dosis	Perkiraan Penurunan Tekanan Darah Sistolik	
			Hipertensi	Normotensi
Penurunan berat badan	Berat / lemak tubuh	Tujuan utama adalah berat badan ideal, minimal penurunan 1 kg pada individu <i>overweight</i> . Diharapkan penurunan 1 mmHg / 1 kg penurunan berat badan.	± 5 mmHg	$\pm 2/3$ mmHg
Diet sehat	DASH	Diet kaya buah, sayur, gandum, rendah lemak (rendah lemak jenuh dan total).	± 11 mmHg	± 3 mmHg
Diet rendah garam	Diet natrium	Target optimal < 1500 mg/hari, minimal < 1000 mg/hari.	$\pm 5/6$ mmHg	$\pm 2/3$ mmHg
Diet tinggi kalium	Diet kalium	Target 3500 – 5000 mg/hari, dianjurkan untuk mengonsumsi makanan kaya kalium.	$\pm 4/5$ mmHg	± 2 mmHg
Aktivitas fisik	Aerobik	90 – 150 menit/minggu, 65-75% <i>heart rate reserve</i> .	$\pm 5/8$ mmHg	$\pm 2/4$ mmHg
	<i>Dynamic resistance</i>	90 – 150 menit/minggu, 50-80% minimal 1 repetisi, 6 gerakan, 3 set / gerakan, 10 repetisi / set.	± 4 mmHg	± 2 mmHg
	<i>Isometric resistance</i>	4 x 2 menit (<i>hand grip</i>), 1 menit istirahat antar gerakan, 30-40% kontraksi volunter maksimal, 3 sesi / minggu selama 8 – 10 minggu.	± 5 mmHg	± 4 mmHg
Pembatasan konsumsi alkohol	Konsumsi alkohol	Ditujukan untuk pecandu alkohol, Laki-laki: ≤ 2 gelas/hari Perempuan: ≤ 1 gelas/hari.	± 4 mmHg	± 3 mmHg

Diadaptasi dari Table 15. Best Proven Nonpharmacological Interventions for Prevention and Treatment of Hypertension. Sumber: 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APHA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults.⁴



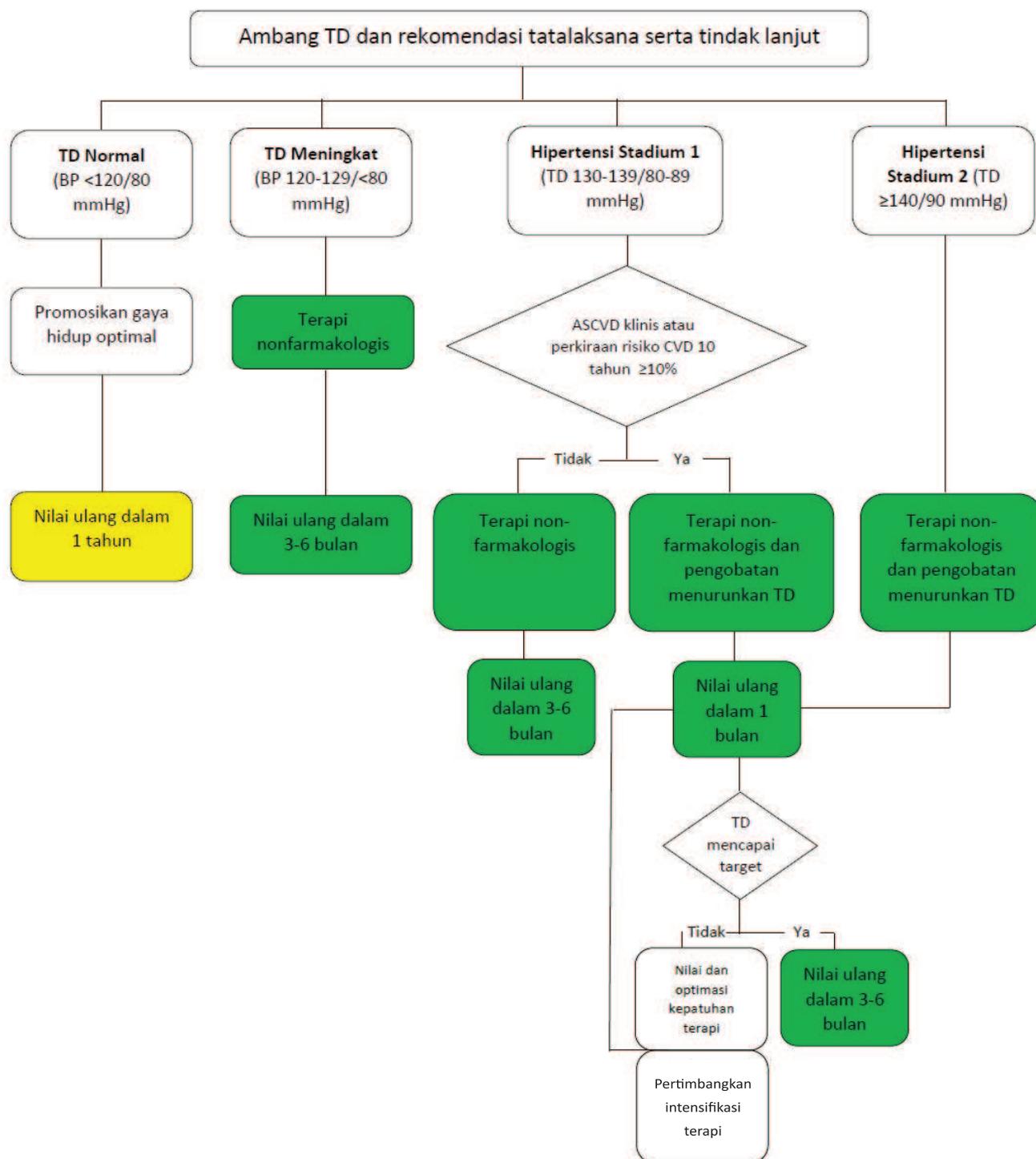
Strategi Tatalaksana Farmakologis Hipertensi Esensial

Strategi tatalaksana hipertensi sebelumnya difokuskan pada penggunaan berbagai jenis monoterapi, peningkatan dosis, atau penggantian monoterapi. Namun, peningkatan dosis monoterapi hanya sedikit menurunkan tekanan darah dan

meningkatkan efek samping.^{4,7} Strategi yang sedang dikembangkan menganjurkan terapi kombinasi, *single pill combination (SPC) therapy* untuk meningkatkan ketaatan, dan penggunaan SPC sebagai terapi awal kebanyakan penderita hipertensi, kecuali pada lanjut usia dan tekanan darah normal-tinggi.⁷ Terapi kombinasi awal lebih efektif daripada

monoterapi dosis maksimal. Kombinasi obat juga telah terbukti aman dan dapat ditoleransi. Pada hipertensi yang tidak dapat terkontrol dengan kombinasi 2 obat dapat ditambahkan obat ketiga; namun kombinasi 3 obat tidak direkomendasikan sebagai terapi awal.⁷

Kombinasi 2 obat yang direkomendasikan



Gambar 1. Ambang batas tekanan darah dan rekomendasi untuk tatalaksana dan tindak lanjut.⁴



adalah penghambat *angiotensin converting enzyme* (ACE)/ *angiotensin II receptor blockers* (ARBs) dengan *calcium channel blockers* (CCBs)/ diuretik, penyekat beta dengan diuretik atau obat jenis lain merupakan alternatif jika terdapat indikasi penggunaan penyekat beta seperti angina, pasca-infark miokard, gagal jantung, dan pengontrolan denyut jantung. Monoterapi diberikan pada penderita hipertensi stadium 1 dengan sistolik < 150 mmHg, pasien risiko sangat tinggi dengan tekanan darah normal-tinggi, atau pasien lansia. Pada hipertensi resisten, dapat ditambahkan spironolakton.⁷

Prinsip Umum Terapi Anti-hipertensi

Tatalaksana dasar adalah kombinasi obat anti-hipertensi dengan modifikasi gaya hidup.^{4,5} Terapi farmaka tidak hanya menurunkan

tekanan darah namun sekaligus mengurangi risiko *stroke* dan kematian.^{4,5}

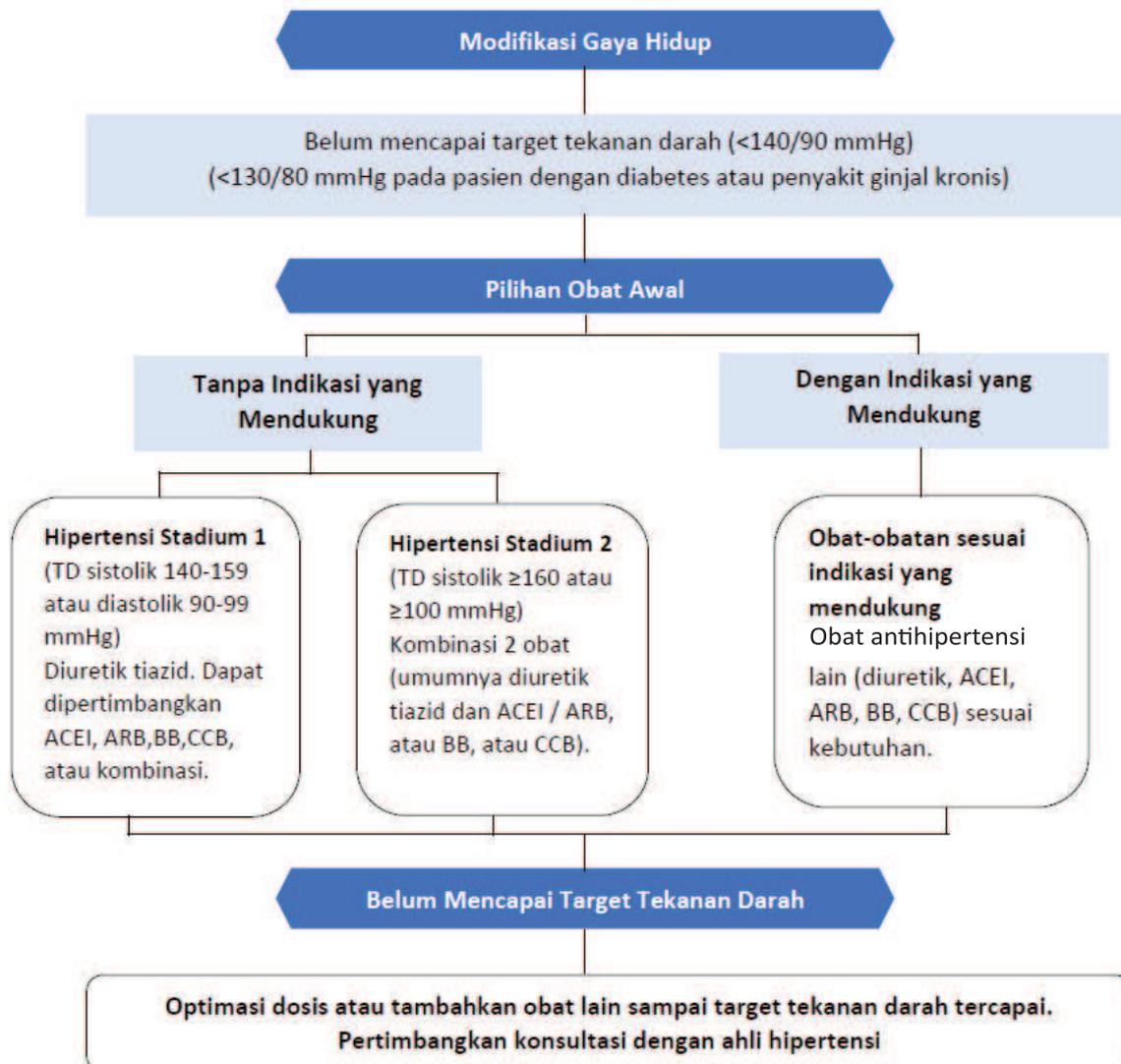
Beberapa jenis obat dapat menurunkan tekanan darah (Tabel 6). Jenis obat untuk terapi awal didasarkan pada efektivitasnya dalam mengurangi kejadian klinis serta ditoleransi dengan baik, antara lain: diuretik tiazid, penghambat ACE, ARBs, dan CCBs.^{4,7}

Terapi awal hipertensi umumnya menggunakan satu jenis obat; kombinasi dengan jenis obat lain direkomendasikan pada hipertensi stadium 2 atau rerata tekanan darah > 20/10 mmHg melebihi tekanan darah target.⁴ Beberapa hal lain yang perlu diperhatikan dalam penentuan jenis obat antara lain usia, interaksi obat, komorbiditas, dan keadaan sosioekonomi.^{4,7}

Kombinasi obat dengan mekanisme kerja sama perlu dihindari; misalnya kombinasi obat penghambat ACE dengan ARBs, karena efektivitas masing-masing obat akan berkurang dan risiko efek samping meningkat.⁴

Target Tekanan Darah pada Hipertensi Esensial

Penurunan tekanan darah penderita hipertensi dapat menurunkan risiko penyakit lain. Penderita hipertensi dengan komorbid penyakit lain seperti *stroke* direkomendasikan mencapai tekanan darah < 130/80 mmHg. Target penurunan tekanan darah pada hipertensi esensial masih diperdebatkan karena memerlukan pengawasan luaran jangka panjang; dapat dipertimbangkan target tekanan darah < 130/80 mmHg.⁴



Gambar 2. Algoritma tatalaksana hipertensi.⁸



Tabel 6. Obat anti-hipertensi oral.⁴

Golongan Obat	Nama Obat	Rentang Dosis (mg/hari)	Frekuensi	Keterangan
Lini Pertama				
Diuretik (Tiazid)	Klortalidon	12.5-25	1	Klortalidon menjadi pilihan utama karena waktu paruh panjang dan terbukti secara ilmiah menurunkan risiko penyakit serebrovaskuler. Perhatikan kadar natrium, kalium, asam urat, dan kalsium. Waspada pada pasien dengan riwayat gout akut.
	Hidroklorotiazid	25-50	1	
	Indapamid	1.25-2.5	1	
	Metolazon	2.5-5	1	
Penghambat ACE	Benazepril	10-40	1 atau 2	Tidak untuk dikombinasikan dengan ARB atau inhibitor renin. Terdapat peningkatan risiko hiperkalemia, terutama pada pasien gagal ginjal kronik atau pengguna obat hemat kalium. Terdapat risiko gagal ginjal akut pada pasien dengan stenosis arteri renal bilateral. Tidak digunakan pada pasien dengan riwayat angioedema pada penghambat ACE. Hindari pada kehamilan.
	Kaptopril	12.5-15	2 atau 3	
	Enalapril	5-40	1 atau 2	
	Fosinopril	10-40	1	
	Lisinopril	10-40	1	
	Moesipril	7.5-30	1 atau 2	
	Perindopril	4-16	1	
	Kuinapril	10-80	1 atau 2	
	Ramipril	2.5-20	1 atau 2	
Trandolapril	1-4	1		
ARB	Azilsartan	40-80	1	Tidak untuk dikombinasikan dengan ARB atau inhibitor renin. Terdapat peningkatan risiko hiperkalemia, terutama pada pasien gagal ginjal kronik atau pengguna obat hemat kalium. Terdapat risiko gagal ginjal akut pada pasien dengan stenosis arteri renal bilateral. Tidak digunakan pada pasien dengan riwayat angioedema pada ARB. Hindari pada kehamilan.
	Candesartan	8-32	1	
	Eprosartan	600-800	1 atau 2	
	Irbesartan	150-300	1	
	Losartan	50-100	1 atau 2	
	Olmesartan	20-40	1	
	Telmisartan	20-80	1	
	Valsartan	80-320	1	
CCB - Dihidropiridin	Amlodipin	2.5-10	1	Hindari penggunaan pada pasien gagal jantung (amlodipin atau felodipin masih dapat dipertimbangkan). Terkait <i>dose-related pedal edema</i> .
	Felodipin	2.5-10	1	
	Isradipin	5-10	2	
	Nikardipin SR	60-120	2	
	Nifedipin LA	30-90	1	
	Nisoldipin	17-34	1	
CCB – Non-Dihidropiridin	Diltiazem ER	120-360	1	Hindari penggunaan rutin dengan penyekat beta (risiko bradikardia dan blokade jantung). Tidak digunakan pada pasien gagal jantung.
	Verapamil IR	120-360	3	
	Verapamil SR	120-360	1 atau 2	
	Verapamil-delayed onset ER	100-300	1 (sore hari)	
Lini Kedua				
Diuretik (Loop)	Bumetanide	0.5-2	2	Beberapa menjadi pilihan pada pasien gagal jantung simptomatik.
	Furosemide	20-80	2	
	Torsemide	5-10	1	
Diuretik (Hemat Kalium)	Amiloride	5-10	1 atau 2	Merupakan agen monoterapi dengan efektivitas anti-hipertensi minimal. Kombinasi terapi dengan tiazid dapat dipertimbangkan pada pasien hipokalemia yang sebelumnya mendapatkan monoterapi tiazid. Tidak digunakan pada pasien dengan GFR < 45 ml/menit.
	Triamterene	5-100	1 atau 2	
Diuretik (Antagonis Aldosteron)	Eplerenon	50-100	1 atau 2	Obat pilihan utama pada aldosteronisme primer dan hipertensi resistan. Memiliki risiko ginekomastia dan impotensi (terutama spironolakton). Hindari penggunaan bersama diuretik hemat kalium, atau pada pasien disfungsi renal signifikan. Eplerenon membutuhkan dosis dua kali lebih besar untuk menurunkan tekanan darah.
	Spironolakton	25-100	1	
Penyekat Beta - Kardioselektif	Atenolol	25-100	2	Penyekat beta tidak direkomendasikan sebagai lini pertama kecuali pasien disertai penyakit jantung iskemik atau gagal jantung. Dapat digunakan pada pasien dengan gangguan saluran napas (bronkospastik). Bisoprolol dan metoprolol suksinat menjadi pilihan pada pasien gagal jantung. Hindari penghentian obat mendadak.
	Betaxolol	5-20	1	
	Bisoprolol	2.5-10	1	
	Metoprolol Tartrat	100-200	2	
	Metoprolol Suksinat	50-200	1	
Penyekat Beta – Kardioselektif dan Vasodilator	Nebivolol	5-40	1	Dapat menginduksi vasodilatasi. Hindari penghentian obat mendadak.
Penyekat Beta – Non - Kardioselektif	Nadolol	40-120	1	Hindari pada pasien penyakit saluran napas reaktif. Hindari penghentian obat mendadak.
	Propranolol IR	80-160	2	
	Propranolol LA	80-160	1	



Penyekat Beta – Simpatomimetik Intrinsik	Acebutolol	200-800	2	Sebagian besar dihindari, terutama pada pasien penyakit jantung iskemik dan gagal jantung. Hindari penghentian obat mendadak.
	Penbutolol	10-40	1	
	Pindolol	10-60	2	
Penyekat Beta – Kombinasi Reseptor Alfa dan Beta	Carvedilol	12.5-50	2	Carvedilol diutamakan pada pasien gagal jantung. Hindari penghentian obat mendadak.
	Carvedilol Fosfat	20-80	1	
	Labetalol	200-800	2	
Inhibitor Renin	Aliskiren	150-300	1	Tidak digunakan bersama penghambat ACE atau ARB. Merupakan obat kerja sangat panjang. Terdapat peningkatan risiko hiperkalemia pada pasien gagal ginjal kronik atau pada pengguna obat hemat kalium. Dapat menyebabkan gagal ginjal akut pada pasien dengan stenosis arteri renal bilateral. Hindari pada kehamilan.
Penyekat Alfa - 1	Doxazosin	1-16	1	Terkait dengan hipotensi ortostatik, terutama pada pasien lanjut usia. Dapat dipertimbangkan menjadi lini kedua pada pasien hiperplasia prostat jinak.
	Prazosin	2-20	2 atau 3	
	Terazosin	1-20	1 atau 2	
Agonis Alfa 2 Sentral dan obat sentral lainnya	Klonidin oral	0.1-0.8	2	Menjadi pilihan terakhir dalam tatalaksana hipertensi mengingat efek sampingnya terhadap sistem saraf pusat. Hindari penghentian obat mendadak.
	Klonidin <i>patch</i>	0.1-0.3	1 per minggu	
	Metildopa	250-1000	2	
	Guanfasin	0.5-2	1	
Vasodilator	Hidralazin	100-200	2 atau 3	Terkait dengan retensi air dan natrium dan refleks takikardia. Hidralazin terkait dengan <i>lupus-like syndrome</i> akibat obat pada penggunaan dosis tinggi. Minoksidil terkait dengan hirsutisme dan membutuhkan diuretik (<i>Loop</i>). Minoksidil juga dapat menginduksi terjadinya efusi perikardium.
	Minoksidil	5-100	1-3	

Diadaptasi dari Table 18. Oral Antihypertensive Drugs. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults.⁴

Kontrol Tekanan Darah

Kontrol berkala dapat menentukan efektivitas pengobatan dan respons penderita terhadap terapi (**Gambar 1**). Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam kontrol tekanan darah, antara lain: evaluasi kemungkinan hipotensi ortostatik dan efek samping terapi lainnya, kemungkinan penurunan dosis obat, uji laboratorium (elektrolit dan fungsi ginjal), dan pemeriksaan risiko kerusakan organ tubuh.⁴

Kriteria Rujukan⁷

- Diduga hipertensi sekunder,
- Usia < 40 tahun dengan hipertensi stadium 2 yang tidak berkaitan dengan hipertensi sekunder,
- Hipertensi resisten terhadap pengobatan,

- Kebutuhan pemeriksaan lebih lanjut untuk HMOD (*Hypertension-Mediated Organ Damage*),
- Onset hipertensi mendadak (sebelumnya tekanan darah normal), dan
- Pertimbangan klinis dokter.

SIMPULAN DAN SARAN

Tatalaksana hipertensi dimulai dengan tatalaksana non-farmakologis pada tekanan darah 120-130/<80 mmHg. Hipertensi stadium 1 (130-139/80-89 mmHg) perlu tatalaksana farmakologis bila disertai ASCVD secara klinis atau risiko ASCVD dalam 10 tahun $\geq 10\%$ disertai tatalaksana non-farmakologis. Pedoman terbaru juga merekomendasikan penggunaan obat kombinasi dibandingkan

monoterapi dosis tinggi. ESC/ESH merekomendasikan monoterapi sebagai tatalaksana awal, kecuali hipertensi derajat 1 risiko rendah atau pada pasien sangat tua (≥ 80 tahun), ACC/AHA merekomendasikan kombinasi obat pada hipertensi stadium 2 atau rerata tekanan darah > 20/10 mmHg melebihi target tekanan darah. Komorbiditas perlu dipertimbangkan pada pemilihan obat. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut pada prevalensi hipertensi di Indonesia dan efektivitas serta efisiensi rekomendasi tatalaksana terbaru untuk diaplikasikan pada penderita hipertensi di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, et al. Hypertension treatment. Harrison's Principles of Internal Medicine. 19th ed. McGraw-Hill Co, Inc.; 2015 .p. 1622-7
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hipertensi membunuh diam-diam, ketahui tekanan darah anda [Internet]. [cited 2018 Sep 4]. Available from: <http://www.depkes.go.id/article/view/18051600004/hipertensi-membunuh-diam-diam-kenahui-tekanan-darah-anda.html>.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Rischesdas 2013.pdf [Internet]. [cited 2018 Sep 3]. Available from: <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Rischesdas%202013>.
4. Carey RM, Whelton PK, for the 2017ACC/AHA Hypertension guideline writing committee. Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: Synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association hypertension guideline. Ann Intern Med. 2018;168(5):351
5. Nerenberg AK, Zarnke BK, Leung AA, Dasgupta K, Butalia S, McBrien K, et al. Hypertension Canada's 2018 guidelines for diagnosis, risk assessment, prevention, and treatment of hypertension in adults and children. Can J Cardiol. 2018;34(5):506-25.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 5 tahun 2014 tentang panduan praktik klinis bagi dokter di fasilitas pelayanan kesehatan primer [Internet]. 2014: 202-8. Available from: https://peraturan.bkpm.go.id/jdih/userfiles/batang/Permenkes_5_2014.pdf
7. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J. 2018;39(33):3021-104
8. Green LA. JNC 7 Express: New thinking in hypertension treatment. Am Fam Physician. 2003;68(2):228