

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi adalah istilah medis untuk penyakit tekanan darah tinggi. *American Society of Hypertension* (ASH) mendefinisikan hipertensi sebagai suatu sindrom kardiovaskular yang progresif, sebagai akibat dari kondisi lain yang kompleks dan saling berhubungan (Sani, 2008). Secara umum, seseorang dinyatakan menderita hipertensi bila memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. JNC 7 (*The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Prevention and Treatment on High Blood Pressure*) mengklasifikasikan tekanan darah dibagi menjadi normal, prahipertensi, hipertensi tahap I dan hipertensi tahap II. Sedangkan WHO (*World Health Organisation*) membuat kategori yang lebih banyak, yaitu optimal, normal, normal tinggi, hipertensi tingkat I (hipertensi ringan), hipertensi tingkat II (hipertensi sedang), hipertensi tingkat III (hipertensi berat), dan hipertensi sistol terisolasi (*isolated systolic hypertension*) (Sani, 2008).

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC 7

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prahipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tahap I	140-159	90-99
Hipertensi tahap II	≥ 160	≥ 100

[Sumber: Sani, 2008]

Tabel 2. Klasifikasi Tekanan Darah Menurut WHO

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi tingkat I (ringan)	140-159	90-99
Sub-grup perbatasan	140-149	90-94
Hipertensi tingkat II (sedang)	160-179	100-109
Hipertensi tingkat III (berat)	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	> 140	< 90
Sub-grup perbatasan	140-149	< 90

[Sumber: Sani, 2008]

Klasifikasi hipertensi di Indonesia, berdasarkan hasil konsensus Perhimpunan Hipertensi Indonesia, merujuk hasil JNC 7 dan WHO. Pedoman ini disepakati oleh para pakar berdasarkan prosedur standar yang diambil dari negara maju dan negara tetangga dikarenakan data penelitian hipertensi di Indonesia yang berskala nasional dan meliputi jumlah penderita yang banyak masih jarang (Sani, 2008).

2. Etiologi Hipertensi

Penyebab hipertensi esensial tidak diketahui dengan pasti. Hipertensi primer tidak disebabkan oleh faktor tunggal dan khusus. Hipertensi ini disebabkan berbagai faktor yang saling berkaitan. Hipertensi sekunder disebabkan oleh faktor primer yang diketahui, seperti: kerusakan ginjal, gangguan obat tertentu, stres akut, kerusakan vaskuler dan lain-lain. Penyebab paling umum pada penderita hipertensi maligna adalah hipertensi yang tidak terobati. Risiko relatif hipertensi tergantung pada jumlah dan keparahan dari faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi antara lain: faktor genetik, umur,

jenis kelamin, dan etnis. Sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi meliputi: stres, obesitas, dan nutrisi (Yogiantoro M, 2006).

3. Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya *angiotensin II* dari *angiotensin I* oleh *angiotensin I converting enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi *angiotensin I*. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, *angiotensin I* diubah menjadi *angiotensin II*. *Angiotensin II* inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Patogenesis dari hipertensi esensial merupakan multifaktorial dan sangat kompleks. Faktor-faktor tersebut mengubah fungsi tekanan darah terhadap perfusi jaringan yang adekuat, meliputi: mediator hormon, aktivitas vaskuler, volume sirkulasi darah, kaliber

vaskuler, viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah, dan stimulasi neural. Patogenesis hipertensi esensial dapat dipicu oleh beberapa faktor, meliputi: faktor genetik, asupan garam dalam diet, dan tingkat stress dapat berinteraksi untuk memunculkan gejala hipertensi. Perjalanan penyakit hipertensi esensial berkembang dari hipertensi yang kadang-kadang muncul menjadi hipertensi yang persisten. Setelah periode asimtomatik yang lama, hipertensi persisten berkembang menjadi hipertensi dengan komplikasi, di mana kerusakan organ target di aorta dan arteri kecil, jantung, ginjal, retina, dan susunan saraf pusat.

Progresifitas hipertensi dimulai dari prehipertensi pada pasien umur 10-30 tahun (dengan meningkatnya curah jantung) kemudian menjadi hipertensi dini pada pasien umur 20-40 tahun (di mana tahanan perifer meningkat) kemudian menjadi hipertensi pada umur 30-50 tahun dan akhirnya menjadi hipertensi dengan komplikasi pada usia 40-60 tahun (Sharma S., *et. al.*, 2008).

4. Gejala klinis

Pada sebagian besar penderita, hipertensi tidak menimbulkan gejala, meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah tinggi. Gejala-gejala umum yang kadang dirasakan sebelumnya antara lain: sakit kepala (terutama sering pada waktu bangun dan kemudian menghilang sendiri setelah beberapa jam), kemerahan pada wajah, cepat lelah, lesu, dan impotensi (Tjay dan Rahardja, 2007).

5. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor resiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, gagal jantung kongesif, stroke, gangguan penglihatan, dan penyakit ginjal. Hipertensi yang tidak diobati akan mempengaruhi semua sistem organ dan akhirnya memperpendek

harapan hidup sebesar 10-20 tahun. Dengan pendekatan sistem organ dapat diketahui komplikasi yang mungkin terjadi akibat hipertensi, yaitu:

Tabel 3. Komplikasi Hipertensi

Sistem organ Komplikasi	Komplikasi Hipertensi
Jantung	Gagal jantung kongestif <i>Angina pectoris</i> Infark miokard
Sistem saraf pusat	Ensefalopati hipertensif
Ginjal	Gagal ginjal kronis
Mata	Retinopati hipertensif
Pembuluh darah perifer	Penyakit pembuluh darah perifer

[Sumber: Hoeymans N, 1999]

6. Penatalaksanaan Hipertensi

Tujuan penatalaksanaan hipertensi adalah untuk mencapai tekanan darah kurang dari 140/90 mmHg dan mengendalikan setiap faktor resiko kardiovaskular. Terapi antihipertensi pada berbagai uji klinis, berhubungan erat dengan penurunan kejadian stroke 35-40%, infark miokard 20-25%, dan gagal jantung > 50% (Feldman, *et., al.*, 2009). Pengobatan tekanan darah tinggi dimulai dengan perubahan-perubahan gaya hidup untuk membantu menurunkan tekanan darah dan mengurangi resiko terkena penyakit jantung.

Tabel 4. Modifikasi Gaya Hidup

Modifikasi gaya hidup	Penurunan tekanan darah sistolik
Menurunkan berat badan dan memelihara berat badan normal (indeks masa tubuh 18,5-24,9 kg/m ²)	5-20 mmHg/10 Kg
Mengonsumsi makanan yang kaya akan buah-buahan, sayur-sayuran, produk susu rendah lemak	8-14 mmHg
Menurunkan diet natrium menjadi tidak lebih dari 100 mmol/hari (2,4 g Na atau 6 g NaCl)	2-8 mmHg
Melakukan aktifitas fisik aerobik secara regular, misalnya jalan cepat 30 menit/hari	4-9 mmHg
Membatasi minum alkohol dengan tidak lebih dari 30 ml etanol	2-4 mmHg

[Sumber: Gusmirah, 2010]

7. Pengobatan Hipertensi dengan Terapi Antihipertensi

Pengobatan hipertensi tiap individu berbeda, tergantung level tekanan darahnya, adanya kerusakan organ, respon terapi, dan toleransi pasien terhadap efek obat. Karakteristik demografi mempengaruhi pemilihan obat. Algoritma pengobatan hipertensi mengacu pada JNC 8 tahun 2014. Adapun golongan obat antihipertensi antara lain:

a. Golongan thiazid

Diuretik meningkatkan pengeluaran garam dan air oleh ginjal hingga volume darah dan tekanan darah menurun. Di samping itu, diperkirakan berpengaruh langsung terhadap dinding pembuluh, yakni penurunan kadar Na membuat dinding lebih kebal terhadap noradrenalin, hingga daya tahannya berkurang. Efek hipotensifnya relatif ringan dan tidak meningkat dengan memperbesar dosis.

Diuretik thiazid dianggap sebagai obat hipertensi pilihan utama dan digunakan sebagai terapi awal bagi kebanyakan penderita tekanan darah tinggi, sebagai obat tunggal atau kombinasi dengan antihipertensi golongan lain, yang meningkatkan efektifitasnya. Jenis obat yang paling utama digunakan adalah zat-zat *long-acting* berhubungan pentakarannya praktik sebagai *single dose*. Obat-obat golongan thiazid antara lain: hidroklorthiazid (HCT), benzothiazid, bendrofluazid, indapamid, metolazon, zipamid, klortalidon, furosemid, bumetanid, dan torasemid.

b. Golongan α -blockers

Zat-zat ini memblokir reseptor α -adrenergik, yang terdapat di otot polos pembuluh (dinding), khususnya di pembuluh kulit dan mukosa. Dapat dibedakan dua jenis reseptor: α_1 dan α_2 yang berada *post-synaptis*, α_2 juga *pre-synaptis*. Bila reseptor diduduki

(aktivasi) oleh noradrenalin, otot polos akan menciut, α blockers akan melawan vasokonstriksi tersebut akibat aktivasi. Obat-obat golongan α -blockers antara lain: doksazosin, terazosin, indoramin, dan prazosin.

c. Golongan β -blocker

Zat-zat ini memiliki sifat kimia yang sangat mirip dengan zat β -adrenergik isoprenalin. Khasiat utamanya adalah antiadrenergik dengan jalan menempati secara bersaing dengan jalan menempati secara bersaing reseptor β -adrenergik. Blokade reseptor ini mengakibatkan peniadaan atau penurunan kuat aktivitas adrenalin dan noradrenalin. Obat-obat golongan β -blocker antara lain: aseptolol, atenolol, okspenolol, propranolol, labetalol, metoprolol, betaksoid, nadolol, pindolol, dan bisoprolol fumarat.

d. Golongan Antagonis Kalsium

Kalsium merupakan elemen esensial bagi pembentukan tulang dan fungsi otot skelet dan otot polos jantung/dinding arteriol, untuk kontraksi semua sel otot tersebut diperlukan ion Ca intrasel bebas. Kalsium bebas juga perlu untuk pembentukan dan penyaluran impuls AV jantung. Kadar ion Ca di luar sel adalah beberapa ribu kali lebih besar daripada di dalam sel. Pada hal-hal tertentu, misalnya akibat rangsangan, terjadilah depolarisasi membran sel, yang menjadi permeabel bagi ion Ca, hingga banyak ion ini melintasi membran dan masuk ke dalam sel. Pada kadar Ca intrasel tertentu, sel mulai berkontraksi, otot jantung dan atriol menciut (kontraksi). Obat-obat golongan antagonis kalsium yaitu antara lain:

- 1) Fenilalkilamia : verapamil
- 2) Benzothiazepin : diltiazem

- 3) Dihidropiridin : amlodipin, nifedipin, nikardipin, nimodipin, felodipin

e. Penghambat RAS (Golongan ACE Inhibitor dan Antagonis Reseptor Angiotensin II)

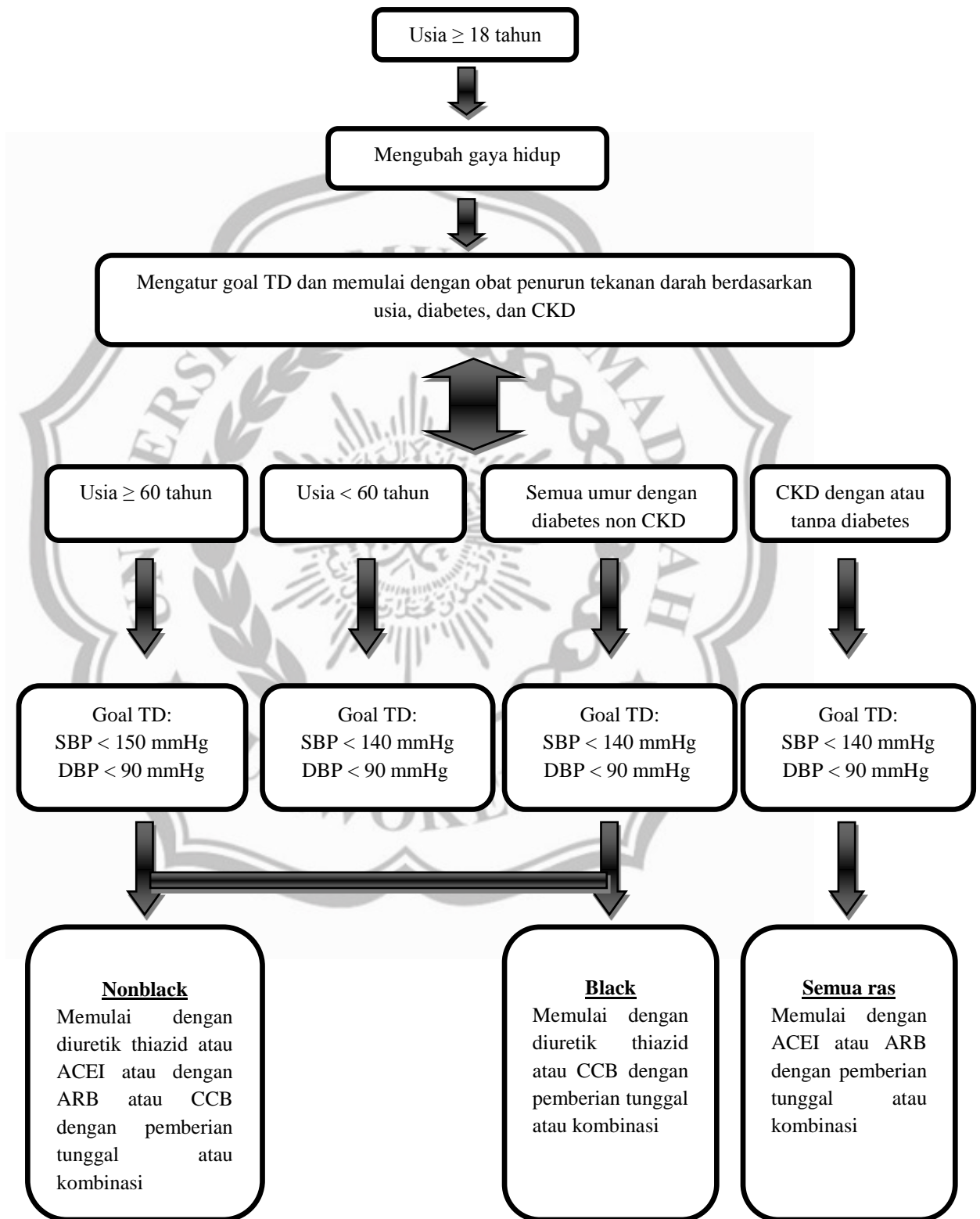
Ada beberapa obat yang dapat menurunkan tekanan darah dengan jalan mencegah pengubahan enzimatik dari angiotensin I menjadi angiotensin II. ATII ini merupakan hormon aktif dari Sistem Renin Angiotensin (RAS). Pengikatan ATII pada reseptor AT memicu beberapa mekanisme kerja biologis dengan efek vasokonstriksi kuat dan pelepasan aldosteron. Obat-obat golongan golongan ACE inhibitor antara lain: kaptopril, enalapril, lisinopril, ramipril, benazepril, fosinopril, dan perindopril. Obat-obat golongan Antagonis Reseptor Angiotensin II (AIIRA) antara lain: losartan, kandesartan, irbesartan, dan valsartan.

f. Golongan Antagonis Sentral β_2

Menstimulasi reseptor β_2 -adrenergik yang banyak sekali terdapat di susunan saraf pusat (otak dan medula). Akibat perangsangan ini melalui suatu mekanisme *feedback* negatif seperti aktivitas saraf adrenergik perifer dikurangi. Obat-obat golongan antagonis sentral β_2 antara lain: klonidin, guanabenz, guanfasin hidroklorida, dan metildopa (Tjay & Rahardja, 2007).

Penderita hipertensi bisa saja terancam stroke karena beresiko mengalami penyempitan pembuluh darah. Stroke atau penyakit peredaran darah otak adalah kerusakan pada bagian otak yang terjadi bila pembuluh darah yang membawa oksigen dan zat-zat gizi ke bagian otak tersumbat atau pecah (Almatsier dan Sunita, 2004).

Gambar 1. Algoritma Pengobatan Hipertensi menurut JNC 8



[Sumber: JNC 8, 2014]

Tabel 5. Obat Antihipertensi

Golongan obat	Nama obat	Dosis mg/hari	Frekuensi harian	
Diuretik tiazid	Chlorothiazide	125-500	1-2	
	Chlortalidone	12.5-25	1	
	Hydrochlorothiazide	12.5-50	1	
	Polythiazide	2-4	1	
	Indapamide	1,25-2,5	1	
	Metolazone	0,5-1	1	
	Metolazone	2,5-5	1	
Loop diuretik	Bumitanide	0,5-2	2	
	Furosemide	20-80	2	
	Torseamide	2,5-10	1	
Diuretik hemat kalium	Amiloride	5-10	1-2	
Penghambat reseptor aldosteron	Triamterene	50-100	1-2	
	Eplererone	50-100	1	
Beta-blocker	Spirolactone	25-50	1	
	Atenolol	25-100	1	
	Betaxolol	5-20	1	
	Bisoplorol	2,5-10	1	
	Metoprolol	50-100	1-2	
	Metoprolol extended Release	-	-	
	Nadolol	50-100	1	
	Propranolol	40-120	1	
	Propranolol long-acting	40-160	2	
	Timolol	60-180	1	
	Timolol	20-40	2	
	Beta-blocker dengan aktivitas simpatomimetik intrinsic	Acebutolol	200-800	2
		Penbutolol	10-40	1
		Pindolol	10-40	2
Kombinasi alfa-beta blocker	Carvedilol	12,5-50	2	
	Labetalol	200-800	2	
Penghambat ACE	Benazepril	10-40	1	
	Captopril	25-100	2	
	Enalapril	5-40	1-2	
	Fosinopril	10-40	1	
	Lisinopril	10-40	1	
	Moexipril	7,5-30	1	
	Perindopril	4-8	1	
	Quinapril	10-80	1	
	Ramipril	2,5-20	1	
	Trandolapril	1-4	1	
	Antagonis angiotensin II	Candesartan	8-32	1
Eprosartan		400-800	1-2	
Irbesartan		150-300	1	
Losartan		25-100	1-2	
Olmesartan		20-40	1	
Telmisartan		20-80	1	
	Valsartan	80-320	1-2	

Tabel 5. Obat Antihipertensi (Lanjutan)

Calcium channel bloker nondihidropiridin	Diltiazem extended relieaze (cardizem CD, Dilacor XR, Tiazact)	180-240	1
	Diltiazem extended release (cardizem LA)	120-540	1
	Verapamil immediate release (calan, isoptin)	80-320	2
	Verapamil long acting (calan SR, Isoptin SR)	120-480	1-2
	Verapamil (coer, covera HS, verelan PM)	120-360	1
Calcium channel bloker	Amlodipine	2,5-10	1
	Felodipine	2,5-20	1
	Isradipine	2,5-10	2
	Nicardipine sustained release	60-120	
	Nifadipine long-acting	30-60	2
	Nisoldipine	10-40	1
Alfa-1 bloker	Doxazosin	1-16	1
	Prazosin	2-20	2-3
	Terazosin	1-20	1-2
Agonis alfa-2 sentral dan obat lain yang bekerja sentral	Clonidine	0,1-0,8	2
	Clonidine patch	0,1-0,3/minggu	-
	Methyldopa	250-1000	2
	Reserpine	0,1-0.25	1
	Guanfacine	0,5-2	1
Vasodilator langsung	Hydralazine	25-100	2
	Minoxidil	2,5-80	2

[Sumber: Gusmirah, 2010]

8. Pengobatan Hipertensi dengan Obat Tradisional

Menurut keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor: HK.00.05.4.2411 tentang ketentuan pokok pengelompokan dan penandaan obat bahan alam Indonesia, obat dikatakan obat tradisional bila memenuhi kriteria aman sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan, klaim khasiat dibuktikan berdasarkan data empiris dan memenuhi persyaratan mutu yang berlaku. Berikut ini nama-nama bahan alam yang dapat menurunkan tekanan darah:

a. Alpukat (*Persea gratissima*)

- 1) Nama daerah : Apokad (Melayu), Apuket (Sunda), Plokot (Jawa tengah).

- 2) Khasiat : Buah *Persea gratissima* berkhasiat sebagai obat sariawan, sedangkan daunnya berkhasiat sebagai diuretik.
- 3) Kandungan kimia: Buah dan daun *Persea gratissima* mengandung alkaloida, saponin, dan flavonoida, di samping itu buahnya mengandung tanin dan daunnya mengandung polifenol (Balitbangkes, 2001).

b. Bawang putih (*Allium sativum*)

- 1) Nama daerah : bawang putih (Melayu), lasun (Aceh), dasun (Minangkabau), lasuna (Batak), bacong landak (Lampung), bawang bodas (Sunda), bawang (Jawa), babang pote (Madura), bawang kasihong (Dayak), lasuna kebo (Makasar), lasuna pote (Bugis), pia moputi (Gorontalo), incuna (Nusa Tenggara).
- 2) Khasiat : Umbi lapis *Allium sativum* berkhasiat sebagai obat tekanan darah tinggi, obat pusing dan antibiotika. Umbi ini juga berkhasiat sebagai ekspektoran dan sedatif, profilaksis aterosklerosis dan mengobati infeksi saluran napas atas.
- 3) Kandungan kimia: Umbi yang segar mengandung aliin 0,2-1,0%. Aliin atau S-alil-L-sisteina adalah senyawa mudah larut dalam air, yang dapat terhidrolisis melalui aktivitas enzim aliinliase membentuk alisin, amoniak, dan asam ketoasetat. Alisin tidak stabil dan dapat terurai pada saat penyulingan atau terhidrolisis oleh air atau natrium karbonat membentuk senyawa polisulfida, dialildisulfida, yang menyebabkan bau tidak enak dari minyak atsirinya. Umbi lapis *Allium sativum* juga mengandung saponin, flavonoid, polifenol,

dan minyak atsiri (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2000; Depkes RI, 1995; Anton *et. al.*, 2003).

c. Belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.)

- 1) Nama daerah : Asom jorbing (Batak), Balimbing manih (Minangkabau), Belimbing manis (Melayu), Balimbing amis (Sunda), Blimbing legi (Jawa tengah), Bhalingbhing manis (Madura), Lembetua (Gorontalo), Lombituka gula (Buol), Takule (Barea), Bainang sulapa (Makasar), Blireng (Bugis), Baknil kaslur (Kai), Totofuko (Ternate), Tofuo (Tidore), Balibi totofuko (Halmahera).
- 2) Khasiat : Buah *Averrhoa carambola* berkhasiat sebagai obat batuk dan obat tekanan darah tinggi. Bunganya berkhasiat sebagai obat batuk, obat masuk angin, dan obat sakit gigi.
- 3) Kandungan kimia: Daun *Averrhoa carambola* mengandung alkaloida, saponin, dan flavonoida (Balitbangkes, 2001; Soesilo *et. al.*, 1989).
- 4) Penelitian : Perasan buah *Averrhoa carambola* dengan dosis 5, 10 dan 20 ml/kg BB pada mencit putih memberikan efek analgetik. Sedangkan efek diuretik pada tikus putih diperoleh pada dosis 40 mg/kg BB (Soesilo *et. al.*, 1989).

d. Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

- 1) Nama daerah: Limeng (Aceh), Selemeng (Gayo), Belimbing (Batak karo), Balimbing (Minangkabau), Balimbing (Lampung), Belimbing asam (Melayu), Balimbing (Sunda), Blimbing wuluh (Jawa tengah), Bhalingbhing bulu (Madura), Blimbing buloh (Bali), Limbi (Bima), Libi (Sawu), Balimbeng (Flores), Ninilu daelok

(Roti), Kerbo (Timur), Lembitue (Gorontalo), Lombituko (Boul), Bainang (Makasar), Calene (Bugis), Taprera (Buru), Malibi (Halmahera), Utekee (Irian).

2) Khasiat : Daun *Averrhoa bilimbi* digunakan sebagai antibakteri, obat sariawan, antipiretik, antidiabetes, obat gatal, obat batuk dan obat jerawat. Buahnya dapat digunakan sebagai antihipertensi, obat kolik, dan obat batuk. Bunganya digunakan sebagai obat batuk dan obat sakit perut.

3) Kandungan kimia: Daun, buah dan batang *Averrhoa bilimbi* mengandung saponin, flavonoida, di samping itu daunnya mengandung tanin dan batangnya mengandung alkaloida dan polifenol (Balitbangkes, 2001; Pushparaj *et. al.*, 2004).

e. Ceplukan (*Physalis angulata L.*)

1) Nama daerah : leletop (Sumatera), cecendet, cecendetan, cecendetan kunir, cecindit, ceplukan, ceplukan sapi, ceplokan, ciplikan, ciplukan cina, ciciplukan, jorjoran (Jawa), angket, keceplukan, kopok-kopokan, padang rase, dedes, kemampok (Nusa Tenggara), leletokan (Sulawesi).

2) Khasiat : antioksidan, antihipertensi, obat bisul, borok, kencing manis.

3) Kandungan kimia: polifenol, asam sitrat, fisalin sterol/terpen, saponin, flavonoid, dan alkaloid (Djubadah, 1995; Miyake *et. al.*, 2006).

f. Jati belanda (*Guazuma ulmifolia lamk.*)

1) Nama daerah : Jati belanda (Melayu), Jati londo (Jawa tengah).

- 2) Khasiat : *Guazuma ulmifolia* digunakan sebagai antihipertensi dan obat ulkus peptik. Daun *Guazuma ulmifolia* berkhasiat sebagai obat pelangsing tubuh, bijinya sebagai obat diare. Selain itu, daun jati belanda dapat dimanfaatkan sebagai antihiperlipidemia.
- 3) Kandungan kimia: Daun dan kulit batang *Guazuma ulmifolia* mengandung alkaloida dan flavonoida, disamping itu daunnya mengandung saponin, tanin, triterpen, polifenol, kardenolin dan bufadienol. Sifat tanin yang menonjol adalah dapat dengan cepat berikatan dengan protein (Balitbangkes, 2000; Magos, 2007; Berenguer, 2007; Widianingrum, 2004).

g. Kumis kucing (*Orthosiphon spicatus* B.B.S.)

- 1) Nama daerah : Kumis kucing (Melayu), Kumis ucing (Sunda), Remujung (Jawa tengah).
- 2) Khasiat : Daun *Orthosiphon spicatus* berkhasiat sebagai peluruh air seni, obat batu ginjal, obat kencing manis, obat tekanan darah tinggi, dan obat encok.
- 3) Kandungan kimia: Daun *Orthosiphon spicatus* mengandung flavonoid dengan komponen utama sinensetin tidak kurang dari 1,1%, eupatorin dan ortosifonin; asam fenolat yang meliputi: ester asam kafeat, asam rosmarinat, asam kafeil tartrat dan dikafeil tartrat; saponin (sapofonin dan ortosifonid), minyak atsiri yang tidak kurang dari 0,1% dan garam kalium (Balitbangkes, 2001; BPOM RI, 2004).

h. Labu siem (*Sechium edule* Sw.)

- 1) Nama daerah : labu siem (Melayu), gambas (Sunda), waluh jipang (Jawa Tengah).

- 2) Khasiat : antihipertensi, antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, antitumor, obat batu ginjal, dan arteriosklerosis.
- 3) Kandungan kimia: alkaloid nonfenolik, saponin, sterol, triterpen, flavonoid glikosida (Balitbangkes, 2000; Monroy-Vazquez, 2009).

i. Mahoni (*Swietenia mahagoni Jacq.*)

- 1) Nama latin : Nama daerah : Mahoni (Jawa tengah).
- 2) Khasiat : Biji *Swietenia mahagoni* berkhasiat sebagai obat tekanan darah tinggi, obat encok, obat eksim, dan obat masuk angin.
- 3) Kandungan kimia: Daun *Swietenia mahagoni* mengandung saponin, flavonoida, dan polifenol (Balitbangkes, 2000).

j. Mangkudu (*Morinda citrifolia L.*)

- 1) Nama daerah : keumudu (Aceh), leodu (Enggano), bakudu (Batak), bangkudu (Batak Toba, Angkola), paramai (Mandailing), makudu (Nias) neteu (Mentawai), bingkudu (Minangkabau), mekudu (Lampung), bengkudu (Melayu), pace (Jawa Tengah), cangkudu (Sunda), kuduk (Madura), wungkudu (Bali), mangkudu (Dayak Ngaju), aikombo (Sumba), manakudu (Roti).
- 2) Khasiat : Selain sebagai antihipertensi, buah, dan daun *Morinda citrifolia* berkhasiat sebagai obat batuk dan obat radang usus, daunnya berkhasiat sebagai obat amandel, obat mulas, dan obat kencing manis.
- 3) Kandungan kimia: Ekstrak kental buah *Morinda citrifolia* mengandung minyak atsiri tidak kurang dari 0,4% dan skopoletin tidak kurang dari 0,4%. Kandungan kimia lain adalah asam oktoanoat, kalium, vitamin C, iridoid,

terpenoid, alkaloid, antrakuinon nordamnakantal, morindon, rubiadin, dan rubiadin-1-metil eter (Balitbangkes, 2000; BPOM, 2004).

k. Mentimun (*Cucumis sativus L.*)

- 1) Nama daerah : Timor (Aceh), Timun (Gayo), Antimun (Batak dairi), Cimun (Batak), Ansimun (Simalungun), Ancimun (Angkola), Ancimun (Mandailing), Timon (Simalur), Laisen (Nias), Mentimun (Melayu), Hantimun (Lampung), Timun (Sunda), Timun (Jawa tengah), Temon (Madura), Katimun (Bali), Timu (Bima), Kadingir (Sumba), Daha of koto (Flores), Timun (Buru), Tim (Ternate), Tim (Tidore).
- 2) Khasiat : Buah *Cucumis sativus* berkhasiat sebagai obat tekanan darah tinggi, penyegar badan, dan bahan kosmetika. Bijinya sebagai obat cacing.
- 3) Kandungan kimia: Daun dan buah *Cucumis sativus* mengandung saponin, flavonoida, dan polifenol (Balitbangkes, 2001).

l. Sambiloto (*Andrographis paniculata Ness.*)

- 1) Nama daerah : Sambilata (Melayu), Sambiloto (Jawa tengah), Kio ray (Sunda), Pepaitan (Maluku).
- 2) Khasiat : Herba *Andrographis paniculata* berkhasiat sebagai obat demam, obat penyakit kulit, obat kencing manis, obat masuk angin, obat radang telinga, penawar racun, sebagai diuretik, dan obat tifoid.
- 3) Kandungan kimia: Daun *Andrographis paniculata* mengandung saponin, flavonoida, dan tannin (Balitbangkes, 2000; Soesilo *et al.*, 1989).

m. Seledri (*Apium graveolens L.*)

- 1) Nama daerah : Seledri (Melayu), Saladri (Sunda), Seledri (Jawa tengah).
- 2) Khasiat : Herba *Apium graveolens* berkhasiat sebagai obat tekanan darah tinggi, obat masuk angin, penghilang rasa mual, dan menurunkan kolesterol darah.
- 3) Kandungan kimia: Daun *Apium graveolens* mengandung saponin, flavonoida, dan polifenol. Buah apium mengandung 2-3 % minyak atsiri yang mengandung terpena, yang terdiri atas: limonene (60%) dan selinena (10%) sebagai komponen utama, sedangkan yang lain adalah p-simena, β -terpinol, β - pinena, β -kariofilena, α -santanol, dihidrokarvona, dan butilftalida yang menimbulkan bau dan memiliki daya kerja sedatif. Komponen yang lain adalah anhidrida asam sedanonat, laktone asam sedanonat, dan fenol-fenol. Buah ini juga mengandung furanokumarin dan glikosida kumarin (Balitbangkes, 2001; Sunaryo *et al.*, 2006).

n. Daun tempuyung (*Sonchus arvensis L.*)

- 1) Khasiat : Rebusan daun tempuyung digunakan sebagai diuretik dan peluruh batu ginjal.
- 2) Kandungan kimia: Komponen berkhasiat pada daun tempuyung diduga adalah senyawa golongan flavonoid, termasuk flavon apigenin-7-glikosida, luteolin-7-glikosida, luteolin-7-glukuronida, dan luteolin-7-rutenosid, serta senyawa kumarin aeskuletin. Ditemukan senyawa lipid diasilgalaktosilgliserol, monogalaktosilgliserol, dan diasilgalaktosilgliserol. Senyawa lain adalah lupeilasetat, b-amirin, lupeol, sitosterol dalam bentuk aglikon, dan pinoresinol (Wiryo Widagdo, 2007).

o. Buah buni (*Juniperus communis L.*)

- 1) Khasiat : Simplisia ini digunakan sebagai diuretik, penambah nafsu makan, dan menghilangkan dyspepsia, sedangkan obat luar untuk mengobati neuralgia dan rematik.
- 2) Kandungan kimia: simplisia mengandung minyak atsiri tidak kurang dari 1,0%. Minyak atsiri mengandung 60 macam senyawa terpena dengan kadar 40-70%, terutama campuran α -pinena dan β -pinena. Komponen lain adalah kadinena, terpinena-4-ol, kariofilena, epoksidihidrokariofilena, terpenil asetat, dan kamfer. Selain minyak atsiri, buah ini juga mengandung glikosida flavon, zat warna, gula, dan resin (Wiryowidagdo, 2007).

9. Rumah Sakit

RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo adalah rumah sakit yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian karena di rumah sakit tersebut belum dilakukan penelitian mengenai profil penggunaan obat tradisional pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap. RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto ini menempati satu paket rumah sakit yang terdiri atas dua lantai yang berlokasi di Jl. Dr. Gumbreg No. 1 Purwokerto. Fungsionalisasi lokasi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto diresmikan secara keseluruhan pada tanggal 12 November 1995. Berdasarkan survei yang dilakukan peneliti, selama periode tahun 2015 total pasien hipertensi yang berada di Instalasi Rawat Inap di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo sebanyak 1323 pasien, dengan jumlah pasien laki-laki sebanyak 637 pasien, dan jumlah pasien perempuan sebesar 686 pasien, di mana kebanyakan pasien tersebut merupakan lansia atau di atas 60 tahun. Di rumah sakit tersebut hipertensi berada di peringkat ke-2 dalam 5 besar penyakit prevalensi tertinggi, setelah *Spontamedis Vertex Delivery*.