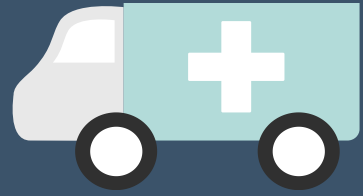


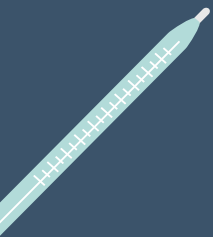


KEMENTERIAN  
KESEHATAN  
REPUBLIK  
INDONESIA



# HIPERTENSI:

PEMBUNUH TERSELUBUNG  
DI INDONESIA  
JULIANTY PRADONO, DKK.



LEMBAGA PENERBIT  
BADAN PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN KESEHATAN



# **HIPERTENSI:**

**PEMBUNUH TERSELUBUNG**

**DI INDONESIA**



# **HIPERTENSI:**

## **PEMBUNUH TERSELUBUNG**

### **DI INDONESIA**

Julianty Pradono  
Nunik Kusumawardani  
Rika Rachmalina



Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
Kementerian Kesehatan RI

Hipertensi : Pembunuh Terselubung di Indonesia

@2020 oleh Julianty Pradono, dkk.

Hak Cipta yang dilindungi Undang-undang ada pada penulis

Hak Penerbitan ada pada Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)

Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit

Diterbitkan oleh Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)

Anggota IKAPI No. 468/DKI/XI/2013

Jalan Percetakan Negara No. 23, Jakarta 10560

Telp. (021) 4261088, ext. 222, 223. Faks. (021) 4243933

Email : lpblitbangkes2@gmail.com; lpblitbangkes@gmail.com; website : [www.litbang.kemkes.go.id](http://www.litbang.kemkes.go.id)

Didistribusikan oleh

Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)

Katalog Dalam Terbitan

WG 340

Jul

Julianty Pradono

h

Hipertensi : Pembunuh Terselubung di Indonesia/ Julianty Pradono, dkk.

Jakarta : Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2020.

xiv, 110p. : illus.; 25 cm.

ISBN 978-602-373-181-7

1. JUDUL

I. HYPERTENSION

## Daftar Isi

	Hal
Daftar Isi .....	V
Daftar Tabel .....	vii
Daftar Gambar .....	viii
Daftar Lampiran .....	ix
Kata Pengantar .....	Xi
Prakata .....	xiii
BAB 1. Pendahuluan .....	1
BAB 2. Mengenal lebih dekat tentang hipertensi .....	5
2.1. Klasifikasi hipertensi.....	5
2.2. Jenis hipertensi.....	7
2.3. Patofisiologi terjadinya hipertensi.....	10
2.4. Faktor risiko terjadinya hipertensi.....	14
2.5. Komplikasi hipertensi.....	17
BAB 3. Hipertensi di Indonesia.....	23
3.1. kecenderungan hipertensi di Indonesia.....	23
3.2. Hipertensi sebagai faktor determinan insiden dan kematian PTM .....	26
3.3. Hipertensi terkontrol.....	28
3.4. Kepatuhan minum obat .....	32
BAB 4. Upaya penanggulangan hipertensi .....	35
4.1. Strategi penanggulangan hipertensi.....	35
4.2. Penanggulangan hipertensi melalui Posbindu PTM di Indonesia .....	47
4.3. Intervensi gizi pada hipertensi .....	57
BAB 5. Strategi intervensi hipertensi ke depan.....	77
BAB 6. Penutup .....	87
Daftar Pustaka .....	89
Glossary/ Singkatan.....	99
Curriculum Vitae .....	103
Lampiran .....	105



## Daftar Tabel

		Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi hipertensi berdasarkan subjek umur 18 tahun atau lebih	JNC-8, 5
Tabel 2.2	Klasifikasi hipertensi berdasarkan <i>the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension</i> 2013 kelompok umur 18 tahun atau lebih	6
Tabel 3.1.	Besar risiko hipertensi terhadap insiden/kasus baru penyakit jantung koroner, diabetes mellitus, dan stroke setelah 4 tahun pengamatan	27
Table 3.2.	Prediktor hipertensi terkontrol selama pemantauan 4 tahun, studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular (2011-2016)	30
Table 4.1	Pencegahan dengan strategi “Best Buy”	38
Tabel 4.2.	Sepuluh penyakit terbesar penyebab kematian menurut kelompok umur di Indonesia tahun 2017	47
Tabel 4.3.	Faktor risiko penyebab kematian menurut kelompok umur di Indonesia tahun 2017	48
Tabel 4.4	Sepuluh diagnosis terbanyak pelayanan FKTP Kapitasi Tahun 2015-2016	49
Tabel 4.5.	Proporsi 10 penyebab kematian utama pada semua umur, SRS 2014	49
Tabel 4.6.	Daftar makanan tinggi natrium	65
Tabel 4.7.	Rangkuman berbagai pola diet sehat untuk mencegah hipertensi	66
Tabel 4.8.	Contoh diagnosis gizi untuk subjek hipertensi	69
Tabel 4.9.	Contoh bahan makanan dan porsi sehari pada Diet DASH	72
Tabel 4.10.	Contoh menu makanan bagi subjek hipertensi dengan Diet DASH	73
Tabel 4.11	Panduan bahan makanan sehari untuk pasien hipertensi	75
Tabel 4.12	Pembagian bahan makanan sehari untuk pasien hipertensi	75

## Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 2.1	Besar peran tingkat individu, tingkat rumah tangga, tingkat kab/kota terhadap kejadian hipertensi, Riskesdas 2007 15
Gambar 3.1.	Kecenderungan hipertensi berdasarkan pengukuran, diagnosis nakes, dan kepatuhan minum obat, Riskesdas 2007, 2013, dan 2018 25
Gambar 3.2.	Proporsi 10 faktor risiko penyebab kematian berdasarkan penyakit menular dan tidak menular, Indonesia, tahun 1990 – 2017 25
Gambar 3.3.	Jumlah kasus baru (sakit) dan kematian menurut pemantauan selama kurun waktu 5 tahun, Tahun 2011-2016 27
Gambar 3.4.	Faktor risiko hipertensi dengan kejadian PJK, DM, Stroke (HR, 95%CI), 2011-2016 28
Gambar 3.5.	Algoritme subjek hipertensi selama 4 tahun pengamatan, studi kohor faktor risiko PTM 29
Gambar 3.6.	Kecenderungan tekanan darah terkontrol selama dua tahun dan empat tahun pengamatan menurut jenis kelamin. 29
Gambar 3.7.	Proporsi subjek hipertensi terkontrol dengan minum obat hipertensi tidak teratur menurut perilaku 31
Gambar 3.8.	Proporsi subjek hipertensi terkontrol dengan minum obat hipertensi tidak teratur menurut IMT, obesitas sentral dan gula darah setelah pembebanan 31
Gambar 3.9.	Algoritma sampel subjek hipertensi umur 18 tahun keatas berdasarkan diagnosis nakes dan pengukuran serta kepatuhan minum obat, Sirkesnas 2016 32
Gambar 3.10.	Prevalensi hipertensi umur 18 tahun keatas berdasarkan diagnosis nakes dan kepatuhan minum obat, Sirkesnas 2016 33
Gambar 4.1.	Jumlah kematian yang dapat dicegah dari program intervensi penyakit kronik di 23 negara berpendapatan menengah ke bawah (LMIC) tahun 2006-2015. 42
Gambar 5.1.	Strategi terintegrasi dalam pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular (Sumber : Dit. P2PTM Kemenkes) 78

## Daftar Lampiran

		Halaman
Lampiran 1	Prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau minum obat antihipertensi pada penduduk umur $\geq 18$ tahun menurut provinsi	105
Lampiran 2	Prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau minum obat antihipertensi pada penduduk umur $\geq 18$ tahun menurut karakteristik	106
Lampiran 3	Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur $\geq 18$ tahun menurut provinsi	107
Lampiran 4	Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur $\geq 18$ tahun menurut karakteristik	108
Lampiran 5	Cakupan posbindu PTM di Indonesia	109
Lampiran 6	Program upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi Kementerian Kesehatan	110



## Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayahnya, buku dengan judul Hipertensi: “Pembunuh Terselubung di Indonesia” sudah dapat diterbitkan.

Buku ini memberikan gambaran tentang hipertensi sebagai salah satu faktor risiko penyebab penyakit tidak menular. Dalam buku ini juga dikemukakan berbagai upaya yang telah dilakukan pemerintah dalam pencegahan dan pengendalian hipertensi, serta pembelajaran dari berbagai negara.

Informasi yang disampaikan dalam buku ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber referensi atau acuan dalam pengembangan dan perbaikan pencegahan dan pengendalian hipertensi baik dalam aspek penelitian maupun aspek implementasi program dan kebijakan serta pengembangan ilmu pengetahuan secara lebih luas.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya ditujukan kepada semua pihak yang telah membantu serta bekerja bersungguh-sungguh untuk menyempurnakan buku ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan memberi petunjuk serta kekuatan kepada kita semua untuk dapat membangun manusia Indonesia yang lebih berkualitas melalui pencegahan dan pengendalian penyakit kronik termasuk hipertensi dan penyakit tidak menular lainnya.

Januari 2020

Kepala Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat



Ir. Doddy Izwardi, MA



## **Prakata**

Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat dengan prevalensi yang tetap tinggi dalam 20 tahun terakhir. Hipertensi merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit tidak menular yang dapat berdampak negatif dari aspek sosial, ekonomi serta psikologis individu. Berbagai upaya telah dilakukan untuk menurunkan prevalensi hipertensi baik yang merupakan target dunia maupun target di Indonesia. Demikian juga upaya dari pemerintah Indonesia khususnya yang telah dimasukkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional.

Banyak buku telah menyampaikan informasi mengenai hipertensi. Dalam buku ini disampaikan hasil penelitian yang pernah dilakukan di Indonesia baik berskala nasional untuk melihat prevalensi di Indonesia, hasil analisis lanjut. Secara regional penulis juga menjabarkan faktor apa yang menyebabkan terjadinya hipertensi dan permasalahan yang ada di lapangan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sehingga dapat terungkap berbagai kendala yang dihadapi.

Diharapkan buku ini dapat sebagai bahan pemikiran dalam membantu mengatasi menurunkan angka prevalensi hipertensi. Dengan cara meningkatkan subjek dengan hipertensi terkontrol untuk mencegah terjadinya komplikasi.

Jakarta, Januari 2020

Penulis



## **Bab 1**

### **Pendahuluan**

Hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk penyakit atau kematian akibat dari kejadian penyakit kardiovaskular dan merupakan penyebab kecacatan nomor dua di dunia (Silva *et al.*, 2009). Hipertensi didefinisikan berdasarkan ambang batas untuk tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau diastolik  $\geq 90$  mmHg, setelah dilakukan pengukuran berulang (minimal dua kali) (Letter, 2014).

Buku ini menjabarkan pengenalan tentang hipertensi, mencakup tentang klasifikasi hipertensi, jenis hipertensi, patofisiologi terjadinya hipertensi, faktor risiko terjadinya hipertensi dan komplikasi yang ditimbulkan oleh hipertensi tersebut, serta upaya dan strategi dalam penanganan dan pencegahan hipertensi.

Secara global, negara dengan prevalensi hipertensi tinggi telah bergeser dari negara dengan penghasilan menengah ke atas ke negara berpenghasilan menengah ke bawah. Pada umumnya hipertensi terjadi pada umur lanjut, beberapa penelitian mendapatkan bahwa ada kecenderungan hipertensi meningkat pada umur yang lebih muda. Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang akan mempengaruhi kualitas hidup penduduk sebagai sumber daya manusia (SDM), yang merupakan salah satu aset dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. *World Health Organization* (WHO) menargetkan setiap negara dapat menurunkan angka prevalensi hipertensi menjadi 25 persen dari prevalensi hipertensi nasional masing-masing negara, demikian juga di Indonesia (WHO, 2013a) (Weber, L. and Lindholm, 2014).

Kementerian Kesehatan telah melakukan survei kesehatan yang berskala nasional secara rutin setiap lima tahun sejak awal tahun 2000, yang didalamnya termasuk data pengukuran tekanan darah. Hasil dari survei kesehatan berskala nasional tersebut dapat digambarkan besaran masalah terkait hipertensi terkontrol (riwayat hipertensi dan kepatuhan minum obat) bisa didapatkan dari subjek yang pernah didiagnosis menderita hipertensi oleh tenaga kesehatan. Hasil dari survei nasional tersebut memberikan gambaran besaran masalah hipertensi secara lebih spesifik di Indonesia, baik yang telah melakukan pemeriksaan ke fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) maupun yang baru diketahui menderita hipertensi pada saat survei dilakukan (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Disamping itu hipertensi sebagai determinan faktor terjadinya insiden penyakit tidak menular (PTM), disampaikan berdasarkan hasil penelitian studi kohor faktor risiko PTM yang dilaksanakan di kota Bogor. Sedangkan dampak hipertensi dengan komplikasi yang

ditimbulkan menyebabkan tingginya angka kesakitan/morbiditas, kecacatan, serta angka kematian/mortalitas berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur yang disampaikan melalui hasil *Sample Registration Sistem* (SRS) (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2018b).

Masih rendahnya hipertensi terkontrol dan kepatuhan minum obat, disebabkan karena sebagian besar penduduk tidak menyadari sedang menderita hipertensi atau menganggap remeh atas penyakit tersebut, karena hipertensi hampir tidak ada gejala atau keluhan. Keadaan ini menyebabkan subjek tidak melakukan pengontrolan atau pengobatan secara teratur. Kondisi seperti ini akan memperburuk/mempercepat terjadinya komplikasi akibat dari hipertensi. Hipertensi tidak dapat disembuhkan, hanya dapat dicegah atau makan obat secara rutin dan teratur bagi subjek penderita hipertensi, untuk menjaga agar tekanan darah tetap terkontrol dan pencegahan terjadinya komplikasi.

Berbagai faktor risiko dapat mempengaruhi terjadinya hipertensi. Pada umumnya faktor risiko dibagi menjadi dua bagian yaitu faktor risiko langsung dan tidak langsung. Faktor risiko langsung juga terbagi faktor risiko yang tidak dapat dicegah atau tidak dapat dihindari seperti umur, perbedaan gender, hormonal, dan faktor genetik. Sedangkan faktor yang dapat dicegah biasanya berkaitan dengan gaya hidup (perilaku) masyarakat (Rajput and Shama, 2019)(Ezzati *et al.*, 2002). Seperti yang berkembang dalam dekade terakhir, dengan adanya perubahan gaya hidup, seperti kebiasaan merokok yang cenderung meningkat di kalangan usia muda, kemajuan teknologi yang cenderung menyebabkan gaya hidup *sedentary* atau kurang aktivitas fisik, meningkatnya kejadian obesitas, kebiasaan konsumsi secara berlebihan untuk makanan olahan atau makanan berisiko dengan kadar garam, gula, lemak yang tinggi, konsumsi minuman beralkohol, serta gaya hidup tidak sehat lainnya, semua ini dapat mendukung meningkatnya tekanan darah (Rajput and Sharma, 2019)(Ezzati *et al.*, 2002).

Faktor lain yang mempengaruhi terjadinya hipertensi secara tidak langsung adalah kondisi ekonomi, lingkungan, dan belum optimalnya akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan untuk monitoring tekanan darah dan pelayanan pengobatan bagi semua lapisan masyarakat. Belum optimalnya peran fasilitas pelayanan kesehatan untuk penanganan hipertensi di masyarakat, salah satunya adalah masih kurangnya edukasi kesehatan terkait faktor risiko terjadinya hipertensi atau akibat yang ditimbulkan dari hipertensi kepada masyarakat secara langsung, meskipun telah dilakukan juga berbagai upaya untuk meningkatkan akses terhadap pemeriksaan tekanan darah melalui Posbindu PTM. Sementara pelayanan kesehatan sendiri sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dan

mutu fasilitas pelayanan kesehatan, ketersediaan obat, perbekalan kesehatan, tenaga kesehatan, sistem rujukan, ketersediaan anggaran pembiayaan daerah serta manajemen kesehatan (Pradono, Inderawati and Murnawan, 2013). Hal ini menunjukkan betapa seriusnya permasalahan hipertensi yang terjadi di Indonesia kalau tidak diikuti dengan peningkatan pengetahuan kesehatan yang berkaitan dengan gaya hidup untuk mengontrol atau menghambat berkembangnya faktor risiko biologis bagi yang sudah menderita, agar tidak terjadi komplikasi.

Sudah banyak penelitian yang dilakukan di Indonesia untuk mencari solusi menurunkan atau mengontrol hipertensi dalam menghambat terjadinya komplikasi hipertensi, termasuk pengaturan gizi untuk mencegah atau mengatasi hipertensi. Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk menurunkan faktor risiko dan memperluas cakupan pelayanan kesehatan untuk mengatasi faktor risiko dengan membangun Posbindu PTM di tingkat kelurahan dan rukun warga (RW), untuk melakukan upaya monitoring dan deteksi dini faktor risiko PTM di masyarakat. Sesuai dengan Nawa Cita yang dicanangkan oleh Joko Widodo–Jusuf Kalla. Ada 3 dari 9 tujuan Nawa Cita yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat Indonesia khususnya kesehatan dalam membangun negara yang kuat yang terdapat dalam butir 1 yaitu menghadirkan kembali negara untuk melindungi segenap bangsa dan memberikan rasa aman pada seluruh warga negara; butir 5 yaitu meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia, serta butir 6 untuk meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional (Bappenas, 2015). Dengan landasan dasar tersebut, diharapkan dapat terwujud terbentuknya kehidupan masyarakat Indonesia yang sehat.

Buku ilmiah ini ditulis sebagai bahan bacaan untuk akademisi dan mahasiswa yang berasal dari berbagai kalangan. Tujuan penulisan buku agar pembaca dapat mengenal hipertensi, faktor risiko terjadinya hipertensi, kondisi hipertensi di Indonesia, upaya penanggulangan, dan strategi intervensi hipertensi yang sudah dilaksanakan serta aspek yang masih dapat dikembangkan dalam pengendalian penyakit tidak menular khususnya hipertensi.



## BAB 2

### Mengenal Lebih Dekat Tentang Hipertensi

Dalam bab ini diulas tentang klasifikasi hipertensi, jenis hipertensi, patofisiologi terjadinya hipertensi, faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi, serta komplikasi yang ditimbulkan apabila hipertensi tidak tertangani dengan baik.

Perlu diketahui bahwa dalam penulisan bab ini banyak istilah kedokteran yang sulit digantikan padanan katanya. Penulis berusaha memperjelas hal ini dengan cara memusatkan istilah dalam kotak di setiap subbab.

#### 2.1. Klasifikasi hipertensi

Tekanan darah tinggi dalam istilah kedokteran disebut sebagai hipertensi, biasanya disajikan berdasarkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik yang diukur dalam milimeter air raksa (mmHg). Hipertensi adalah kenaikan tekanan darah secara terus-menerus di atas ambang batas yang ditentukan. Kriteria hipertensi dapat merujuk pada *The Eighth Report of the Joint National Committee on Prevention, detection, evaluation, and treatment of High Blood Pressure, 2014* (Letter, 2014) yang diklasifikasi dalam Tabel 2.1 atau pada Tabel 2.2 berdasarkan klasifikasi dari *the American Society of Hypertension (ASH) and the International Society of Hypertension (ISH) 2013*, yang lebih rinci dan banyak dengan tujuan membuat pedoman "praktisi perawatan kesehatan, untuk memberikan perawatan profesional bagi penderita hipertensi" (Michael R. Page, 2014).

Tabel 2.1. Klasifikasi hipertensi berdasarkan JNC-8,  
Subjek umur 18 tahun atau lebih

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	< 80
Prehipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi stadium 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi stadium 2	≥160	≥100

Sumber: *The Eighth Report of the Joint National Committee on Prevention, detection evaluation, and treatment of High Blood Pressure 2014*.

Secara umum pedoman ASH/ISH sangat mirip dengan pedoman tekanan darah JNC 8. Kedua pedoman merekomendasikan kombinasi *angiotensin-converting enzyme inhibitors* (ACEIs), atau *angiotensin receptor blockers* (ARBs), atau *calcium channel-*

*blockers* (CCB), dan diuretik tiazid sebagai terapi awal untuk subjek dengan hipertensi. Beberapa perbedaan utama di antara pedoman tersebut adalah, pedoman ASH/ISH mempertahankan tingkat tekanan darah derajat 1 dan derajat 2 dan merekomendasikan kombinasi 2 obat dalam terapi awal subjek dengan hipertensi derajat 2 dengan memperhatikan penyebab hipertensi intrinsik, termasuk *pheochromocytoma* (tumor jinak yang terbentuk di bagian tengah kelenjar adrenal. Tumor ini mengganggu kerja hormon, sehingga subjek mengalami tekanan darah tinggi), *sleep apnea* (gangguan tidur yang menyebabkan pernapasan berhenti sementara selama beberapa kali saat sedang tidur, dapat ditandai dengan tidur mengorok dan tetap merasa mengantuk setelah tidur lama), penyempitan pembuluh darah arteri ginjal, atau penyakit ginjal. Selain itu, target pengobatan tekanan darah sistolik 150 mmHg dimulai pada usia 80 tahun, sedangkan dalam JNC 8 direkomendasikan pada umur 60 tahun.

Tabel 2.2. Klasifikasi hipertensi berdasarkan *the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension* 2013 kelompok umur 18 tahun atau lebih

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal tinggi	130- 139	85-89
Hipertensi derajat 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi derajat 2	160-179	100-109
Hipertensi derajat 3	≥180	≥110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	<90

Secara umum, semakin tinggi tekanan darah semakin berisiko kesehatan seseorang. Tekanan darah didefinisikan tinggi apabila dalam keadaan istirahat tekanan darah sistolik 140 mmHg atau lebih, dan atau tekanan darah diastolik berada pada posisi 90 mmHg atau lebih, setelah pengukuran 3 kali berturut-turut dengan interval 2 menit. Ketika tekanan darah sistolik dan diastolik jatuh ke dalam kategori yang berbeda, kategori tertinggi digunakan dalam menilai total risiko kardiovaskular (Marcia G.Grassi *et al.*, 2011).

Tekanan darah sistolik menunjukkan fase darah sedang dipompa oleh jantung.  
Tekanan darah diastolik menunjukkan fase darah kembali ke dalam jantung.

## **2.2. Jenis hipertensi**

Hipertensi secara umum dapat dibagi menjadi dua bagian yakni hipertensi primer/esensial dan sekunder. Ada empat jenis hipertensi lainnya yang jarang terjadi namun tetap perlu diwaspadai. Keempat jenis hipertensi yang jarang ditemukan adalah Hipertensi gestasional, Hipertensi Maligna, Hipertensi Sistolik Terisolasi, dan *White Coat Hypertention*.

Berikut ini penjelasan untuk masing-masing jenis hipertensi dimaksud.

### **2.2.1. Hipertensi primer/esensial**

Hipertensi primer disebut juga sebagai hipertensi esensial. Jenis ini paling umum, dan terjadi pada 90-95 persen penderita hipertensi (Juan Bolívar, 2013). Kelainan utama pada hipertensi primer adalah terjadinya resistensi perifer. Hipertensi primer dapat disebabkan oleh faktor genetik atau lingkungan. Umumnya terjadi pada kelompok umur 50-60 tahun, dan sepertiga dari mereka mengalami peningkatan tekanan darah sistolik. Sebanyak 70-80 persen penderita memiliki riwayat keluarga yang menderita hipertensi. Jika hipertensi terjadi pada kedua orang tua, risiko terkena hipertensi akan meningkat. Korelasi naiknya tekanan darah lebih kuat antara orang tua dan anak daripada antara suami-isteri, hal ini menunjukkan pentingnya faktor genetik dalam riwayat hipertensi keluarga. Faktor predisposisi genetik dapat berupa sensitif pada natrium, kepekaan terhadap stres, peningkatan reaktivitas vaskular, dan resistensi insulin. Selain genetik diketahui juga bahwa etnis tertentu berisiko lebih tinggi terkena hipertensi, seperti pada penduduk kulit hitam dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan penduduk kulit putih, hal ini disebabkan karena pada penduduk kulit hitam ditemukan kadar renin yang rendah. Hal ini akan meningkatkan sensitivitas vasopressin lebih besar, sehingga akan lebih mudah memicu kenaikan tekanan darah. Faktor lingkungan seperti gaya hidup, stres, merokok, obesitas (Pradono, Inderawati and Murnawan, 2013) asupan garam (sodium) (Grassi *et al.*, 2011) dan asupan alkohol dapat saling bersinergi, sehingga menyebabkan naiknya tekanan darah ke tingkat yang tidak normal.

Hipertensi primer merupakan hipertensi yang paling banyak ditemukan.  
Biasanya disebabkan karena faktor genetik dan lingkungan.

### 2.2.2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder mencakup 5-10 persen subjek hipertensi. Hipertensi sekunder dikaitkan dengan adanya kelainan pada organ tubuh sehingga dapat dilakukan identifikasi. Faktor penyebab hipertensi sekunder yang paling umum adalah kerusakan dan disfungsi ginjal. Penyebab lainnya adalah tumor, masalah pada kelenjar tiroid, kondisi selama kehamilan, dan lain-lain. Biasanya hipertensi jenis ini bisa disembuhkan jika penyebabnya dapat diatasi, dengan cara mengobati penyebab tekanan darah yang meningkat. Untuk itu perlu didukung dengan riwayat penyakit, pemeriksaan, dan tes laboratorium rutin yang dapat membantu identifikasi penyebab hipertensi tersebut. Sementara obat-obatan yang dapat memicu terjadinya hipertensi adalah penggunaan obat-obatan arthritis, anti depresan, penggunaan hormon estrogen, serta penyebab lainnya (Hall *et al.*, 2010). Hipertensi sekunder ini potensial dapat disembuhkan.

Hipertensi sekunder biasanya disebabkan adanya kelainan organ.

### 2.2.3. Hipertensi gestasional

Hipertensi gestasional terjadi pada ibu hamil yang memiliki tekanan darah sistolik >140 dan atau tekanan darah diastolik >90 mmHg pertama kalinya pada masa kehamilan, namun tidak ditemukan proteinuria (ACOG, 2019). Hipertensi gestasional disebut juga sebagai hipertensi transient, apabila subjek dengan hipertensi pada akhir kehamilan tidak berkembang menjadi preeklamsi dan tekanan darah kembali normal setelah 12 minggu pasca persalinan (Abigail, Nelson, and MW, 2013).

Sebanyak 6-10 persen dari komplikasi kehamilan adalah hipertensi gestasional. Klasifikasi hipertensi gestasional berdasarkan JNC8 adalah sbb:

- ✓ hipertensi ringan apabila tekanan darah sistolik 140-149 dan atau tekanan darah diastolik 90-99 mmHg,
- ✓ hipertensi sedang apabila tekanan darah sistolik antara 150-159 dan atau tekanan darah diastolik antara 100-109 mmHg,

- ✓ hipertensi berat apabila tekanan darah sistolik  $\geq 160$  dan atau tekanan darah diastolik  $\geq 110$  mmHg.

Penegakan diagnosis hipertensi gestasional mengacu pada salah satu dari empat kondisi, yaitu (a) hipertensi kronik, (b) preeklamsia dan eklamsia, (c) preeklamsia *superimposed* dengan hipertensi kronik, atau (d) hipertensi pada saat kehamilan (Ito *et al.*, 2018).

Preeklamsia adalah hipertensi saat hamil (tekanan darah sistolik 140 atau kenaikan 30 mmHg, dan atau tekanan darah diastolik 90 atau kenaikan 15 mmHg dengan interval pemeriksaan 6 jam) ditambah proteinuria ( $\geq 300$  mg protein dalam urin 24 jam). Preeklamsia berat melibatkan tekanan darah sistolik lebih besar dari 160 dan atau tekanan diastolik 110 mmHg, dengan tanda dan gejala medis tambahan, seperti proteinuria lebih dari 3 g/liter, urin kurang dari 400 cc dalam 24 jam, nyeri kepala, gangguan penglihatan, perdarahan pada retina. Sedangkan eklampsia adalah terjadinya kejang pada kehamilan diikuti dengan penurunan kesadaran atau koma, dan disertai gejala preeklamsia (WHO, 2013).

Hipertensi gestasional, hipertensi yang terjadi pada kehamilan.  
Biasanya menjadi normal 12 minggu pasca persalinan.

#### 2.2.4 Hipertensi maligna

Hipertensi yang menunjukkan peningkatan tekanan darah secara progresif, walaupun sudah diberikan tata laksana secara farmakologi. Hipertensi maligna ini memicu kerusakan organ dalam tubuh sehingga memerlukan tata laksana kegawatdaruratan. Jika dalam lima tahun hipertensi maligna tidak diobati, konsekuensinya adalah kematian. Pemeriksaan secara sistematis dengan menggunakan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), yaitu pemeriksaan dengan teknik pengambilan gambar detail organ dari berbagai sudut yang menggunakan medan magnet dan gelombang radio, menemukan kerusakan otak yang signifikan pada 93 persen subjek, kerusakan jantung pada 82 persen subjek, dan 56 persen subjek memiliki disfungsi sistolik. Keterlibatan ginjal dan mikroangiopati trombotik masing-masing pada 55 dan 15 persen subjek. Hipertensi jenis ini dapat diobati dengan catatan pengobatan dilakukan secara intensif dan berkelanjutan (Rubin *et al.*, 2019).

Hipertensi maligna, tekanan darah meningkat secara progresif.  
Perlu tata laksana gawat darurat dan pengobatan intensif.

Hipertensi ini biasanya terjadi pada lansia. Peningkatan tekanan sistolik pada lansia merupakan penyebab sekunder dari perubahan patofisiologis penuaan serta faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti mengonsumsi tembakau. Hipertensi sistolik terisolasi berhubungan dengan mortalitas dan morbiditas, khususnya penyakit serebrovaskular. Pada hipertensi ini, arteri menjadi kaku sehingga menyebabkan tekanan sistolik sangat tinggi sedangkan tekanan diastolik normal (Bavishi, Goel and Messerli, 2016).

Hipertensi sistolik terisolasi karena kekakuan dinding pembuluh darah.

### **2.2.6. *White coat hypertension***

Jenis hipertensi ini disebabkan oleh kegugupan saat akan diperiksa oleh tenaga kesehatan, di luar klinik atau rumah sakit tekanan darah akan menjadi normal kembali. Jika terjadi hal yang sama dalam pemeriksaan ulang maka jenis hipertensi ini tidak perlu diobati (Franklin *et al.*, 2013).

Dari enam jenis hipertensi yang ada, memang hanya dua jenis yang paling sering ditemukan. Namun tidak ada salahnya untuk melakukan pemeriksaan yang akurat untuk mengetahui jenis hipertensi yang dialami sehingga pengobatan akan berjalan efektif.

### **2.3. Patofisiologi terjadinya hipertensi**

Patofisiologi hipertensi bersifat multifaktorial dan sangat kompleks (Hall *et al.*, 2012). Mekanisme terjadinya hipertensi pada pengontrolan konstiksi dan relaksasi pembuluh darah yang terletak di pusat vasomotor pada medulla di otak. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis. Neuron preganglia simpatis akan melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf ke darah dengan melepaskan norepinefrin, sehingga mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah. Subjek dengan hipertensi, sangat sensitif dengan norepinefrin. Pada saat yang bersamaan, saraf simpatis akan merangsang pembuluh darah. Dalam kondisi ini, kelenjar adrenal juga akan terangsang dan mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi.

Vasokonstriksi mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal yang mengakibatkan pelepasan renin. Ginjal merupakan target organ dan berkontribusi pada proses terjadinya hipertensi (Hall *et al.*, 2012). Renin adalah enzim proteolitik yang dilepaskan ke sirkulasi terutama oleh ginjal. Renin merangsang pembentukan angiotensin

dalam darah dan jaringan sebagai akibat dari aktivasi saraf simpatis, terjadinya hipotensi arteri ginjal dan menurunnya pengiriman Na<sup>+</sup> ke tubulus distal ginjal untuk mengeluarkan angiotensin II (A-II), yang pada gilirannya merangsang pelepasan aldosteron dari korteks adrenal. Peran dari A-II menyebabkan vasokonstriksi secara langsung, sedangkan A-II di dalam korteks adrenal bersama dengan aldosteron dapat meningkatkan reabsorpsi Na<sup>+</sup> sehingga terjadi peningkatan volume cairan ekstraseluler. Semua faktor ini merupakan pencetus terjadinya hipertensi. Faktor yang memainkan peran penting dalam patofisiologi hipertensi termasuk juga mediator perantara, aktivitas vaskular, volume darah yang beredar, kaliber vaskular, viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah, dan stimulasi saraf (David G. Harrison, Tomasz J. Guzik, Heinrich Lob, Meena Madhur, 2011).

Patofisiologi adalah ilmu yang mempelajari gangguan fungsi pada organ yang sakit, meliputi asal penyakit, permulaan perjalanan dan akibat penyakit yang menampakkan tanda dan gejala.

Beberapa faktor termasuk predisposisi genetik yaitu asupan garam berlebih dan noradrenergik dapat saling berinteraksi menyebabkan terjadinya hipertensi. Sekalipun hipertensi dianggap karena adanya faktor genetik, tetapi belum ada mekanisme yang dapat menjelaskan.

Peningkatan tekanan darah disebabkan karena meningkatnya curah jantung dan resistensi perifer. Dalam hal ini resistensi perifer lebih berperan karena adanya vasokonstriksi sebagai akibat dari kerja saraf simpatis maupun akibat dari penyempitan dinding pembuluh darah. Aktivitas dari sistem saraf simpatis dan rangsangan noradrenergik juga mendorong aktivitas dan infiltrasi T-limfosit yang berkontribusi terhadap patofisiologi hipertensi (David G. Harrison, Tomasz J. Guzik, Heinrich Lob, Meena Madhur, 2011). Faktor lain yang terlibat adalah hiperaktif dari sistem renin-angiotensin, aldosteron dan sistem saraf simpatis, produksi abnormal peptida natriuretik, dan defisiensi zat vasodilatasi endothelial (Grassi *et al.*, 2011).

Hipertensi berkembang dari prehipertensi. Setelah menjalani periode yang panjang, tanpa ada gejala, hipertensi akan berkembang menjadi permanen yang menyebabkan kerusakan target organ seperti pada pembuluh darah aorta, pembuluh darah lain, jantung, ginjal, retina, dan sistem saraf pusat. Biasanya perkembangan hipertensi dimulai dengan prehipertensi pada umur 10-30 tahun (karena peningkatan curah jantung); kemudian berkembang menjadi hipertensi awal pada umur 20-40 tahun (peningkatan resistensi

perifer menonjol); selanjutnya menjadi hipertensi pada umur 30-50 tahun; dan berkembang menetap menjadi hipertensi pada umur 40-60 tahun.

Keadaan ini dimulai dengan adanya aterosklerosis, gangguan struktur pembuluh darah perifer yang berlanjut dengan kekakuan pembuluh darah. Kekakuan pembuluh darah disertai dengan penyempitan dan kemungkinan karena adanya plak yang menghambat peredaran darah perifer. Kekakuan dan kelambatan aliran darah ini menyebabkan beban jantung akan bertambah berat (Lacruz *et al.*, 2015).

Reaktif kortisol, indeks fungsi hipotalamus-hipofisis-adrenal, merupakan mekanisme lain yang akan menjelaskan adanya stres psikososial dikaitkan dengan hipertensi di masa depan (Hamer and Steptoe, 2012). Kondisi ini ditunjukkan dalam studi *cohort Whitehall II*, hasil pengamatan selama 3 tahun menunjukkan subjek yang sebelumnya sehat, dilaporkan sebanyak 15,9 persen menjadi hipertensi karena adanya asosiasi antara kortisol stres reaktif dan kejadian hipertensi (Hamer and Steptoe, 2012).

Pengaruh lingkungan yang menyebabkan stres dapat mempengaruhi aktivitas sistem saraf simpatis secara langsung. Peningkatan sistem saraf simpatis juga dapat disebabkan oleh sistem renin-angiotensin dalam ginjal yang berlebihan. Sistem saraf simpatis yang terlalu aktif akan berinteraksi dengan asupan natrium yang tinggi, sistem renin-angiotensin, dan resistensi insulin pada mekanisme lain. Hal ini menyebabkan terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah perifer sehingga meningkatkan resistensi perifer. Disamping itu stres dapat menyebabkan menurunnya filtrasi permukaan sehingga terjadi retensi  $\text{Na}^+$  di ginjal, keadaan ini akan meningkatkan curah jantung. Peningkatan curah jantung dan resistensi perifer menyebabkan autoregulator yang akan berkembang menjadi hipertensi (Vikrant and Tiwari, 2001).

Pada usia lanjut biasanya terjadi hipertensi sistolik terisolasi. Pada hipertensi ini terjadi peningkatan tekanan darah sistolik disertai penurunan tekanan darah diastolik. Hal ini disebabkan adanya perubahan dari struktur pembuluh darah utama yang kaku dan kurang elastis. Peningkatan tekanan darah sistolik disebabkan oleh kekakuan dinding arteri dan elastisitas aorta yang berkurang. Kekakuan dinding pembuluh darah menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga aliran darah yang dialirkan ke jaringan dan organ tubuh menjadi berkurang. Akibatnya terjadi peningkatan tekanan darah sistolik untuk dapat tetap mencukupi aliran darah ke jaringan dan organ tubuh (Vikrant and Tiwari, 2001).

Satu jenis hipertensi yang agak istimewa adalah hipertensi gestasional yaitu hipertensi yang terjadi pada saat hamil. Patofisiologi hipertensi gestasional sampai saat ini

masih belum jelas. Beberapa teori mengatakan terjadinya hipertensi gestasional diperkirakan karena "kegagalan" dalam struktur plasenta hemokorial (Ito *et al.*, 2018). Teori lain mengatakan bahwa salah satu penyebab hipertensi gestasional dan preeklampsia adalah ketika trofoblas tidak menyerang cukup jauh ke dalam lapisan uterus. Ketika trofoblas janin tidak sepenuhnya meluas ke dinding uterus, arteri spiralis tidak sepenuhnya diubah menjadi saluran (Jauniaux, Poston and Burton, 2006). Konversi arteri spiralis yang tidak lengkap ini meningkatkan resistensi terhadap aliran darah uterus selama kehamilan dan kejadian ini dikaitkan dengan hipertensi gestasional (Olofsson, Laurini and Marsál, 1993). Salah satu penyebab yang mempunyai kemampuan daya pelanggaran arteri spiralis menjadi tidak tuntas, dikaitkan dengan respons imun yang keliru oleh jaringan maternal sebagai reaksi terhadap adanya jaringan janin yang dianggap "asing" (Robertson, Brosens and Dixon, 1976). Oleh karena itu, komplikasi hipertensi gestasional berkaitan dengan implantasi awal janin di dinding uterus.

Selain itu faktor genetik juga turut berperan. Perempuan dengan riwayat keluarga dari kondisi tersebut tiga kali berisiko untuk menderita hipertensi gestasional ketika mereka hamil (Duckitt and Harrington, 2005). Selain itu hipertensi gestasional juga dipengaruhi oleh kadar hormon *chorionic gonadotropin* (CG) dan *human chorionic gonadotropin* (hCG). Semakin tinggi tingkat hormon ini, semakin dalam invasi trofoblas ke dinding rahim. Pada hipertensi gestasional dan preeklampsia, kadar CG dan hCG lebih rendah pada ibu, sehingga invasi trofoblas ke dinding uterus tidak cukup dalam (Cole, 2009). Hipertensi gestasional juga terkait dengan resistensi insulin selama kehamilan (Solomon and Seely, 2001). sehingga perlu mekanisme untuk mengoptimalkan jumlah zat gizi yang dapat ditransfer dari jaringan ibu ke jaringan janin. Hipertensi gestasional juga dikaitkan dengan tingkat obesitas dari ibu sebelum hamil dan kenaikan berat badan berlebihan (lebih dari 12 Kg) saat kehamilan. Pada orang gemuk, peningkatan risiko, terjadi karena ada peningkatan produksi leptin dan penurunan produksi adiponektin yang berkaitan dengan peradangan sistemik dan resistensi insulin (Solomon and Seely, 2001).

Hipertensi gestasional merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu, janin, dan bayi baru lahir. Perempuan dengan hipertensi gestasional berisiko lebih besar mengalami aborsi plasenta, kejadian serebrovaskular, kegagalan organ, dan koagulasi intravaskular. Janin berisiko lebih besar mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin, prematur dan kematian intrauterus (Kintiraki *et al.*, 2015). Hasil analisis penelitian *Sample Registration System* (SRS) 2016, menyatakan penyebab kematian ibu terbanyak adalah

karena gangguan hipertensi pada kehamilan, persalinan, dan pada saat nifas (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2018b).

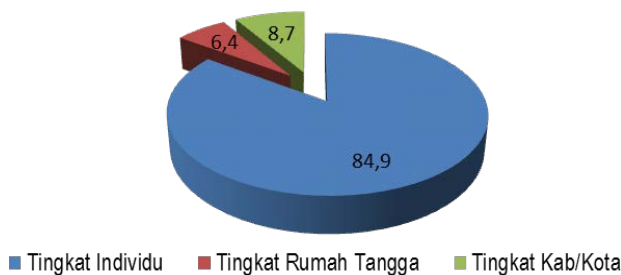
Hipertensi gestasional yaitu hipertensi pada saat hamil.

Patofisiologi hipertensi gestasional dikaitkan dengan genetik dan adanya respons imun yang keliru antara jaringan maternal sebagai reaksi terhadap jaringan janin.

#### **2.4. Faktor risiko terjadinya hipertensi**

Berbagai penelitian mencari faktor risiko yang mempunyai hubungan dengan hipertensi telah dilakukan. Salah satu analisis yang komprehensif dengan mendapatkan determinan faktor yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi di tiga tingkatan yaitu tingkat individu, tingkat rumah tangga dan tingkat kabupaten/kota. Hal ini ditunjukkan dalam studi tentang pengaruh faktor komposisional dan faktor kontekstual terhadap kejadian hipertensi di Jawa dan Bali, menggunakan data nasional (Riskesdas 2007, Survei Sosial Ekonomi Nasional 2007, dan data Potensi Desa 2008) dengan pendekatan analisis multilevel, untuk mengestimasi efek kontekstual, sehingga dapat menentukan skala prioritas implikasi program intervensi terhadap kejadian hipertensi (Pradono and Junaidi, 2015). Hasil menunjukkan prevalensi hipertensi di Jawa dan Bali sebesar 26,4 persen (95% CI: 26,2-26,6). Tampak ada perbedaan peranan di tingkat individu (84,9%), tingkat rumah tangga (6,4%) dan tingkat kabupaten/kota (8,7%) (Gambar 2.1). Pada tingkat individu, ada 3 variabel yang berperan cukup besar terhadap kejadian hipertensi di wilayah Jawa Bali yaitu indeks massa tubuh  $25 \text{ kg/m}^2$  atau lebih yaitu tergolong obese berdasarkan klasifikasi Asia Pasifik berisiko 2,02 kali dibandingkan yang tidak obese dengan kontribusi 4,3 persen, obesitas abdominal berisiko 1,45 kali dibanding tidak obesitas abdominal dengan kontribusi 2,4 persen dan tingkat pendidikan rendah (tidak lulus sekolah lanjutan tingkat pertama) berisiko 1,38 kali dibandingkan pendidikan tinggi dengan kontribusi 1,6 persen. Pada tingkat rumah tangga, subjek yang tinggal di dalam rumah tangga berisiko, maka peluang terjadi hipertensi adalah 1,61 kali dibandingkan subjek yang tinggal dalam rumah tangga yang kurang berisiko. Rumah tangga berisiko antara lain kepadatan hunian kurang dari  $9 \text{ m}^2$  per orang (IOR: 1,56 - 1,74), pengeluaran perkapita (IOR: 1,56 - 1,74), dan tidak adanya dukungan kegiatan olahraga (IOR: 1,51-1,80) berperan terhadap kejadian hipertensi. Sedangkan pada tingkat kabupaten/kota menunjukkan bahwa individu yang tinggal di kabupaten/kota berisiko mempunyai peluang

1,25 kali atas kejadian hipertensi dibandingkan dengan individu yang tinggal di kabupaten/kota yang kurang berisiko. Faktor yang dimaksud dengan kabupaten/kota berisiko adalah daerah dengan skor indeks pembangunan manusia (IPM) kaya (IOR: 1,00 - 1,62). Penelitian ini merekomendasikan program intervensi, terutama ditujukan pada faktor komposisional pada tingkat individu. Menurunkan berat badan dengan mempertahankan berat badan ideal dan meniadakan obesitas sentral, serta meningkatkan kerja sama lintas sektor non kesehatan dalam meningkatkan pendidikan. Pendidikan terutama berkaitan dengan gaya hidup sehat merupakan pilihan untuk dapat menurunkan prevalensi hipertensi.



Gambar 2.1. Besar peran tingkat individu, tingkat rumah tangga, tingkat kab/kota terhadap kejadian hipertensi, Riskesdas 2007

Disamping itu hasil spesifik di 3 Kabupaten/Kota Jawa Barat yang menunjukkan prevalensi hipertensi tinggi dalam Riset Kesehatan Dasar 2007, menunjukkan bahwa, pada kelompok umur 15-60 tahun, satu diantara tiga (29,3%) penduduk Kota Bogor dengan hipertensi. Subjek dengan kelompok umur 35-60 tahun 3 kali lebih berisiko terkena hipertensi dibandingkan kelompok umur 15-34 tahun. Laki-laki lebih berisiko dibandingkan perempuan. Faktor risiko lain yang mempunyai hubungan dengan hipertensi adalah kegemukan ( $IMT \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ ) dan lingkaran perut berisiko (pada laki-laki  $>90 \text{ cm}$  dan pada perempuan  $>80 \text{ cm}$ ). Risiko terkena hipertensi dengan kegemukan berpeluang 2,5 kali dibandingkan dengan berat badan normal dan kurus. Lingkaran perut berisiko berpeluang 1,6 kali menderita hipertensi dibandingkan subjek dengan lingkaran perut tidak berisiko. Hal lain yang juga berhubungan dengan kejadian hipertensi dalam studi yang sama adalah pendidikan dan pengeluaran per kapita. Subjek dengan pendidikan rendah dan pengeluaran per kapita tergolong miskin mempunyai risiko lebih besar terkena hipertensi dibandingkan pendidikan tinggi dan tergolong kaya (Pradono, Suparmi and

Sihombing, 2013) (Pradono, Inderawati and Murnawan, 2013) (Pradono, Afifah and Supomo, 2012).

Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 yang menekankan pada peningkatan sumber daya manusia yang berdaya saing (RPJMN 2020-2024). Dalam RPJMN 2014-2019 tertuang sasaran pembangunan kesehatan untuk pengendalian penyakit tidak menular (PTM) dengan menurunkan prevalensi faktor risiko antara lain, mempertahankan prevalensi obesitas pada penduduk kelompok umur 18 tahun ke atas sebesar 15,4 persen; dan menurunkan prevalensi merokok penduduk umur <18 tahun dari 7,2 persen pada tahun 2013 menjadi 5,4 persen (Bappenas, 2015). Dalam mendukung pelaksanaan pencapaian sasaran, diperkuat dengan Instruksi Presiden Republik Indonesia No. 1 Tahun 2017, tentang Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS), agar Kementerian Kesehatan dapat melaksanakan kampanye serta meningkatkan advokasi dan pembinaan kepada daerah dalam pelaksanaan kebijakan Kawasan Tanpa Rokok (KTR), meningkatkan pendidikan mengenai gizi seimbang, aktivitas fisik, dan meningkatkan pelaksanaan deteksi dini penyakit di puskesmas serta menyusun panduan pelaksanaan deteksi dini penyakit baik di instansi pemerintah maupun swasta (Republik Indonesia, 2017). Kementerian Kesehatan melakukan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS-PK) yang terdiri dari 12 indikator yang dilaksanakan oleh tenaga puskesmas, dengan melibatkan organisasi masyarakat untuk melakukan pendataan keluarga dengan kunjungan dari rumah ke rumah di wilayah binaan puskesmas setempat. Indikator dalam mendukung PTM adalah pendataan subjek hipertensi yang melakukan pengobatan secara teratur dan anggota keluarga tidak ada yang merokok (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2017a). Indikator Renstra 2020-2024 menargetkan jumlah kabupaten/kota yang melaksanakan PIS-PK dengan cakupan 100 persen intervensi keluarga, sedangkan pencapaian persentase kunjungan keluarga dan intervensi awal secara nasional sampai Januari tahun 2020 sebanyak 61,12 persen (sumber : e-monev SM). Dengan pertimbangan manfaat PIS-PK untuk mendukung proses pencapaian standar pelayanan minimum (SPM), maka kegiatan PIS-PK akan diintegrasikan dengan SPM dengan menyelaraskan konsep kegiatan tersebut.

Di tingkat Kabupaten/Kota, program penanggulangan hipertensi sebagai faktor risiko PTM belum merupakan prioritas utama. Semua kegiatan diintegrasikan dengan yang lainnya. Kondisi seperti ini menyebabkan pelayanan kesehatan untuk subjek hipertensi khususnya masih bersifat pasif, baik di dalam maupun di luar gedung. Kondisi ini tercermin dengan skala prioritas dalam penyusunan Rencana Anggaran Belanja

Tahunan. Keterbatasan sarana dan prasarana yang tersedia seperti alat tensimeter, sumber daya manusia untuk melakukan penyuluhan, maupun obat-obatan merupakan kendala dalam mendukung pelaksanaan program promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Secara nasional, menurut catatan aplikasi keluarga sehat bulan Januari tahun 2020, persentase penduduk hipertensi yang melakukan berobat teratur sebanyak 24,36 persen dan anggota keluarga tidak ada yang merokok sebanyak 42,8 persen.

Kurangnya pengetahuan tentang faktor risiko terjadinya hipertensi serta akibat yang ditimbulkan menyebabkan tingkat kepedulian untuk melakukan pengobatan dan kontrol tekanan darah menjadi rendah, hal ini memberi sumbangan dalam meningkatkan prevalensi hipertensi. Memodifikasi gaya hidup dengan mengurangi risiko meningkatnya berat badan dan lingkaran perut, memegang peranan penting dalam mencegah terjadinya hipertensi baik di kabupaten/kota dengan prevalensi hipertensi tinggi maupun rendah, sehingga perlu upaya untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya faktor risiko terjadinya hipertensi. Dari segi ekonomi, ketidakmampuan masih merupakan penghalang untuk subjek melakukan kontrol kesehatan maupun pengobatan (Pradono, Suparmi and Sihombing, 2013)(Pradono, Inderawati and Murnawan, 2013).

## **2.5. Komplikasi hipertensi**

Hipertensi sering disebut '*silent killer*' karena merupakan penyakit yang tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun. Gejala yang mudah diamati seperti sakit kepala, gelisah, wajah merah, tengkuk terasa pegal, rasa berat di tengkuk, telinga berdenging, sukar tidur, sesak napas, mudah lelah, mata berkunang-kunang, dan mimisan. Adanya gejala dapat ditunjukkan dengan kerusakan vaskular sesuai dengan sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah tersebut, misalnya perdarahan pada retina, edema pupil (Brunner; Addarth, 2017).

Hipertensi merupakan faktor risiko yang paling bermakna untuk penyakit jantung (infark miokard, hipertrofi ventrikel kiri, gagal jantung kongestif), aneurisma, stroke, penyakit ginjal kronis, retinopati hipertensi (Silva H, et al., 2009). Komplikasi hipertensi berkaitan dengan peningkatan tekanan darah yang berkelanjutan, adanya perubahan pada pembuluh darah, jantung, atau terjadi aterosklerosis yang disebabkan karena hipertensi lama. Gejala yang paling sering dikeluhkan adalah sakit kepala, kelelahan, pusing dan kemerahan pada wajah. Sakit kepala berdenyut suboksipital atau jenis sakit kepala lain, terjadi pada pagi hari dan mereda pada siang hari (Karras *et al.*, 2005).

Komplikasi hipertensi dapat mengenai target organ yaitu otak (serebrovaskular), jantung, mata dan ginjal. Berikut ini adalah penjelasan dari komplikasi hipertensi.

## **2.5.1. Komplikasi hipertensi pada otak**

### **2.5.1.1. Hipertensi ensefalopati**

Hipertensi ensefalopati merupakan sindrom klinik akut bersifat *reversible*, disebabkan karena kenaikan tekanan darah secara mendadak sehingga melampaui batas *auto*-regulasi otak. Hal ini dapat terjadi pada normotensi yang tekanan darahnya mendadak naik menjadi 160/100 mmHg. Bagi subjek hipertensi kronik hal tersebut kemungkinan tidak terjadi, meskipun tekanan darah sistolik mencapai 200 atau 225 mmHg (Finnerty, 1972).

Hipertensi ensefalopati banyak ditemukan pada usia pertengahan dengan riwayat hipertensi esensial sebelumnya, dapat merupakan komplikasi dari berbagai penyakit seperti penyakit ginjal kronis, stenosis arteri renalis, glomerulonefritis akut, toksemia akut, eklamsia, dan gagal ginjal akut pada anak-anak, serta penggunaan obat seperti aminophylin, dan phenylephrine. Hipertensi ensefalopati lebih sering ditemukan pada orang dengan riwayat hipertensi esensial lama (Mirzaei *et al.*, 2012). Gejala yang ditemukan adalah nyeri kepala hebat, mual, muntah, gangguan penglihatan, gelisah, pingsan sampai koma. Lama gejala biasanya berlangsung sekitar 24-48 jam. Gejala gangguan otak yang difus dapat berupa defisit neurologis fokal, tanda lateralisasi yang bersifat *reversible* maupun *irreversible* yang mengarah ke perdarahan otak atau stroke. Manifestasi neurologis berat muncul jika telah terjadi hipertensi maligna atau tekanan diastolik >125 mmHg disertai perdarahan di retina, eksudat, papiledema, gangguan pada jantung dan ginjal (Mirzaei *et al.*, 2012).

Diagnosis hipertensi ensefalopati ditegakkan berdasarkan anamnesa (riwayat hipertensi, riwayat obat anti hipertensi, kepatuhan minum obat, umur, gejala sistem saraf, sistem ginjal dan sistem kardiovaskular), pemeriksaan fisik (pengukuran tekanan darah dan mencari kerusakan organ sasaran), dan pemeriksaan penunjang (pemeriksaan darah, urin, EKG, rontgen, pemeriksaan CT, dan lain-lain).

### **2.5.1.2. Stroke**

Pada subjek hipertensi sering terjadi disfungsi sistem saraf pusat. Meningkatnya tekanan darah, umur, adanya diabetes mellitus, penyakit arteri koroner, hipertrofi ventrikel kiri, fibrilasi atrium, obesitas, kolesterol total, aktivitas fisik, merokok, dan konsumsi alkohol

merupakan faktor risiko penting untuk dua macam gangguan yang cukup berbeda yaitu stroke hemoragik dan iskemik.

Stroke iskemik sebagai akibat dari peningkatan aterosklerosis pada hipertensi, sedangkan stroke hemoragik sebagai akibat dari meningkatnya tekanan arteri dan perkembangan mikro aneurisme vaskular serebral (Palm *et al.*, 2010). Sekitar 85 persen stroke disebabkan karena infark. Insiden stroke meningkat secara progresif seiring dengan peningkatan tekanan darah, khususnya tekanan darah sistolik pada kelompok umur >65 tahun. Hubungan linier antara kejadian stroke dan tekanan darah telah dibuktikan dalam beberapa studi epidemiologi dan klinis (Sare, Geeganage and Bath, 2009). Pengobatan hipertensi dapat menurunkan insiden stroke iskemik dan hemoragik.

### **2.5.1.3. Demensia vaskular**

Demensia vaskular adalah masalah yang ditimbulkan akibat gangguan aliran darah ke otak yang disebabkan oleh kerusakan otak (Dichgans and Leys, 2017). Masalah yang ditimbulkan adalah gangguan penalaran, perencanaan, penilaian, memori, dan proses pemikiran lainnya tergantung dari lokasi otak yang mengalami kerusakan (Brandt; Daroff, 1980). Gejala sering tumpang tindih dengan gejala jenis demensia lain, terutama demensia penyakit alzheimer.

Faktor-faktor yang meningkatkan risiko demensia vaskular adalah hipertensi, adanya penyempitan, kerusakan pembuluh darah otak, diabetes, faktor umur, adanya riwayat serangan jantung, stroke atau mini stroke, aterosklerosis (Dichgans and Leys, 2017), kadar kolesterol tinggi, merokok, kelebihan berat badan, atau atrial fibrilasi (Ma *et al.*, 2017). Kesehatan pembuluh darah otak mempunyai hubungan yang erat dengan kesehatan jantung secara keseluruhan. Dengan menjaga kesehatan jantung akan membantu mengurangi risiko demensia vaskular, yaitu:

- Menjaga tekanan darah dalam batas normal.
- Mencegah atau mengendalikan diabetes tipe 2, dengan cara diet dan olahraga. Jika sudah menderita diabetes, mengendalikan kadar glukosa dapat membantu melindungi pembuluh darah otak dari kerusakan.
- Berhenti merokok karena tembakau akan merusak pembuluh darah.
- Aktivitas fisik secara teratur.

Kontrol kolesterol dengan diet rendah lemak dan obat penurun kolesterol dapat mengurangi risiko stroke dan serangan jantung.

### 2.5.2. Komplikasi hipertensi pada jantung

Komplikasi hipertensi pada jantung biasanya disebut penyakit jantung hipertensi. Hipertensi merupakan faktor risiko yang mempengaruhi perkembangan hipertrofi ventrikel kiri, kelainan aliran koroner, dan disfungsi sistolik-diastolik. Kelainan ini dikenal sebagai penyakit jantung hipertensi dan akhirnya menyebabkan gagal jantung.

Aritmia ventrikel adalah gangguan yang terjadi pada irama jantung, akibat ada kelainan dari otot ventrikel jantung.

Dalam studi Framingham yang mencakup 5.127 orang yang ditindaklanjuti selama 14-18 tahun, ditemukan 492 kasus penyakit jantung koroner dan 142 kasus gagal jantung (Kannel *et al.*, 1971). Secara klinis, penyakit jantung hipertensi bermanifestasi melalui hipertrofi jantung dan tanda-tanda insufisiensi koroner. Kedua kondisi ini dapat menyebabkan kejadian iskemik, aritmia, dan gagal jantung kongestif.

Hipertensi dapat mengubah pola aliran koroner sebelum perkembangan hipertrofi ventrikel kiri. Cadangan aliran koroner sangat berkurang dengan adanya hipertrofi ventrikel kiri. Subjek dengan penyakit jantung hipertensi berisiko lebih besar mengalami aritmia ventrikel dan kematian mendadak. Aritmia ventrikel lebih sering terjadi pada hipertensi dengan hipertrofi ventrikel kiri dibandingkan pada yang tanpa hipertrofi (Dunn and Pringle, 1993). Disfungsi sistolik saat istirahat berkembang relatif terlambat sebagai komplikasi dari proses hipertensi, hipertensi dapat memperburuk disfungsi sistolik karena penyebab lain, seperti penyakit aterosklerotik arteri koroner atau penyakit katup jantung. Selain itu, subjek dengan hipertensi sistolik terisolasi mungkin mengalami komplikasi yang lebih awal. Sebaliknya, fungsi diastolik pada hipertensi terganggu bahkan pada tahap awal. Faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi diastolik pada subjek hipertensi sangat banyak. Salah satu faktor ini adalah penuaan, yang berhubungan dengan penurunan relaksasi ventrikel kiri dan peningkatan kekakuan diastolik (Verma and Solomon, 2009).

Hipertensi tidak hanya mempengaruhi mikrosirkulasi tetapi juga mempercepat aterosklerosis pada pembuluh darah yang lebih besar. Tekanan darah tinggi memungkinkan lebih banyak lipoprotein untuk diangkut melalui sel-sel lapisan endotel utuh dengan mengubah permeabilitas. Hipertensi juga nyata meningkatkan aktivitas enzim lisosom, karena stimulasi sistem pembuangan sel oleh internalisasi peningkatan jumlah zat plasma. Hal ini dapat menyebabkan degenerasi sel yang meningkat dan pelepasan enzim yang sangat merusak ke dinding arteri (Ross, 1999). Hipertensi yang tidak

terkontrol, serta arteriosklerosis, dapat menyebabkan tonjolan di aorta (*aortic aneurysm*) atau di arteri besar. Aneurisma juga dapat terjadi di dada dan di perut (aneurisma perut) (Mancia *et al.*, 2009).

### **2.5.3. Komplikasi hipertensi pada mata**

Komplikasi yang paling sering ditemukan pada mata berupa retinopati hipertensi. Retina merupakan satu-satunya jaringan dengan arteri dan arteriol yang dapat diperiksa secara langsung untuk mengamati perkembangan efek vaskularisasi hipertensi. Perubahan ini dimanifestasikan pada retina sebagai *microaneurisma*, perdarahan, pengumpulan eksudat, dan bintik-bintik kapas. Lesi retina ini sering menghasilkan skotoma, penglihatan kabur dan bahkan kebutaan, terutama pada *papilledema* atau perdarahan di daerah *macula* (Wong *et al.*, 2004).

### **2.5.4. Komplikasi hipertensi pada ginjal**

Komplikasi hipertensi pada ginjal dapat menyebabkan gagal ginjal kronik. Hipertensi kronik dapat menyebabkan nefrosklerosis yang merupakan penyebab insufisiensi ginjal. Pada tahap awal hipertensi, ginjal tampak normal, sedangkan pada kasus lanjut, ginjal akan kehilangan jaringan parenkim dan menghasilkan ginjal yang kecil. Pengurangan bertahap dalam ukuran ginjal ini terutama disebabkan oleh atrofi kortikal difus dan terjadi fibrosis, yang mencerminkan kerusakan pembuluh darah progresif. Hal ini terjadi pada orang dengan hipertensi yang tidak terkontrol (Khosla, Kalaitzidis and Bakris, 2009).

Tanda awal adanya cedera ginjal adalah mikroalbuminuria atau makroalbuminuria, dengan atau tanpa azotemia (Patricia M Kearney *et al.*, 2005). Penyakit ginjal kronik (PGK) umumnya terjadi pada lansia. Sementara PGK pada umur yang lebih muda biasanya mengalami penurunan fungsi ginjal secara progresif, 30 persen subjek umur lebih dari 65 tahun dengan PGK juga memiliki penyakit kronis lainnya seperti diabetes mellitus (O'Hare *et al.*, 2007).

Jaringan parenkim adalah jaringan dasar, tersusun dari sel-sel hidup yang membentuk struktur morfologi dan fisiologi bervariasi dan masih melakukan segala kegiatan proses fisiologis.

Azotemia adalah kondisi yang terjadi ketika ginjal telah rusak oleh penyakit atau cedera sehingga ginjal tidak lagi mampu membuang limbah nitrogen yang cukup.

Penyakit ginjal kronik dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan gagal ginjal kronik. Tanda-tanda asidosis metabolik pada PGK meliputi malnutrisi energi-protein, hilangnya massa tubuh tanpa lemak, kelemahan otot, dan tanda-tanda perubahan ginjal dalam menangani garam dan air sehingga terjadi edema perifer, diikuti dengan edema paru, dan hipertensi. Sedangkan anemia yang banyak dijumpai dalam PGK dikaitkan dengan kelelahan, menurunnya kapasitas latihan, adanya gangguan fungsi kognitif dan kekebalan, kualitas hidup menurun, terjadi penyakit kardiovaskular yang akan berkembang menjadi gagal jantung serta terjadi peningkatan mortalitas kardiovaskular.

Faktor lain yang dapat menyebabkan cedera ginjal progresif termasuk hipertensi sistemik, *nephrotoxins* (misalnya, obat anti inflamasi non steroid, media kontras intravena), penurunan perfusi (misalnya, dehidrasi berat atau syok), proteinuria, hiperlipidemia, hiperfosfatemia dengan deposisi kalsium fosfat, merokok, diabetes yang tidak terkontrol. Thaker dkk menemukan hubungan yang kuat antara cedera ginjal akut dan risiko kumulatif pengembangan PGK pada subjek rawat inap dengan diabetes mellitus (Heung and Chawla, 2014). Sedangkan studi kohor prospektif di komunitas pada 1.787 kasus PGK antara tahun 1987 dan 2004, menunjukkan bahwa peradangan dan hemostasis merupakan gejala awal terjadinya PGK (Bash *et al.*, 2009). Manifestasi lain dari uremia pada penyakit ginjal stadium akhir terjadi karena tidak didialisis dengan baik.

## BAB 3

### Hipertensi di Indonesia

Setelah mengetahui permasalahan dan tentang hipertensi, pembaca diajak untuk mengetahui kondisi hipertensi di Indonesia. Dalam bab ini dibahas tren/kecenderungan hipertensi berdasarkan hasil survei kesehatan nasional, kepatuhan minum obat anti hipertensi sebagai kunci terkontrolnya hipertensi, dan besar pengaruh hipertensi sebagai faktor risiko penyebab dari PTM. Besar pengaruh faktor risiko hipertensi disajikan, merupakan hasil analisis studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular.

#### 3.1. Kecenderungan hipertensi di Indonesia

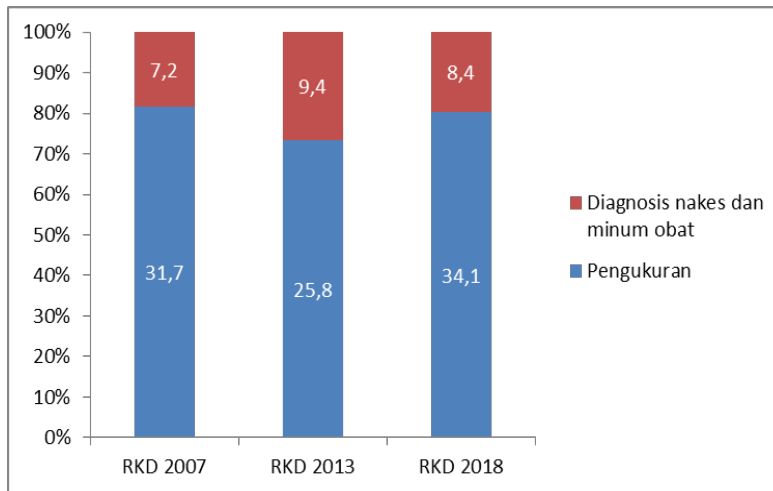
Kriteria hipertensi dalam buku ini mengacu pada JNC 8 tahun 2014, sehingga ditujukan pada penduduk dengan kelompok umur 18 tahun ke atas. Dalam RPJMN 2014-2019 dan target global Direktorat Pencegahan Penyakit Tidak Menular 2015-2025 antara lain, 1) penurunan angka prevalensi tekanan darah tinggi relatif sebesar 25 persen; 2) penurunan sekitar 25 persen seluruh kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes, penyakit paru kronik; 3) memberhentikan peningkatan diabetes dan kegemukan; 4) 50 persen orang mudah mendapatkan akses terapi obat dan konseling; 5) 80 persen populasi mendapatkan pelayanan teknologi dasar dan pengobatan utama yang diperlukan dalam perawatan PTM (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2017b). Jadi target hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas adalah 23,4 persen pada tahun 2019, dan akan menjadi target 22,7 persen pada tahun 2025 (Bappenas, 2015). Dalam Survei Kesehatan Nasional yang mencakup SKRT, Surkesnas, Riskesdas, dan Sirkesnas, hipertensi dinilai melalui dua cara yaitu wawancara dan pengukuran. Melalui wawancara, ditanyakan mengenai riwayat pernah didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan, riwayat keluarga menderita hipertensi, dan kondisi sedang minum obat anti hipertensi sampai saat survei.

Untuk hipertensi berdasarkan hasil pengukuran, dilakukan melalui pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter air raksa pada SKRT dan Surkesnas 2001, sedangkan pada Surkesnas 2004, Riskesdas 2007, 2013, 2018, dan Sirkesnas 2016 menggunakan tensimeter digital. Setiap subjek diukur tekanan darah minimal 2 kali, yang diambil adalah nilai rerata. Jika hasil pengukuran kedua berbeda  $\geq 10$  mmHg dibanding pengukuran pertama, baik untuk tekanan darah sistolik dan atau tekanan darah diastolik,

maka dilakukan pengukuran ketiga. Hasil ukur tekanan darah dihitung berdasarkan rerata dua data pengukuran dengan selisih terkecil dengan pengukuran terakhir (Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Pada uji validasi pengukuran tekanan darah dengan menggunakan tensimeter air raksa dan tensimeter digital, terdapat selisih sebanyak 7-10 mmHg pada tekanan darah sistolik lebih tinggi dalam pengukuran menggunakan tensimeter digital dibandingkan dengan tensimeter air raksa. Sedangkan pada tekanan darah diastolik tidak didapatkan perbedaan yang bermakna (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2008). Hasil uji validasi kedua alat ukur tekanan darah tersebut secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna, sehingga hasil dari pengukuran tekanan darah dengan menggunakan digital bisa disamakan dengan hasil pengukuran dengan sphygmometer air raksa (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2008).

Survei kesehatan rumah tangga melaporkan adanya kecenderungan peningkatan hipertensi sebagai penyebab kematian utama pada PTM dari tahun 1992, 1995, dan 2001, yaitu sebesar 16,0 persen, 18,9 persen, dan 26,4 persen (Soemantri, Pradono and Hapsari, 2001). Subjek dengan hipertensi terus meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Kondisi ini terlihat dari hasil Riskesdas yang menunjukkan prevalensi hipertensi menurut diagnosis tenaga kesehatan pada tahun 2007 sebesar 7,2 persen, kemudian 9,4 persen pada tahun 2013, dan 8,4 persen pada tahun 2018 (pada Riskesdas 2018, diagnosis hipertensi berdasarkan tenaga dokter) (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

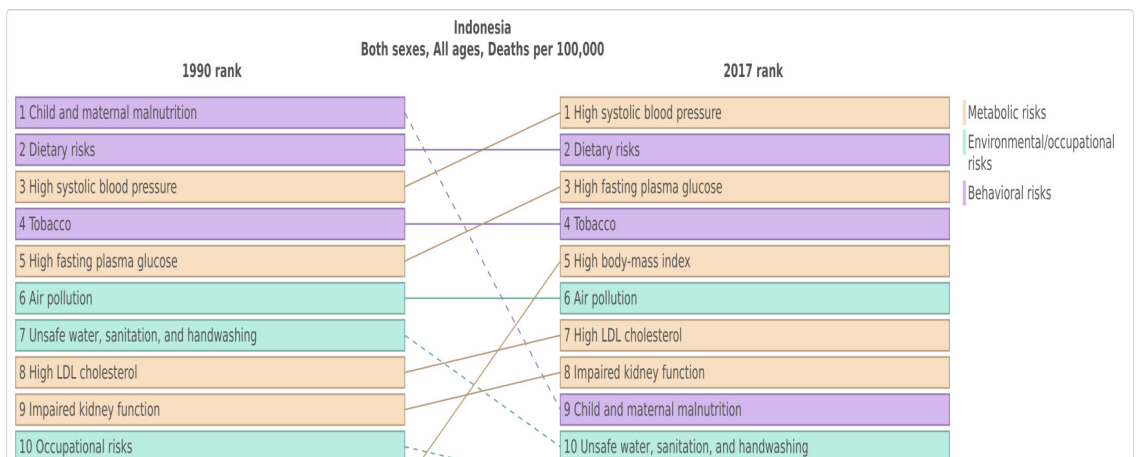
Prevalensi hipertensi menurut diagnosis tenaga kesehatan dan minum obat antihipertensi berdasarkan wawancara ( $\geq 15$  tahun) dan pengukuran tekanan darah saat survei pada penduduk kelompok umur 18 tahun ke atas, tampak adanya perubahan dalam 10 tahun terakhir (Gambar 3.1). Hal ini menunjukkan dalam kurun waktu sepuluh tahun, masih terdapat kesenjangan sebanyak 25,7 persen penduduk yang tidak terdeteksi menderita hipertensi oleh tenaga kesehatan dan baru diketahui menderita hipertensi pada saat survei dilakukan. Sedangkan proporsi minum obat anti hipertensi secara rutin pada Riskesdas 2018 tercatat baru mencapai 54,4 persen dari responden yang terdiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan, dan hanya sebagian kecil (12%) melakukan kontrol tekanan darah secara rutin (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2018a). Keadaan ini didukung dengan hasil analisis dari faktor risiko penyebab kematian PTM dalam kurun waktu dua puluh tujuh tahun.



Sumber: Litbangkes dalam angka dan Pokok-pokok Riskesdas 2018

Gambar 3.1. Kecenderungan hipertensi berdasarkan pengukuran, diagnosis nakes, dan kepatuhan minum obat, Riskesdas 2007, 2013, dan 2018

Menurut analisis *The Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*, dalam kurun waktu 27 tahun terjadi pergeseran faktor risiko tekanan darah dengan sistolik tinggi sebagai penyebab kematian dari kedudukan nomor 3 (tahun 1990) menjadi nomor 1 (tahun 2017) dan mencakup 26 persen dari total kematian pada tahun 2017 pada semua kelompok umur, laki-laki dan perempuan di Indonesia (Stanaway *et al.*, 2018). (Gambar 3.2)



Sumber: *The Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)* 2017.

Gambar 3.2. Proporsi 10 faktor risiko penyebab kematian berdasarkan penyakit menular dan tidak menular, Indonesia, tahun 1990 – 2017

Hal ini menunjukkan, dari tahun ke tahun, peningkatan kesadaran subjek memeriksakan tekanan darah ke fasyankes belum menunjukkan perbaikan. Demikian juga kesadaran minum obat secara teratur masih sangat rendah sekali. Hasil ini juga terlihat dari capaian Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat (IPKM) nasional. Secara nasional terjadi peningkatan IPKM dari 0,5405 pada tahun 2013, menjadi 0,6087 pada tahun 2018. Hampir semua subindeks kesehatan mengalami peningkatan, kecuali pada penyakit tidak menular pada tahun 2013 dengan nilai 0,6267, terjadi penurunan yang cukup banyak menjadi 0,4496 pada tahun 2018 (Tjandrarini *et al.*, 2018). Artinya, terjadi kondisi yang lebih memburuk pada capaian indikator penyusun sub indeks penyakit tidak menular. Hasil ini menunjukkan bahwa target untuk terjadinya penurunan prevalensi hipertensi di Indonesia masih jauh dari sasaran. Perlu edukasi yang lebih intensif kepada masyarakat sebagai upaya pencegahan terjadinya hipertensi dan meningkatkan upaya pelayanan pengobatan di fasyankes untuk menghambat atau mencegah terjadinya komplikasi.

### **3.2. Hipertensi sebagai faktor determinan insiden dan kematian PTM**

Faktor determinan insiden dan kematian PTM juga didapat dari studi kohor faktor risiko PTM. Studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular merupakan salah satu kegiatan Balitbangkes yang dilakukan di Kota Bogor. Studi kohor meliputi 5 dari 11 kelurahan di Kota Bogor Tengah. Kegiatan diawali dengan pengumpulan data dasar pada tahun 2011 dan 2012 sebanyak 5290 orang, yang selanjutnya dilakukan pemantauan secara prospektif untuk 10 tahun ke depan. Pemantauan faktor risiko dan munculnya insiden (kasus baru) didapat dari hasil pemeriksaan yang dilakukan sebanyak 3 kali dalam setahun dan setiap 2 tahunan untuk pemeriksaan lengkap, mencakup pengukuran dan pemeriksaan laboratorium. Pemantauan munculnya insiden (kasus baru) kesakitan (morbiditas) dan kematian (mortalitas) dilakukan selama waktu pemantauan, bekerja sama dengan tenaga kesehatan puskesmas setempat dibantu dengan kader kesehatan di masing-masing Pos Pembinaan Terpadu PTM (Posbindu PTM).

Dalam studi ini, sebagai *outcome* (penyakit) yang dikumpulkan adalah tiga penyakit tidak menular utama yaitu penyakit jantung koroner, diabetes mellitus, dan stroke. Partisipasi subjek selama periode pemantauan 4 tahun sebanyak 79,8 persen (Pradono *et al.*, 2016).

Pengamatan studi kohor faktor risiko selama 4 tahun menunjukkan hipertensi merupakan faktor risiko paling kuat terhadap kejadian insiden/kasus baru pada stroke diikuti diabetes melitus dan penyakit jantung koroner (Tabel 3.1) (Pradono *et al.*, 2016).

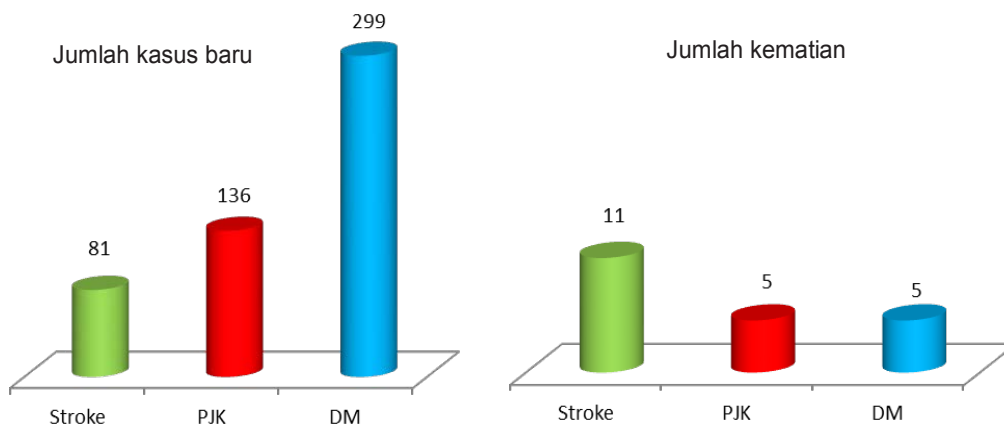
Tabel 3.1. Besar risiko hipertensi terhadap insidens/kasus baru penyakit jantung koroner, diabetes melitus, dan stroke setelah 4 tahun pengamatan

Morbiditas	HR*	P	95% CI
Penyakit jantung koroner	1,682	0,007	1,150 – 2,459
Diabetes mellitus	1,887	0,001	1,416 – 2,516
Stroke	5,122	0,000	2,823 – 9,293

\*HR = Hazard rate

*Hazard rate* adalah kondisi atau tindakan atau potensi yang dapat menimbulkan kerugian terhadap manusia, harta benda, proses, maupun lingkungan. Tingkat bahaya pada sistem yang tidak dapat diperbaiki.

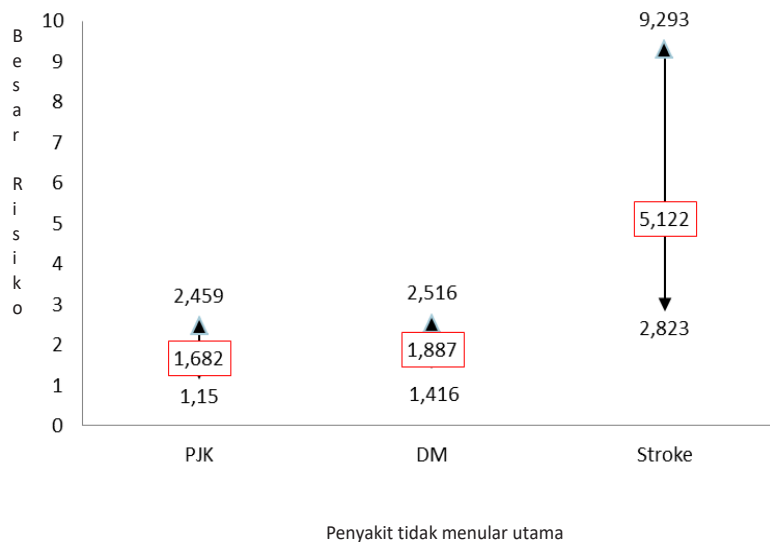
Jumlah kasus baru stroke secara keseluruhan dalam rentang waktu pengamatan selama 5 tahun sebanyak 92 kasus baru (81 sakit dan 11 meninggal), penyakit jantung koroner (PJK) adalah 141 orang (136 sakit dan 5 meninggal), dan untuk diabetes mellitus (DM) sebanyak 304 orang (299 sakit dan 5 meninggal) (Gambar 3.3).



Sumber: laporan studi FR PTM tahun 2016

Gambar 3.3. Jumlah kasus baru (sakit) dan kematian menurut pemantauan selama kurun waktu 5 tahun, Tahun 2011-2016

Dengan perkataan lain peranan hipertensi sangat besar terhadap kejadian kasus baru PTM utama. Subjek dengan hipertensi mempunyai risiko terkena PJK 1,7 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak hipertensi. Untuk DM, hipertensi berisiko sebesar 1,9 kali dan hipertensi mempunyai risiko stroke sebesar 5,1 kali lebih besar dibandingkan tidak hipertensi (Gambar 3.4) (Pradono *et al.*, 2016).

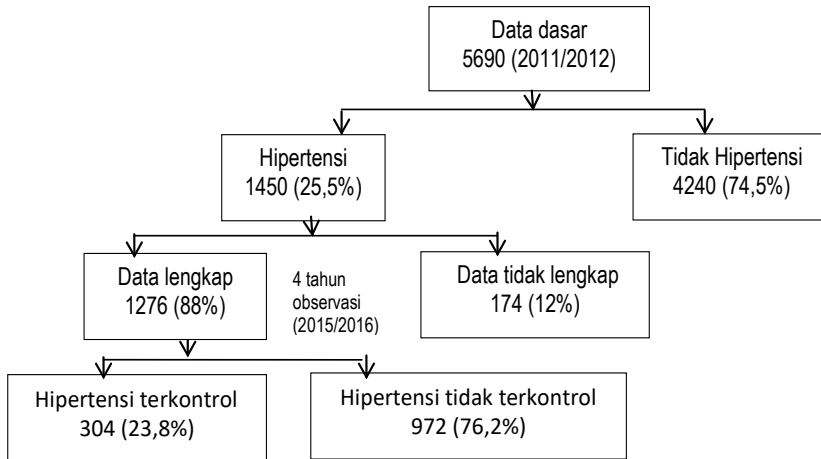


Gambar 3.4. Faktor risiko hipertensi dengan kejadian PJK, DM, stroke (HR, 95%CI) 2011-2016

### 3.3. Hipertensi terkontrol

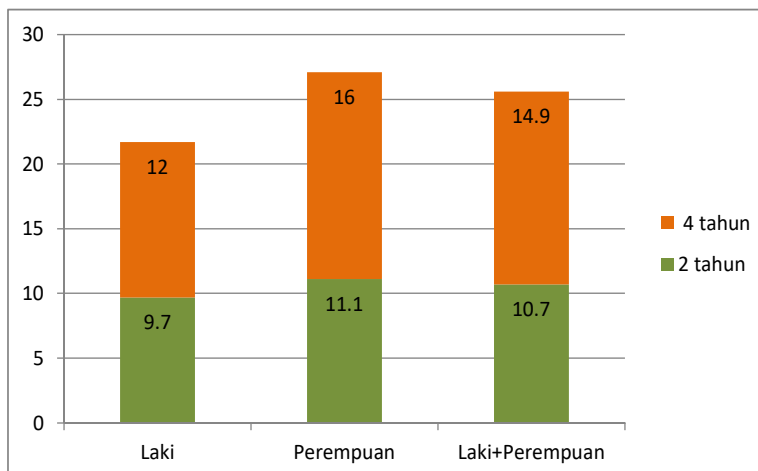
Berdasarkan JNC 8, hipertensi terkontrol, apabila tekanan darah menunjukkan tekanan darah sistolik <140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik <90 mmHg setelah dilakukan pengukuran 3 kali dengan interval 3 waktu yang berbeda (James *et al.*, 2014). Data hipertensi terkontrol pada subjek didapatkan dari hasil analisis data kohor faktor risiko PTM yang di kumpulkan di Bogor.

Data dasar studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular (2011/2012) mendapatkan bahwa 1.450 (25,5%) dari 5.690 subjek dengan kelompok umur 25-65 tahun menderita hipertensi. Semua subjek dengan hipertensi terpilih untuk dilakukan pengamatan dalam periode 4 tahun. Setelah 4 tahun pengamatan hanya 1.276 subjek (88%) dengan data lengkap (Gambar 3.5) (Pradono *et al.*, 2018).



Gambar 3.5. Algoritme subjek hipertensi selama 4 tahun pengamatan, studi kohor faktor risiko PTM

Pengamatan tekanan darah subjek dilakukan setiap 3 bulan selama 4 tahun. Pada pengamatan tahun ke dua, tampak hipertensi terkontrol 10,7 persen, sedangkan pada pengamatan tahun ke empat meningkat menjadi 14,9 persen. Keadaan ini terjadi pada laki-laki maupun perempuan (Gambar 3.8). Selama pengamatan 4 tahun, tekanan darah terkontrol ditemukan pada 304 subjek (23.8%), dengan rerata penurunan tekanan darah sistolik  $7,1 \pm 1,73$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $2,4 \pm 0,14$  mmHg.



Gambar 3.6. Kecenderungan tekanan darah terkontrol selama dua tahun dan empat tahun pengamatan menurut jenis kelamin

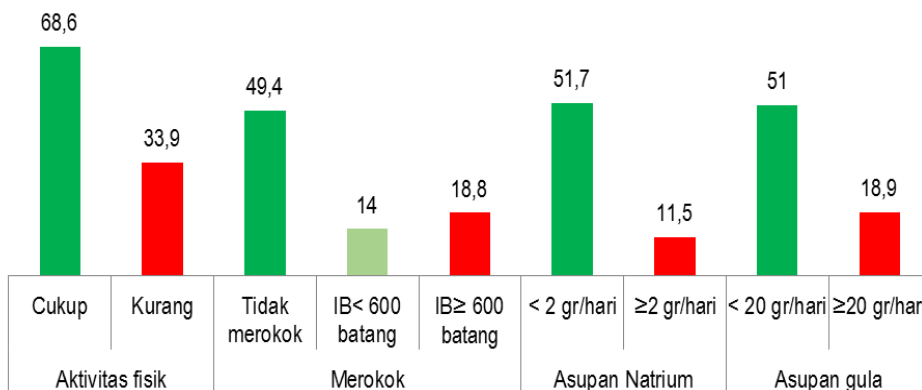
Hasil analisis menunjukkan bahwa hipertensi tidak terkontrol berhubungan dengan minum obat antihipertensi tidak teratur (ORadj=1,470, 95% CI 1,258-1,717), kurang aktivitas fisik (ORadj =1,343, 95% CI 1,113-1,620), kadar gula darah setelah pembebanan  $\geq 140$ gr% (ORadj =1,319, 95% CI 1,154-1,509), asupan natrium  $>2$  gr/day (ORadj =1,300, 95% CI 1,130-1,495), obesitas sentral (ORadj =1,180, 95% CI 1,019-1,366), dan asupan gula  $>20$  gr/hari (ORadj =1,170, 95% CI 1,016-1,347). Secara keseluruhan, faktor risiko tersebut turut berkontribusi sebanyak 80 persen atas terjadinya hipertensi tidak terkontrol (Tabel 3.4) (Pradono *et al.*, 2018).

Tabel 3.2. Prediktor hipertensi tidak terkontrol selama pemantauan 4 tahun. Studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular (2011-2016)

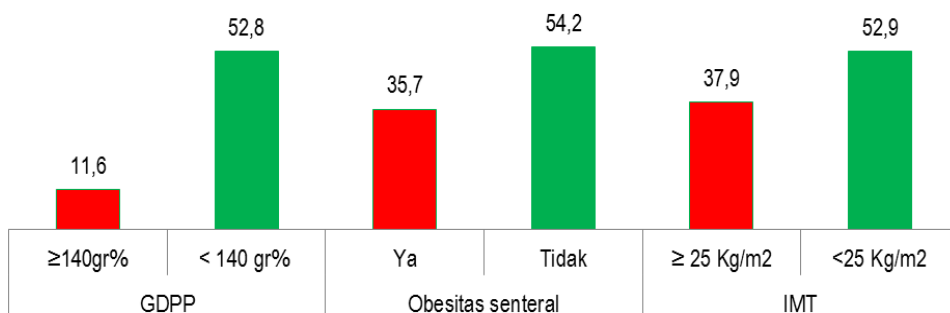
Indikator	P value	ORadj	95% C.I	
			Batas bawah	Batas atas
Minum obat tidak teratur	0,000	1,470	1,258	1,717
Kurang aktivitas	0,002	1,343	1,113	1,620
Gula darah setelah pembebanan $\geq 140$ gr%	0,000	1,319	1,154	1,509
Asupan natrium $>2$ gr/hr	0,000	1,300	1,130	1,495
Obesitas sentral	0,027	1,180	1,019	1,366
Asupan gula $>20$ gr/day	0,029	1,170	1,016	1,347

Sumber: Hipertensi terkontrol. Disajikan dalam IEASE *Scientific Meeting*, Bali. 2018.

Dalam studi yang sama selama pengamatan 4 tahun, subjek dengan hipertensi terkontrol, sebanyak 43,4 persen tidak makan obat secara teratur. Analisis lanjutan ditemukan bahwa subjek pada kelompok tersebut memiliki pola hidup yang baik yaitu aktivitas fisik yang cukup, tidak merokok, *intake* natrium  $<2$  gr/hari dan *intake* sugar  $<20$  gr/day. (Gambar 3.9) Sebagian besar dengan IMT  $<25$  kg/m<sup>2</sup>, tidak obese abdominal dan kadar gula darah dalam batas normal (Gambar 3.9, 3.10).



Gambar 3.7. Proporsi subjek hipertensi terkontrol dengan minum obat hipertensi tidak teratur menurut perilaku

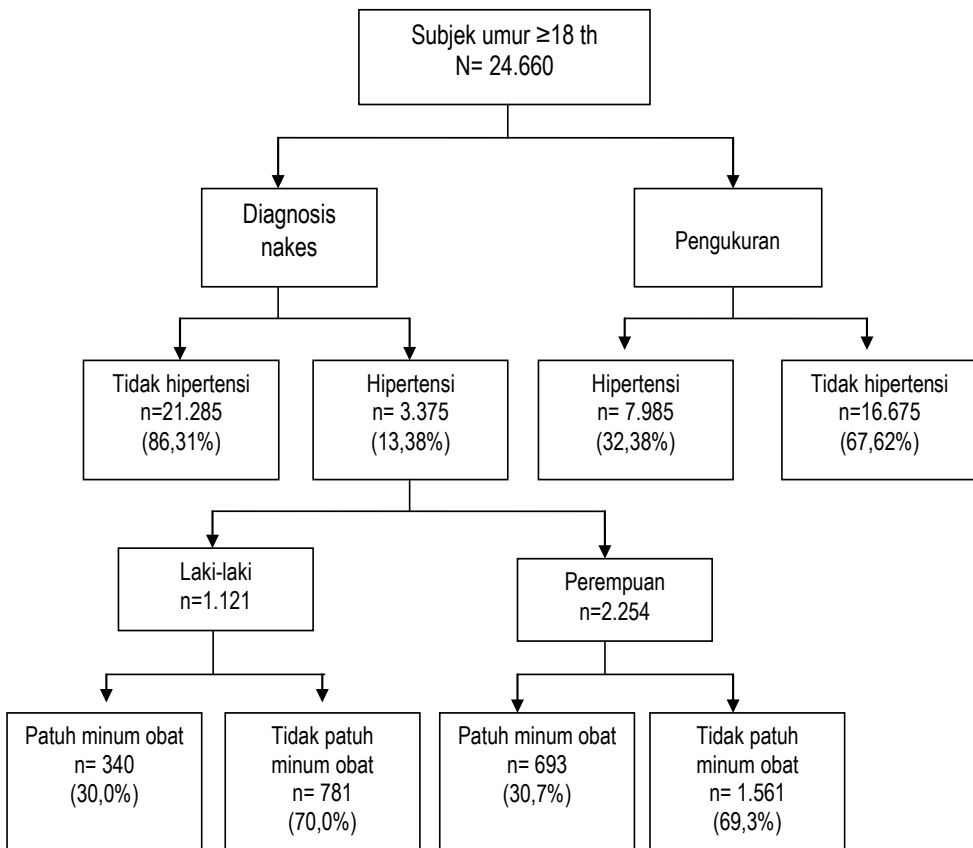


Gambar 3.8. Proporsi subjek hipertensi terkontrol dengan minum obat hipertensi tidak teratur menurut IMT, obesitas sentral dan gula darah setelah pembebanan

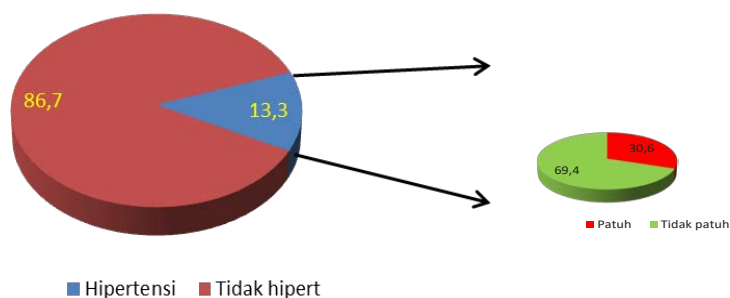
Temuan ini menunjukkan, modifikasi gaya hidup memberikan nilai positif terhadap hipertensi terkontrol. Minum obat antihipertensi dengan teratur sangat penting, tetapi dengan perubahan gaya hidup akan berdampak pada faktor risiko antara yang terkontrol, seperti IMT yang tidak obese, tidak obesitas sentral dan kadar gula darah normal (Pradono *et al.*, 2018). Dengan demikian juga akan dapat membantu terwujudnya hipertensi terkontrol (Pradono *et al.*, 2018).

### 3.4. Kepatuhan Minum Obat

Dalam survei kesehatan nasional 2016 juga dikumpulkan data kepatuhan minum obat bagi subjek menderita hipertensi. Survei ini mengambil sampel meliputi seluruh Indonesia yang menggambarkan tingkat nasional. Data dikumpulkan berdasarkan wawancara pada subjek yang pernah didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan.



Gambar 3.9. Algoritma sampel subjek hipertensi umur 18 tahun keatas berdasarkan diagnosis nakes dan pengukuran serta kepatuhan minum obat. Sirkesnas 2016



Gambar 3.10. Prevalensi hipertensi umur 18 tahun keatas berdasarkan diagnosis nakes dan kepatuhan minum obat, Sirkesnas 2016

Jumlah subjek pada kelompok umur 18 tahun ke atas sebanyak 24.660 orang, terdiri dari laki-laki sebanyak 11.324 dan perempuan sebanyak 13.336 orang. Prevalensi hipertensi berdasarkan pengukuran sebesar 32,38 persen (laki-laki 30%, sedangkan perempuan 34,4 %). Prevalensi kelompok umur 18 tahun ke atas yang pernah didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan menderita hipertensi yaitu 13,38 persen (laki-laki 9,9%, sedangkan perempuan 16,9%). Berarti ada sebanyak 19 persen subjek baru terdiagnosis hipertensi pada saat survei. Dari subjek yang pernah didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan, ditanyakan lebih lanjut apakah saat ini minum obat antihipertensi. Hasil Sirkesnas 2016 menunjukkan, hanya sekitar 30,6 persen subjek yang pernah didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan, masih patuh minum obat antihipertensi (Gambar 3.12) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Hal ini menunjukkan masih dua dari tiga subjek penderita hipertensi tidak minum obat antihipertensi dengan teratur.



## Bab 4

### Upaya Penanggulangan Hipertensi

#### 4.1. Strategi penanggulangan hipertensi

Dasar hukum yang digunakan dalam upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi, sudah tertuang dalam Permenkes no 71 tahun 2015, yang mencakup kebijakan dan strategi dalam penanggulangan penyakit tidak menular. Dalam Permenkes tersebut mencakup beberapa strategi dan kebijakan sebagai berikut:

- a) Penyelenggaraan penanggulangan PTM dilaksanakan melalui Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) dan Upaya Kesehatan Perorangan (UKP).
- b) Dalam mendukung penanggulangan PTM, Menteri Kesehatan menetapkan komite ahli penanggulangan PTM yang berasal dari berbagai lembaga ataupun institusi terkait.
- c) Prioritas program difokuskan pada PTM utama (yang menyebabkan tingginya kematian atau kecacatan, kesakitan, dan beban biaya), dan faktor risiko yang dapat diubah.
- d) Faktor risiko yang dapat diubah mencakup:
  - a. Merokok
  - b. Kurang aktifitas fisik
  - c. Diet yang tidak sehat
  - d. Konsumsi minuman beralkohol yang berlebihan
  - e. Lingkungan yang tidak sehat
- e) Upaya pencegahan mencakup:
  - a. Promosi kesehatan
  - b. Deteksi dini faktor risiko
  - c. Perlindungan khusus
- f) Upaya pengendalian mencakup:
  - a. Penemuan dini kasus
  - b. Tata laksana dini
- g) Penanggulangan PTM dilaksanakan secara terpadu/terintegrasi dan komprehensif dengan memperhatikan aspek pemerataan, tuntas dan pendekatan lainnya serta secara berjenjang di setiap tingkatan pemerintahan.
- h) Surveilans PTM mencakup kegiatan sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data
  - b. Pengolahan, analisis dan interpretasi data
  - c. Diseminasi informasi untuk faktor risiko, morbiditas dan mortalitas
  - d. Surveilans yang dilakukan mengarah pada surveilans faktor risiko, register penyakit dan register kematian
- i) Promosi kesehatan mencakup penguatan pelaksanaan PHBS dan perilaku CERDIK di setiap tatanan. CERDIK mencakup muatan: cek kesehatan secara berkala; enyahkan asap rokok; rajin aktifitas fisik; diet sehat dan gizi seimbang; istirahat dengan cukup; kelola stress. Promosi kesehatan juga diterapkan melalui strategi advokasi, pemberdayaan masyarakat dan kemitraan.
  - j) Deteksi dini PTM mencakup kegiatan rutin melalui kegiatan wawancara, pengukuran dan pemeriksaan di fasilitas kesehatan ataupun di lokasi upaya kesehatan berbasis masyarakat (UKBM).
  - k) Strategi penanganan kasus mencakup pelayanan pengobatan, perawatan, rehabilitasi dan paliatif. Termasuk menerapkan konsep PATUH (Periksa kesehatan secara rutin; Atasi penyakit dengan pengobatan yang tepat; Tetap aktifitas fisik dengan aman; Upayakan diet sehat dan gizi seimbang; Hindari asap rokok, minuman beralkohol dan zat karsinogenik).
  - l) Posbindu PTM sebagai salah satu bentuk kegiatan Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat (UKBM), yang meliputi kegiatan deteksi dini, monitoring dan tindak lanjut dini faktor risiko PTM secara mandiri dan berkesinambungan di bawah binaan puskesmas.
  - m) Penelitian dan pengembangan diarahkan pada bidang epidemiologi penyakit, pencegahan dan pengendalian faktor risiko, pelayanan pengobatan dan perawatan, dampak sosial dan ekonomi, teknologi preventif untuk skrining dan konfirmasi individu, teknologi promotif untuk advokasi, pemberdayaan masyarakat dan kemitraan.
  - n) Monitoring dan evaluasi melalui pemanfaatan hasil sistem surveilans PTM yang melibatkan secara terpadu semua pihak terkait termasuk di tingkat daerah dan pusat.
  - o) Pencatatan dan pelaporan merupakan bagian dari sistem pengendalian PTM yang dilakukan secara berjenjang di tingkat pusat dan daerah, serta terkait erat dengan sistem surveilans PTM.

- p) Pembinaan dan pengawasan pengendalian PTM dilakukan secara bersinergi mencakup peningkatan kapasitas teknis dan manajemen sumber daya manusia, pemberdayaan masyarakat, dukungan dana dan sarana, serta pengawasan yang melekat melalui monitoring dan evaluasi serta audit pelaporan.

Secara umum strategi penanggulangan hipertensi diterapkan terintegrasi dengan upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular yang mengacu pada beberapa strategi global. Fokusnya adalah pada peningkatan kesadaran ataupun kemampuan individu melalui gaya hidup sehat baik dari aspek perilaku diet, olah raga atau aktifitas fisik rutin, dan pengelolaan stres, serta pemeriksaan tekanan darah secara teratur pada populasi berisiko. Monitoring dan pengendalian hipertensi melalui pengukuran tekanan darah secara rutin juga merupakan salah satu upaya untuk deteksi dini. Terciptanya lingkungan yang mendukung masyarakat untuk dapat menerapkan perilaku hidup sehat juga merupakan faktor penting, diantaranya melalui pembatasan akses terhadap makanan dan minuman yang cenderung tinggi natrium ataupun garam sebagai salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Kebijakan dan regulasi pemerintah dalam membatasi akses makanan dan minuman berisiko atau tinggi natrium dapat memberikan kesempatan bagi masyarakat ataupun individu dalam menetapkan pilihan makanan dan minuman yang lebih sehat.

Pengalaman di beberapa negara menunjukkan bahwa strategi pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular dilakukan melalui berbagai pendekatan. Badan Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan strategi yang termasuk '*Best Buy*' adalah strategi yang memfokuskan pada upaya pengendalian konsumsi tembakau, konsumsi minuman beralkohol yang berlebihan, diet tidak sehat, kurang aktifitas fisik, pencegahan penyakit kardiovaskuler, diabetes dan kanker. Sementara itu, secara global, WHO menetapkan untuk intervensi yang masuk dalam kategori '*best buy*' untuk masing-masing risk faktor dan penyakit tidak menular utama dapat dilihat pada Tabel 4.1 (WHO, 2011).

Tabel 4.1: Pencegahan dengan strategi “Best Buy”

Faktor risiko/ Penyakit	Pencegahan
Pengguna tembakau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naikkan pajak</li> <li>• Bebas rokok pada tempat kerja di ruangan dan tempat umum</li> <li>• Informasi kesehatan dan peringatan</li> <li>• Melarang iklan rokok, promosi dan menjadikan sponsor</li> </ul>
Pemakaian alkohol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naikkan pajak</li> <li>• Akses terbatas pada alkohol eceran</li> <li>• Membatasi iklan alkohol</li> </ul>
Makanan tidak sehat dan kurang aktivitas fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurangi garam dalam makanan</li> <li>• Menggantikan lemak trans dengan lemak tak jenuh ganda</li> <li>• Kesadaran masyarakat melalui media massa tentang diet dan aktivitas fisik</li> </ul>
Penyakit jantung pembuluh darah (CVD) dan diabetes mellitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konseling dan terapi multi-obat untuk orang dengan risiko tinggi terkena serangan jantung dan stroke (termasuk mereka yang menderita CVD)</li> <li>• Pengobatan serangan jantung dengan aspirin</li> </ul>
Kanker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imunisasi hepatitis B untuk mencegah kanker hati (sudah ditingkatkan)</li> <li>• Skrining dan pengobatan lesi pra-kanker untuk mencegah kanker serviks</li> </ul>

Secara lebih rinci intervensi ‘best buy’ berdasarkan masing-masing faktor risiko dan penyakit tidak menular utama adalah sebagai berikut:

a. Konsumsi tembakau

Pengendalian konsumsi tembakau merupakan intervensi yang paling *cost* efektif untuk penyakit tidak menular utama seperti hipertensi, kanker, penyakit jantung dan stroke. Beberapa strategi intervensi yang paling memberikan dampak adalah :

- 1) Pembatasan akses terhadap rokok melalui peningkatan harga rokok dengan meningkatkan pajak rokok. Strategi ini cukup menantang bagi kondisi Indonesia, dimana penetapan pajak rokok ini yang masih sangat dipengaruhi oleh aspek politik dan ekonomi yang belum sepenuhnya berpihak pada kepentingan kesehatan.
- 2) Penetapan area bebas asap rokok dalam ruangan di tempat kerja maupun di tempat umum lainnya. Indonesia sudah cukup mengalami kemajuan yang nyata dalam penerapan regulasi area bebas asap rokok, khususnya di tujuh tatanan termasuk instansi/fasilitas pendidikan, tempat kerja, fasilitas kesehatan, tempat

ibadah, dan tempat umum lainnya. Meskipun demikian, penerapannya masih terkendala 'law enforcement' yang masih rendah, sehingga masih ditemukan ketidakpatuhan diantara perokok tanpa ada tindakan hukum yang sudah ditetapkan.

3) Informasi kesehatan terkait bahaya merokok dan peringatan dampak merokok pada kesehatan. Intervensi ini telah diterapkan di Indonesia sejak adanya Peraturan Pemerintah no 109 tahun 2012. Pemerintah masih terus berupaya untuk meningkatkan efektifitas *Pictorial Health Warning* (PHW) pada kemasan rokok melalui berbagai upaya, termasuk perluasan gambar peringatan bahaya merokok dari 40 persen menjadi 90 persen di tahun 2020, dan jenis gambar yang terus diperbaharui dan dievaluasi.

4) Pelarangan iklan, promosi dan sponsor rokok. Intervensi pengaturan segala bentuk pemasaran produk rokok dan sejenisnya ini sangat bersifat lintas sektor dan dipengaruhi oleh kemampuan sektor kesehatan dalam melakukan advokasi lintas sektor dan dalam menghadapi tekanan politik dan kepentingan industri. Intervensi ini cukup efektif untuk mengatasi masalah perokok pemula atau mencegah kelompok rentan (anak dan remaja serta perempuan) dalam inisiasi merokok. Secara spesifik untuk kondisi di Indonesia, fokus intervensi pengendalian tembakau adalah pada kelompok usia muda, yaitu pada usia 10-18 tahun yang merupakan usia inisiasi merokok atau perokok pemula. Sasaran intervensi ini dianggap merupakan salah satu yang dapat secara dini mencegah adiksi rokok yang lebih parah pada usia dewasa di kemudian hari. Sasaran pada kelompok usia muda ini sudah masuk dalam rencana pembangunan jangka menengah nasional sampai dengan tahun 2024 dan merupakan salah satu sasaran pokok pembangunan kesehatan bersama dengan obesitas.

b. Konsumsi minuman beralkohol yang berbahaya

- 1) Peningkatan pajak minuman beralkohol dianggap dapat berhasil menurunkan akses minuman beralkohol terutama pada populasi rentan seperti remaja dan sosial ekonomi rendah.
- 2) Regulasi pembatasan akses terhadap produk minuman beralkohol di tempat umum atau retail.

- 3) Pelarangan iklan produk minuman beralkohol. Untuk Indonesia, pelarangan iklan produk minuman beralkohol ini juga sudah dilakukan sejak lama dan merupakan juga produk yang dikenai cukai, seperti halnya produk tembakau.

c. Diet tidak sehat dan kurang aktifitas fisik

- 1) Pengurangan *intake* garam dari makanan. Indonesia telah berupaya untuk memasukkan pegaturan *intake* gula, garam dan lemak ke dalam peraturan pemerintah sejak tahun 2016, meskipun demikian masih terdapat kendala dalam pemberlakuan peraturan tersebut yang ditunda sampai dengan tahun 2019. Kerja sama dan kontribusi lintas sektor sangat diperlukan dalam mendukung upaya pengurangan konsumsi makanan tinggi natrium. Sebagian besar produk makanan instan di Indonesia mempunyai kandungan garam atau natrium yang cukup tinggi. Regulasi formulasi produk makanan instant yang lebih sehat masih menjadi tantangan ke depan bagi Indonesia. Diperlukan suatu upaya membiasakan masyarakat untuk mengutamakan nilai gizi dan kualitas produk makanan dibandingkan pertimbangan rasa dan harga dalam memilih makanan.
- 2) Mengganti penggunaan *trans fat* (lemak trans) dengan lemak *polyunsaturated* (lemak tak jenuh ganda). Perilaku makan masyarakat yang terbiasa dengan makanan diolah dengan minyak banyak merupakan tantangan tersendiri dalam meningkatkan kesadaran dan kemampuan individu untuk konsumsi makanan rendah lemak trans. Akses terhadap makanan tinggi lemak jenuh seperti jajanan yang di goreng dengan minyak berulang-ulang masih cukup tinggi di sebagian masyarakat perkotaan di Indonesia. Meningkatkan *retail fast food* yang sebagian besar menyajikan menu hidangan yang diolah menggunakan minyak jenuh di perkotaan juga merupakan kendala tersendiri dan perlu dukungan regulasi dan kebijakan pemerintah.
- 3) Peningkatan kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi makanan sehat dan melakukan aktivitas secara rutin melalui media masa ataupun bentuk edukasi kesehatan lainnya. Iklan layanan publik melalui media masa elektronik merupakan salah satu upaya intervensi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam perilaku hidup sehat.

d. Pelayanan kesehatan penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus

- 1) Terapi konseling dan *multi-drug* untuk mereka yang mempunyai risiko tinggi untuk mengalami serangan jantung dan stroke (termasuk mereka yang menderita penyakit kardiovaskuler).
- 2) Terapi pengobatan kasus serangan jantung dengan menggunakan aspirin

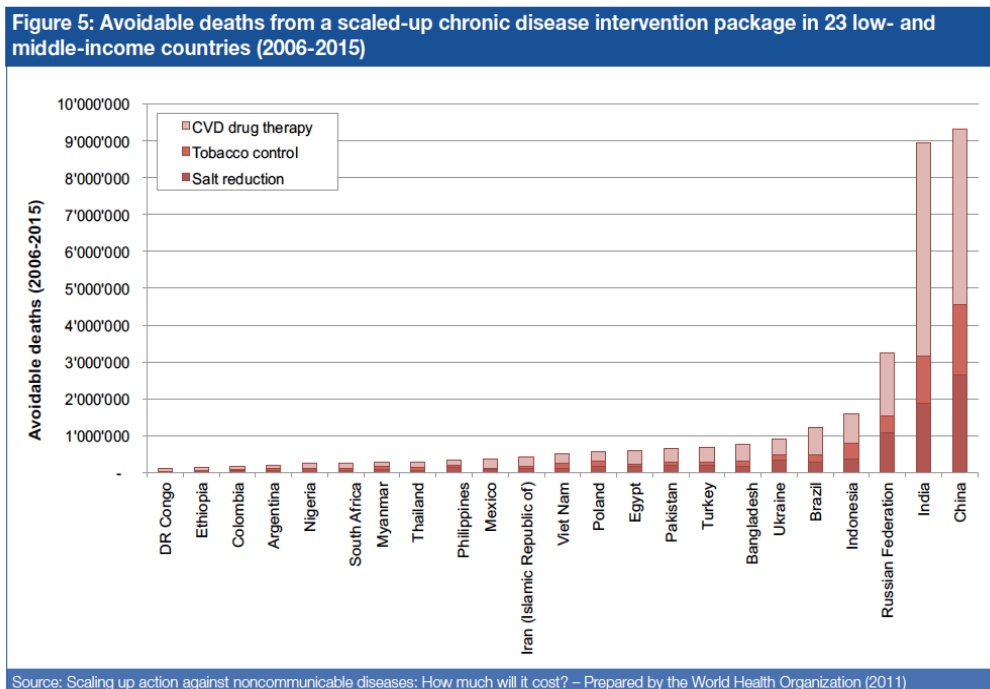
e. Pelayanan dan pencegahan kanker

- 1) Program imunisasi hepatitis B untuk pencegahan kanker hati.
- 2) Program deteksi dini/skrining dan pengobatan untuk lesi pra kanker untuk pencegahan kanker serviks.

Secara lebih spesifik, upaya pencegahan penyakit hipertensi pada dasarnya dapat dibedakan antara pencegahan primer dan sekunder. Baik pencegahan primer maupun sekunder ini dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan secara perilaku dan farmakologi. Dari aspek perilaku lebih mengarah pada bagaimana perubahan perilaku individu untuk hidup sehat bagi populasi umum, sedangkan kombinasi pendekatan perilaku dan farmakologi diperlukan untuk pencegahan sekunder. Monitoring tekanan darah agar tetap terkontrol, perilaku hidup sehat dan pengobatan teratur merupakan aspek penting dalam pencegahan sekunder hipertensi agar terhindar dari penyakit penyerta seperti stroke ataupun gagal jantung (Fan *et al.*, 2017) (Katsanos *et al.*, 2017) (Pfeffer, 2017)(Birbeck and Sposato, 2016). Perilaku atau gaya hidup merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan menjadi faktor penting dalam pencegahan hipertensi baik secara primer maupun sekunder pada populasi dengan faktor risiko genetik ataupun tidak. Perilaku atau gaya hidup ini juga dipengaruhi oleh faktor determinan sosial, budaya dan ekonomi, serta lingkungan, sehingga akan cukup bervariasi dalam intervensi perilaku untuk masing-masing kelompok populasi seperti antara populasi di negara Barat dan Asia (Kokubo, 2014).

Pada kondisi di negara berkembang, perubahan perilaku merupakan intervensi penting yang dapat dilakukan dengan lebih banyak tantangan karena berbagai keterbatasan dalam aspek kebijakan, lingkungan dan sosial ekonomi. Seperti pengalaman di Bangladesh dan termasuk juga di Indonesia yang menunjukkan bahwa peran masyarakat, organisasi sosial dan juga profesi merupakan faktor penting dalam

keberhasilan meningkatkan kesadaran dan mengubah perilaku individu (Biswas, Shariful Islam and Islam, 2016) (Campbell, Niebylski and League, 2014).



Gambar 4.1. Jumlah kematian yang dapat dicegah dari program intervensi penyakit kronik di 23 negara berpendapatan menengah ke bawah (LMIC) tahun 2006-2015.

Pada gambar 4.1. dapat kita lihat beberapa negara yang mempunyai jumlah kematian yang dapat dicegah dari penyakit kronik, dimana yang tertinggi terjadi di China, India dan Federasi Rusia, yang memiliki populasi penduduk yang terbanyak. Paket intervensi yang dianggap efektif adalah pengurangan konsumsi garam, pengendalian konsumsi rokok dan penanganan penyakit kardiovaskular (WHO, 2011).

Bukti ilmiah dampak pengurangan konsumsi garam dapat mengacu pada berbagai penelitian yang dilakukan di berbagai negara sejak awal 1990-an. Suatu studi *randomized controlled trial* di Amerika pada 2182 orang dewasa selama 18 bulan menunjukkan perubahan prevalensi hipertensi, dimana terjadi penurunan risiko hipertensi sebesar 51% pada mereka yang melakukan program penurunan berat badan dan sebesar 24% dan

sebesar 24% pada kelompok yang mengurangi konsumsi garam dibandingkan dengan kelompok kontrol (Nakagawa and Miura, 2004).

Secara farmakologi, pencegahan sekunder hipertensi menghadapi beberapa tantangan yang cukup penting seperti terkait resistensi obat, efek samping, akses dan kepatuhan minum obat. Dari studi puskesmas di Depok, menunjukkan proporsi subjek hipertensi yang tidak patuh minum obat adalah sebesar 63 persen (Kusumawardani, 2004). Kepatuhan minum obat yang baik terbukti secara bermakna berhubungan dengan tekanan darah yang terkontrol (Hairunnisa, 2014)(Ariyanto, 2016). Ketidakepatuhan minum obat juga menjadi salah satu faktor risiko terjadinya resistensi obat yang juga merupakan salah satu permasalahan dalam pencegahan komorbiditas dari hipertensi (Burnier, 2014). Efek samping obat hipertensi juga merupakan faktor determinan untuk terjadinya ketidakepatuhan minum obat hipertensi, dimana penurunan kemampuan seksual dan peningkatan frekuensi buang air kecil merupakan efek samping yang paling sering terjadi (Tedla and Bautista, 2016). Sementara akses atau ketersediaan obat hipertensi masih menjadi kendala, baik secara finansial maupun geografis, bagi populasi tertentu seperti pada kelompok sosial ekonomi rendah ataupun mereka yang tinggal di kondisi geografis yang sulit, dimana obat hipertensi didapatkan terbatas dari puskesmas terdekat atau rumah sakit terdekat yang mungkin menimbulkan kendala dalam menjangkaunya.

Berbicara mengenai upaya pengendalian hipertensi, maka tidak terlepas dari pengendalian dan pencegahan penyakit tidak menular, karena pada dasarnya strategi yang diterapkan menggunakan pendekatan faktor risiko bersama (*common risk factor*) yang artinya satu faktor risiko dapat menyebabkan beberapa penyakit tidak menular. Strategi intervensi untuk mencegah PTM di Indonesia telah dikembangkan sejak tahun 1990-an dan telah resmi dikelola berada dalam struktur Kementerian Kesehatan sejak tahun 2006. Direktorat PTM telah membentuk kebijakan dan strategi sejalan dengan kebijakan dan strategi pembangunan nasional serta target global.

Kebijakan PTM terutama berfokus pada lima PTM utama seperti penyakit jantung, stroke, diabetes melitus, kanker dan penyakit paru obstruktif kronis. Strategi intervensi dengan sistem pendekatan, surveilans, pengawasan, dan fungsi perawatan kesehatan berbasis masyarakat. Strategi ini juga berfokus pada program pengendalian dengan pendekatan pencegahan dan pengendalian faktor risiko, pencegahan sekunder untuk mengurangi risiko co-morbiditas atau penyakit penyerta lain yang dapat memperparah kondisi subjek, serta proses rehabilitasi yang optimal untuk meningkatkan kualitas hidup

penderita. Khusus untuk subjek hipertensi, pengendalian tekanan darah melalui pemeriksaan dan pengobatan rutin menjadi kunci utama pencegahan sekunder. Hal ini dapat diterapkan melalui pendekatan berbasis masyarakat yang fokus pada hipertensi serta faktor risiko PTM lainnya seperti hiperglikemia, hiperlipidemia, obesitas serta merokok.

Pendekatan berbasis masyarakat untuk pengendalian faktor risiko PTM merupakan salah satu strategi pemerintah yang memberikan dampak langsung kepada masyarakat, terutama pada daerah perdesaan dan kelompok sosial ekonomi rendah. Partisipasi masyarakat dalam pemantauan faktor risiko PTM dengan dukungan teknis dari puskesmas setempat. Kegiatan masyarakat yang dikenal sebagai "Posbindu PTM" atau pos kesehatan untuk faktor risiko PTM yang memantau beberapa faktor risiko biologis dan faktor risiko perilaku (tidak/berhenti merokok, aktivitas fisik cukup, diet sehat, konsumsi buah dan sayur) dengan melakukan pengukuran seperti tekanan darah, lingkaran perut, dan indeks massa tubuh. Juga dilakukan pemeriksaan skrining kadar gula darah dan lemak darah. Pelaksanaan posbindu ini ditargetkan untuk sasaran populasi usia 15 tahun ke atas. Dasar pelaksanaan dari kegiatan ini adalah merupakan kegiatan bersama dari masyarakat untuk masyarakat, yang merupakan konsep yang sama dengan Posyandu Balita. Kegiatan Posbindu PTM ini juga merupakan kerjasama antara masyarakat, kader, aparat setempat serta petugas kesehatan. Individu dengan risiko tinggi PTM akan dirujuk ke puskesmas setempat.

Kegiatan Posbindu PTM ini ditargetkan dilakukan di semua desa atau tingkat kelurahan di perkotaan, minimal setiap bulan. Meskipun sampai saat ini *coverage* atau cakupan pelaksanaan posbindu masih belum optimal. Data Sirkesnas 2016 menunjukkan cakupan desa/kelurahan yang mempunyai Posbindu PTM adalah sebesar 55 persen. Dari total desa maupun kelurahan yang mempunyai Posbindu PTM tersebut, sekitar rata-rata 70,5 persen desa/kelurahan yang mempunyai posbindu aktif  $\geq 50$  persen (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Sistem surveilans faktor risiko PTM berbasis masyarakat diawali dengan kegiatan pilot menggunakan instrumen STEPs (dikembangkan oleh WHO) sejak tahun 2001 di kota Depok sebagai daerah percontohan dan diikuti oleh kota-kota lain di Indonesia, termasuk di Jakarta.

Selain itu, untuk dapat memberikan gambaran nasional faktor risiko PTM, pertanyaan STEPs faktor risiko penyakit tidak menular ditanyakan dalam Survei Kesehatan Rumah Tangga secara nasional (SKRT) yang dilakukan setiap tiga tahun, sejak tahun 2004 sampai dengan saat ini tahun 2018 dengan berubah nama menjadi Riset

Kesehatan Dasar (Risikedas). Faktor risiko yang dimonitor termasuk merokok, pola makan, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, obesitas, tekanan darah, gula darah dan kolesterol darah.

Sementara itu, sistem surveilans berbasis fasilitas untuk faktor risiko PTM terbatas pada sistem pelaporan dan pencatatan yang masih perlu banyak perbaikan untuk bisa memberikan angka yang akurat dan valid. Beberapa permasalahan dalam informasi dan sistem surveilans adalah sistem *database* yang belum tersedia secara optimal di semua kabupaten, mekanisme pelaporan hanya tersedia dari Puskesmas dan Rumah Sakit Umum di tingkat kabupaten, tetapi belum termasuk klinik swasta atau fasilitas kesehatan lainnya.

Program surveilans faktor risiko PTM berbasis masyarakat yang sedang dikembangkan dalam tiga tahun terakhir (sejak tahun 2015) oleh Kementerian Kesehatan adalah *web-based* surveilans untuk faktor risiko PTM, yang memanfaatkan kader untuk dapat memasukkan data hasil pemeriksaan atau pemantauan di Posbindu PTM ke dalam sistem *database* berbasis *web* sehingga dapat lebih bersifat '*real time*' karena dilakukan setiap bulan saat setelah kegiatan Posbindu PTM berlangsung.

Intervensi di tingkat masyarakat telah direspon cukup baik oleh sebagian besar masyarakat di wilayah. Masyarakat, terutama pada populasi berpenghasilan menengah ke bawah bereaksi positif terhadap kegiatan pencegahan faktor risiko PTM berbasis masyarakat dan pengendaliannya. Namun, respon dari puskesmas bervariasi di lokasi yang berbeda. Tidak semua puskesmas memiliki sumber daya yang memadai untuk menangani kasus dan pencegahan PTM. Penatalaksanaan kasus PTM membutuhkan sumber daya manusia yang memadai dan fasilitas pendukung atau peralatan medis. Kementerian Kesehatan saat ini masih dalam proses penyediaan sumber daya dalam penanganan kasus PTM di puskesmas yang mencakup semua puskesmas dengan skala nasional. Selain itu, keberhasilan manajemen kasus PTM juga berhubungan dengan keselamatan subjek dalam hal kepatuhan subjek untuk berobat, pencegahan komplikasi sekunder, pencegahan kecacatan serta kelangsungan hidup subjek.

Sebagian besar ahli kesehatan masyarakat menyadari bahwa sistem kesehatan yang efektif merupakan komponen penting dalam pelayanan kesehatan, untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Sistem kesehatan harus didukung oleh pelayanan kesehatan yang baik, sumber daya yang memadai (kuantitas dan kualitas), sistem informasi yang valid, produk medis yang memadai, dukungan keuangan yang efektif serta kepemimpinan yang baik. Di Indonesia, pelayanan kesehatan dari tingkat

dasar, seperti puskesmas dipengaruhi oleh sistem kesehatan di dua tingkat yaitu tingkat kabupaten dan pemerintah pusat atau nasional. Sejak berlakunya sistem desentralisasi, pemerintah kabupaten memiliki kekuatan yang besar dalam menentukan semua program pemerintah termasuk prioritas program kesehatan. Dalam hal ini, penguatan sistem kesehatan terutama di provinsi dan kabupaten menjadi penting untuk memberikan akses dan kualitas pelayanan kesehatan yang lebih baik.

Pencegahan PTM dan pengobatan yang membutuhkan jangka panjang dan biaya tinggi dapat mengurangi kasus kematian dan kematian dini karena PTM. Beberapa permasalahan sistem kesehatan di sebagian besar wilayah Indonesia terkait dengan kualitas layanan (termasuk aspek keadilan), kurangnya promosi kesehatan dalam program pencegahan penyakit di puskesmas, sistem rujukan yang belum efektif, keterbatasan sumber daya untuk pelaporan, sistem pendaftaran, sistem surveilans serta masalah kerja sama lintas sektor dan kemitraan. Sejak pemerintah Indonesia mengarahkan program kesehatan ke cakupan kesehatan universal, fokus program pencegahan dan promosi di puskesmas menjadi sangat penting untuk menghindari pengeluaran biaya yang tinggi untuk pengobatan. Oleh karena itu, diperlukan strategi alternatif untuk meningkatkan pelayanan kesehatan terutama untuk kasus PTM pada kelompok rentan seperti penduduk dengan penghasilan menengah ke bawah dengan sumber daya kesehatan yang terbatas di tingkat kabupaten.

Strategi intervensi untuk mencegah PTM di Indonesia telah dikembangkan sejak tahun 1990-an dan telah resmi dikelola di bawah Kementerian Kesehatan sejak tahun 2006. Direktorat PTM telah membentuk kebijakan dan strategi sejalan dengan kebijakan dan strategi nasional. Kebijakan PTM terutama berfokus pada lima PTM utama seperti penyakit jantung, stroke, diabetes melitus, kanker dan penyakit paru obstruktif kronis. Strategi intervensi dengan sistem pendekatan, surveilans, pengawasan, dan fungsi perawatan kesehatan berbasis masyarakat. Strategi ini juga berfokus pada program pengendalian faktor risiko dengan pendekatan penyakit.

Pendekatan berbasis masyarakat untuk pengendalian faktor risiko PTM merupakan salah satu strategi pemerintah yang memberikan dampak langsung kepada masyarakat, terutama pada daerah perdesaan dan kelompok sosial ekonomi rendah. Partisipasi masyarakat dalam pemantauan faktor risiko PTM dengan dukungan teknis dari puskesmas setempat. Kegiatan masyarakat yang dikenal sebagai "Posbindu" atau pos kesehatan untuk faktor risiko PTM yang memantau beberapa faktor risiko biologis dengan

melakukan pengukuran seperti tekanan darah dan indeks massa tubuh. Individu dengan risiko tinggi PTM akan dirujuk ke puskesmas setempat.

#### 4.2. Penanggulangan hipertensi melalui Posbindu PTM di Indonesia

Secara nasional, PTM merupakan masalah kesehatan masyarakat utama dalam dua puluh tahun terakhir di Indonesia, demikian halnya di tingkat global. Kesehatan masyarakat di Indonesia saat ini didominasi oleh meningkatnya kasus PTM, penyakit baru dan penyakit *re-emerging* penyakit menular tertentu. Penyakit tidak menular utama termasuk penyakit jantung dan pembuluh darah, diabetes melitus, kanker dan penyakit paru obstruktif kronik, sebagian besar terkait dengan gaya hidup dan aspek sosial, dan merupakan sepuluh penyebab kematian utama selain Tuberkulosis paru.

Sepuluh penyakit utama penyebab kematian menurut kelompok umur di Indonesia pada tahun 2017 dengan tiga penyakit utama penyebab kematian terbanyak adalah penyakit kardiovaskular, neoplasma, dan diabetes melitus dengan penyakit ginjal kronik (Tabel 4.2) (Kyu *et al.*, 2018).

Tabel 4.2. Sepuluh penyakit terbesar penyebab kematian menurut kelompok umur di Indonesia tahun 2017

Penyakit	15-49 th	50-69 th	70+ th
Penyakit kardiovaskular	1	1	1
Neoplasma	2	2	2
Diabetes mellitus & Penyakit ginjal kronik	3	3	8
Penyakit saluran pencernaan	4	4	5
TBC dan infeksi saluran napas lain	5	5	6
Kecelakaan lalu lintas	6	8	12
Kecelakaan lain	7	9	9
Gangguan pernapasan kronik	8	6	3
Infeksi usus	9	7	7
Membahayakan diri sendiri dan kekerasan interpersonal	10	14	16
Gangguan neurologis	16	10	4
Defisiensi nutrisi	20	15	10

Sumber: *Sumber: Global Burden of Disease Study, 2017*

Hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk PTM, bahkan dikategorikan sebagai penyakit yang cukup tinggi angka kejadiannya di Indonesia. Hipertensi sebagai faktor risiko penyebab kematian pada urutan pertama untuk kematian *premature*, atau kematian pada usia 15-49 tahun (Tabel 4.3). Sementara penyebab kematian utama tetap didominasi oleh penyakit jantung pembuluh darah (*cardiovascular diseases*) (Tabel 4.3) (Stanaway *et al.*, 2018).

Tabel 4.3. Faktor risiko penyebab kematian menurut kelompok umur di Indonesia, tahun 2017

<b>Faktor risiko</b>	<b>15-49 th</b>	<b>50-69 th</b>	<b>70+ th</b>
Tekanan sistolik tinggi	1	1	1
Tinggi kadar gula darah puasa	2	2	2
Tembakau	4	3	3
IMT tinggi	3	4	-
Diet tinggi garam	-	5	4
Kolesterol LDL tinggi	5	7	6
Kurang makan buah	6	8	8
Diet rendah <i>whole grains</i>	7	9	9
<i>Particulate matter pollution</i>	8	6	5
Diet rendah sayur	9	10	10
Gangguan fungsi ginjal	10	-	7

Sumber: *Global Burden of Disease Study, 2017*

Berdasarkan data dari fasilitas kesehatan (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan/BPJS) hipertensi esensial berada di urutan ke-3 terbanyak untuk diagnosis penyakit pada pelayanan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) kapitasi pada tahun 2015-2016 (Tabel 4.4). Sementara untuk penyebab kematian, data dari *Sample Registration System* (SRS) tahun 2014 menunjukkan bahwa proporsi hipertensi dengan komplikasi menduduki urutan kelima tertinggi sebagai penyebab kematian pada populasi semua umur, yaitu sebesar 5,3 persen (tabel 4.5).

Tabel 4.4 Sepuluh diagnosis terbanyak pelayanan FKTP Kapitasi Tahun 2015-2016

No	Kode ICD 10	Nama Diagnosis	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	J06	<i>Acute upper respiratory infections</i>	179.273	10,34
2	J00	<i>Acute nasopharyngitis [common cold]</i>	116.893	6,74
3	I10	<i>Essential (primary) hypertension</i>	94.368	5,44
4	M79	<i>Other soft tissue disorders, not el</i>	73.117	4,22
5	K29	<i>Gastritis and duodenitis</i>	69.746	4,02
6	K30	<i>Functional dyspepsia</i>	55.143	3,18
7	R50	<i>Fever of other and unknown origin</i>	53.220	3,07
8	K04	<i>Diseases of pulp and periapical tis</i>	46.804	2,70
9	J02	<i>Acute pharyngitis</i>	44.383	2,56
10	A09	<i>Other gastroenteritis and colitis of infectious and unspecified origin</i>	41.458	2,39

Sumber: Iwan Ariawan, dkk.

Tabel 4.5. Proporsi sepuluh penyebab kematian utama pada semua umur, SRS 2014

No	Penyebab Kematian	%
1	Stroke (I60 - I69)	21.1
2	Penyakit Jantung Koroner (I20 – I25)	12.9
3	Diabetes mellitus dengan komplikasi (E10 – E14)	6.7
4	Tuberkulosis Paru (A15 – A16)	5.7
5	Hipertensi dengan komplikasi (I11 – I13)	5.3
6	Penyakit Paru Obstruksi Kronis (J40-J47)	4.9
7	Penyakit Hati (K70 – K76)	2.7
8	Kecelakaan lalu lintas (V01– V99)	2.6
9	Pneumonia (J12 – J18)	2.1
10	Diare dan penyakit infeksi saluran pencernaan lain (A09)	1.9

Kondisi penyakit tidak menular, termasuk hipertensi yang bersifat kronik dapat berdampak negatif dari aspek sosial, ekonomi serta psikologis individu. Adanya pergeseran pola penyakit menunjukkan bahwa manajemen pelayanan kesehatan masih belum optimal mengantisipasi tingginya penyakit tidak menular sebagai penyebab kematian utama, khususnya dalam manajemen penyakit kronik dengan konsekuensi biaya pengobatan yang lebih tinggi.

Laporan dari Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan Kementerian Kesehatan (P2JK) menggambarkan bahwa dua pengeluaran kesehatan tertinggi di antara subjek rawat inap di rumah sakit tipe A (rumah sakit provinsi) di Indonesia adalah untuk perawatan kesehatan mental dan pengobatan kemoterapi pada subjek kanker. Hal ini menjelaskan bahwa pemerintah turut menanggung sebagian besar biaya pengobatan PTM penduduk yang ada dalam asuransi kesehatan pemerintah.

Survei nasional berbasis populasi telah menunjukkan peningkatan beberapa PTM, termasuk hipertensi. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko metabolik PTM yang paling umum di Indonesia. Survei tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi adalah antara 22,2 persen sampai dengan 44,1 persen di seluruh provinsi di Indonesia. Sosial ekonomi, faktor lingkungan dan faktor perilaku berisiko, yang saling terkait satu sama lain, juga memberikan kontribusi pada kondisi kesehatan masyarakat di Indonesia. Kemiskinan merupakan bagian dari faktor penyebab hampir pada semua permasalahan kesehatan di Indonesia. Apabila sistem kesehatan belum secara optimal mempertimbangkan keadilan dan kesetaraan dalam hal akses dan kualitas pelayanan kesehatan, maka sebagian besar angka morbiditas, mortalitas, dan faktor risiko penyakit akan dialami pada penduduk yang hidup di bawah garis kemiskinan atau bisa diasumsikan mereka menjadi kelompok yang paling dirugikan (*disadvantage group*).

Badan Pusat Statistik melaporkan, data kemiskinan di Indonesia pada tahun 2008 adalah 15,42 persen. Dari data Riskesdas 2007 dan 2013 menunjukkan bahwa pada dasarnya kejadian penyakit tidak menular, seperti hipertensi tidak berbeda jauh antara populasi kuintil ekonomi baik dan kurang, yang menunjukkan bahwa beban kejadian hipertensi ini dialami baik oleh penduduk yang secara ekonomi lebih mampu dan juga pada mereka yang kurang mampu. Sehingga beban ekonomi dan sosial akibat penyakit hipertensi ini menjadi akan lebih berat pada mereka yang dalam ekonomi kurang.

Determinan lain dari kejadian penyakit tidak menular secara umum adalah lingkungan termasuk polutan, kontaminan, wilayah geografis serta lingkungan sosial yang berhubungan dengan aspek budaya dan tradisi. Sebagian besar PTM sebenarnya

berhubungan dengan perilaku atau gaya hidup yang meliputi merokok, diet yang tidak sehat, fisik tidak aktif dan konsumsi alkohol.

Upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular, khususnya hipertensi, bagi kondisi Indonesia mengalami beberapa tantangan terkait keterbatasan sumber daya dari perspektif penyelenggara kesehatan dan sektor terkait lainnya, serta keterbatasan dalam teknologi deteksi dini, diagnosis dan pengobatan. Tantangan dari sumber dana dan lamanya waktu untuk pengobatan penyakit tidak menular, mengakibatkan penurunan kualitas hidup dan produktivitas kerja pada tingkat individu, terutama pada kelompok penduduk dengan sosial ekonomi rendah.

Sementara, tantangan dari subjek termasuk kurangnya kesadaran untuk hidup sehat, kepatuhan berobat, dan kemiskinan, menyebabkan semakin meningkatnya biaya pengobatan di masa depan. Sehingga dapat diprediksi bahwa tanpa adanya strategi intervensi yang efektif maka beban anggaran kesehatan sebagian besar adalah untuk pengobatan daripada untuk promosi dan pencegahan.

Pada tingkat layanan pengobatan subjek PTM, termasuk hipertensi, berlaku juga sistem rujukan berjenjang dari puskesmas ke rumah sakit di wilayah setempat. Rujukan ini telah berjalan sesuai dengan standar pelayanan yang telah ditetapkan meskipun masih terkendala dengan sistem rujukan balik. Subjek hipertensi pada dasarnya akan membutuhkan pengobatan seumur hidup agar terkendali dan untuk pencegahan sekunder ataupun penyakit penyerta lainnya. Hal ini menjadikan subjek membutuhkan akses terhadap pelayanan kesehatan yang terus menerus. Dalam ini rujuk balik menjadi cukup penting untuk kemudahan akses terhadap pengobatan dan pengendalian tekanan darah tinggi subjek. Beberapa kendala yang terkait akses pengobatan ini diantaranya adalah:

- Belum diterapkannya *single* ID subjek untuk kemudahan pencatatan data subjek untuk pengendalian dan monitoring tekanan darah serta akses pengobatan. Penggunaan NIK bagi semua warga negara Indonesia merupakan salah satu upaya dalam mengatasi masalah pencatatan atau sistem registrasi subjek.
- Pada sebagian kasus masih ditemukan adanya mekanisme rujuk balik dari rumah sakit ke puskesmas yang belum sepenuhnya dapat dilakukan secara optimal karena sistem pencatatan data subjek yang belum terintegrasi untuk semua sistem pelayanan kesehatan.
- Subjek hipertensi cenderung menggunakan layanan rumah sakit secara langsung dalam proses pengobatan karena periode waktu pemberian obat yang berbeda

antara rumah sakit dan puskesmas, dimana rumah sakit memberikan obat untuk periode satu bulan sedangkan puskesmas memberikan obat untuk periode 14 hari.

Hasil studi kualitatif yang dilakukan sebagai bagian dari studi kohor faktor risiko PTM di kota Bogor menunjukkan bahwa kegiatan Posbindu PTM telah mendapatkan dukungan yang memadai dari pemerintah daerah setempat, dalam hal ini dari dinas kesehatan kabupaten, fasilitas pelayanan kesehatan (rumah sakit umum daerah dan puskesmas setempat).

Berikut ini beberapa aspek penting yang dihasilkan dari studi kualitatif pelaksanaan Posbindu PTM di Kelurahan Kebun Kelapa, Kota Bogor (Laporan Studi Kohor Faktor Risiko PTM, Badan Litbangkes):

**a. Sumber daya manusia**

Aspek sumber daya manusia dirasakan belum memadai terutama untuk pelayanan di tingkat puskesmas. Penanggung jawab untuk penyakit tidak menular pada umumnya juga bertanggung jawab untuk program lain. Demikian pula halnya dengan fungsi kader di masyarakat cenderung terbatas untuk mendapatkan kader yang aktif dan berdedikasi untuk kegiatan Posbindu PTM secara rutin. Secara medis, masih diperlukan juga tenaga spesialis untuk pelayanan penyakit tidak menular di rumah sakit, yang pada beberapa daerah atau kabupaten mungkin belum secara optimal terpenuhi. Sementara dari aspek fasilitas dan sarana masih diperlukan peningkatan atau perbaikan terkait laboratorium klinik ataupun pemeriksaan lainnya untuk terkait penyakit tidak menular (gula darah, lemak darah dan fungsi paru/spirometer). Diharapkan setiap puskesmas mempunyai penanggung jawab khusus untuk pelayanan penyakit tidak menular termasuk dalam aspek data dan sistem surveilans. Pelatihan pelayanan PTM serta pencegahan faktor risiko, upaya berhenti merokok serta pemberdayaan masyarakat perlu dilakukan secara rutin. Diperlukan juga regulasi atau kebijakan dalam mengatasi tingginya mutasi pegawai yang menyebabkan kurang efektifnya kegiatan pelatihan atau peningkatan kapasitas tenaga karena mutasi.

**b. Pembiayaan**

Secara umum alokasi dana yang tersedia sudah mencukupi dalam aspek kesesuaian dengan tenaga yang ada, tetapi belum mencakup dalam aspek kesesuaian capaian target, serta dirasakan masih belum optimal karena pelayanan

untuk penyakit menular masih lebih prioritas dibandingkan untuk penyakit tidak menular. Sumber dana yang ada adalah dari APBD, APBN dan dana bagi hasil cukai hasil tembakau (DBHCHT). Dana DBHCHT terbatas hanya tersedia pada tahun 2013 dan 2014 yang telah digunakan untuk pengadaan sarana fisik seperti komputer, pendingin ruangan, meja dan tempat tidur subjek. Beberapa kendala terkait dana diantaranya adalah pencairan dana bantuan operasional kesehatan (BOK) yang terlambat, terbatasnya penggunaan BOK untuk konsumsi dan transpor; terbatasnya dukungan dana untuk bahan habis pakai (reagen/strip) untuk deteksi dini gula darah dan lemak darah di Posbindu PTM, sehingga diperlukan dana mandiri dari masyarakat; puskesmas masih belum merupakan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) sehingga diharapkan bisa menjadi BLUD agar lebih efektif dalam penganggaran sesuai dengan kebutuhan.

### c. Pendekatan intervensi

Pendekatan intervensi yang telah dilakukan mencakup kegiatan sebagai berikut:

- 1) Pelatihan petugas sebelum menggulirkan suatu program.
- 2) Konseling berhenti merokok yang didukung oleh kawasan tanpa rokok.
- 3) Advokasi kepada Muspida, pemangku kebijakan dan dinas-dinas terkait.
- 4) Sosialisasi kepada *stakeholder* di tingkat lurah, kasie kemas, PKK, organisasi-organisasi terkait, dan masyarakat komunitas.
- 5) Klinik PTM di seluruh puskesmas.
- 6) Posbindu PTM sebulan sekali.
- 7) Pos PTM di 17 institusi yaitu 11 dinas dan 6 kecamatan yang dilakukan oleh kader staf terlatih. Staf diberikan posbindu kit untuk melakukan kegiatan. Pos PTM dilakukan di dinas-dinas dengan jumlah staf yang besar dan berisiko tinggi.
- 8) Senam setiap minggu.
- 9) Jalan kaki keliling Bogor setiap bulan dan dilanjutkan dengan senam bersama di lapangan Sempur.
- 10) Kegiatan tidak rutin yaitu deteksi FR-PTM di masyarakat berupa wawancara, pemeriksaan tekanan darah, mengukur IMT, tinggi badan, berat badan, lingkar perut, dan pemeriksaan darah (kadar gula dan kolesterol), pemeriksaan EKG, spirometri untuk paru, dan *smoker analyzer*.

#### **d. Kerjasama lintas sektor**

Upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular tidak terlepas dari kerja sama lintas sektor karena terkait dengan perubahan atau perbaikan perilaku hidup sehat yang dipengaruhi juga oleh kondisi lingkungan sosial, geografis, ekonomi dan budaya setempat. Isu terkait perilaku sehat seperti merokok, kurang aktivitas fisik, kurang konsumsi sayur dan buah, perilaku makan tidak sehat (tinggi gula, garam dan lemak) merupakan isu yang juga dipengaruhi oleh sektor lain seperti pemerintah daerah setempat untuk ketersediaan lingkungan dan sarana fisik publik yang sehat, sektor pertanian untuk ketersediaan sayuran dan buah yang terjangkau, sektor industri untuk produksi makanan/minuman kemasan yang lebih sehat, sektor swasta ataupun lembaga swadaya untuk peningkatan peran serta masyarakat serta pamong setempat, termasuk juga untuk ketersediaan sarana/fasilitas publik yang lebih sehat (bebas asap rokok, pengurangan polusi udara, transportasi umum yang ramah lingkungan, dan lain-lain).

Dari pengalaman di Kota Bogor, kendala utama yang dirasakan oleh sektor kesehatan dalam menjalin kerja sama lintas sektor adalah belum adanya kontribusi yang bersifat komprehensif dan aktif. Sejauh ini kontribusi lintas sektor lebih bersifat pasif dalam bentuk partisipasi pada kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh sektor kesehatan. Meskipun demikian kontribusi dari lintas sektor terkait tersebut telah dilakukan melalui partisipasi atau keterlibatan aktif dari lintas sektor dalam setiap kegiatan yang terkait pencegahan dan pengendalian PTM. Kerja sama yang telah dilakukan selama ini adalah dengan satuan kerja perangkat daerah (SKPD) terkait di lingkungan pemerintah daerah setempat, beberapa lembaga swadaya masyarakat dan organisasi profesi (yayasan jantung sehat, yayasan kanker, persatuan diabetes, dan lain-lain). Kegiatan advokasi kepada lintas sektor terkait sudah dilakukan, meskipun demikian perlu penguatan untuk mendapatkan kontribusi aktif dalam bentuk kegiatan dan kebijakan atau regulasi yang mendukung kesehatan, atau '*healthy public policy*' sesuai dengan kebutuhan daerah setempat. Kebijakan pemerintah daerah setempat yang sudah mendukung kesehatan diantaranya adalah kebijakan kawasan tanpa rokok, pembatasan papan iklan rokok, pelaksanaan *car free day*, penataan fungsi trotoar untuk pejalan kaki, dll.

#### **e. Peran serta masyarakat**

Pelaksanaan upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular juga sangat bergantung pada peran aktif dari masyarakat, khususnya dalam peningkatan cakupan kegiatan deteksi dini dan monitoring beberapa faktor risiko seperti pemeriksaan

kadar gula darah, lemak darah, tekanan darah dan pengukuran antropometri untuk deteksi obesitas dan kelebihan berat badan. Peran jajaran aparat tokoh masyarakat serta kader kesehatan sangat penting dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan Posbindu PTM ataupun kegiatan berbasis masyarakat lainnya untuk pencegahan faktor risiko PTM.

Pembelajaran dari kota Bogor, memberikan gambaran bahwa kader kesehatan yang aktif dapat meningkatkan cakupan partisipasi masyarakat dalam kegiatan Posbindu PTM dan meningkatkan penemuan dini kasus gangguan sindrom metabolik penyakit tidak menular, sehingga dapat dirujuk ke fasilitas kesehatan terdekat untuk pemeriksaan lebih lanjut dan menjalankan pengobatan yang sesuai. Di samping kader kesehatan, peran aktif dari aparat setempat seperti ketua RT, ketua RW, ibu-ibu PKK dan tokoh agama setempat juga cukup berperan penting khususnya dalam penyediaan sarana dan fasilitas kegiatan Posbindu PTM serta penyampaian pesan-pesan perilaku hidup sehat mencegah PTM melalui kegiatan-kegiatan di masyarakat setempat termasuk kegiatan rutin keagamaan dan pertemuan arisan para ibu.

Tantangan yang pada umumnya ditemukan adalah kurang tersedianya kader kesehatan yang aktif dan berdedikasi serta dapat terlibat dalam kegiatan dengan waktu yang relatif lama atau berkelanjutan. Pergantian kader kesehatan yang dilakukan dalam periode satu tahun atau kurang cukup menjadi kendala dalam pelaksanaan kegiatan berbasis masyarakat, sehingga diperlukan komitmen yang lebih kuat dari para kader kesehatan untuk terus berkontribusi aktif setidaknya atau minimal dalam periode lebih dari dua tahun setelah dilatih oleh tenaga kesehatan. Tantangan lainnya adalah terkait belum adanya *reward* yang memadai bagi para kader sehingga dapat meningkatkan motivasi bagi kader untuk terus aktif terlibat dalam kegiatan di masyarakat. *Reward* yang selama ini diberikan adalah transport kader yang masih sangat terbatas untuk transportasi, belum ada mekanisme yang menjadikan kader kesehatan dapat mempunyai akses lebih baik dalam mendapatkan pelayanan kesehatan.

Sementara itu, hasil analisis situasi pelaksanaan pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular yang dilakukan di empat kota pada tahun 2011 memberikan gambaran sebagai berikut:

	Kota Padang	Kota Depok	Kota Cilegon	Jakarta Barat
Kebijakan Program Penyakit Tidak Menular (PTM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kawasan tertib rokok</li> <li>b. kegiatan posbindu PTM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kebijakan kawasan tanpa rokok</li> <li>b. Program PTM ada di bawah surveilans</li> <li>c. Kegiatan posbindu PTM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kebijakan Kawasan tanpa rokok</li> <li>b. kegiatan posbindu PTM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kawasan bebas rokok</li> <li>b. Olah raga di lingkungan kerja</li> <li>c. kegiatan posbindu PTM</li> </ul>
Perencanaan dan pembiayaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Perencanaan berdasarkan kegiatan tahun sebelumnya</li> <li>b. Dana dari APBD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tidak ada dana khusus PTM (dana masuk di kegiatan surveilans)</li> <li>b. Tidak ada kegiatan untuk program PTM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Perencanaan berdasarkan laporan dan arahan dari pusat</li> <li>b. Dana dari APBD (&lt;4.5%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Perencanaan sesuai strategi nasional</li> <li>b. Dana dari APBD</li> </ul>
Strategi dan Pelaksanaan Program Pengendalian PTM	Sosialisasi, skrining faktor risiko	Posbindu PTM	Penjaringan, sosialisasi, penyuluhan	Sosialisasi, peningkatan wawasan, deteksi dini, peningkatan peran serta masyarakat, surveilans, pengumpulan laporan rumah sakit, puskesmas dan klinik swasta
Peran Lintas Sektor Kesehatan dan Non Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kerja sama lintas program dalam kegiatan terkait</li> <li>b. Kerja sama dengan Bappeda dan universitas untuk survei rokok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Belum ada kegiatan khusus PTM dan kerja sama lintas program, maupun lintas sektor</li> <li>b. Posbindu PTM ada di bawah kesmas</li> </ul>	Kegiatan pengendalian PTM melibatkan promkes dan gizi	Lintas program: kesehatan ibu dan anak Lintas sektor: belum ada

Sumber Daya	Satu penanggung jawab PTM di Dinas Kesehatan di bawah bidang pemberantasan penyakit	Satu penanggung jawab PTM di bawah seksi di surveilans Dinas Kesehatan	Satu penanggung jawab PTM di Dinas Kesehatan dibawah bidang pemberantasan penyakit	Satu penanggungjawab PTM di bawah seksi Pengendalian masalah kesehatan (PMKes) di Suku Dinas Kesehatan
Peran Masyarakat	Sangat positif dan antusias untuk kegiatan Posbindu PTM, terutama PKK, bundo kanduang dan kader. Sebagian besar peserta Posbindu PTM adalah lansia dan perempuan.	Sangat positif dan antusias untuk kegiatan Posbindu PTM, terutama peran PKK dan kader. Masyarakat masih beranggapan Pobsindu PTM tempat berobat	Sangat positif dan antusias untuk kegiatan Posbindu PTM. Sebagian besar peserta Posbindu PTM adalah lansia dan perempuan. Masyarakat masih beranggapan Pobsindu PTM tempat berobat	Sangat positif dan antusias untuk kegiatan Posbindu PTM. Ketua RW, kelurahan dan PKK sangat berperan.
Kader Posbindu PTM	Kader posbindu PTM adalah kader posyandu. Kemampuan masih sangat terbatas.	Kader Posbindu PTM pensiunan tenaga kesehatan sangat membantu. Kegiatan Posbindu PTM berjalan baik karena dukungan anggota masyarakat setempat dengan latar belakang medis.	Kemampuan kader masih terbatas. Kader secara aktif mendatangi masyarakat yang berisiko.	Kader Posbindu PTM dengan pendidikan sarjana sangat membantu kegiatan. Kegiatan lomba Posbindu PTM sangat memberikan semangat pada kader.

#### 4.3. Intervensi gizi pada hipertensi

Banyak orang yang tidak menyadari bahwa pola makan yang buruk, seperti tidak memperhatikan jenis makanan atau makan dengan porsi berlebihan akan menyebabkan peningkatan berat badan, menjadi obesitas, dan akan berdampak pada tekanan darah yang meningkat. Pola makan yang buruk ini dapat dilihat dari tingginya konsumsi natrium (garam), makanan mengandung lemak jenuh, dan alkohol dalam diet sehari-hari. Pola makan yang tidak sehat dengan kombinasi tidak aktif secara fisik berkontribusi sekitar 30 persen terhadap kesakitan dan kematian dari penyakit tidak menular, termasuk hipertensi (WHO, 2013b).

Hipertensi harus ditangani dengan tepat agar tidak memicu komplikasi penyakit lainnya. Berbagai pendekatan terkait perubahan gaya hidup telah direkomendasikan dalam upaya pencegahan hipertensi. Perubahan gaya hidup yang dimaksud yaitu menerapkan pola makan sehat, mengurangi konsumsi garam, melakukan aktivitas fisik secara rutin, dan menurunkan berat badan bagi yang kegemukan. Saat ini, modifikasi diet dianggap sebagai strategi yang berpotensi besar dan murah dalam mencegah hipertensi dibandingkan dengan pendekatan secara farmakologi atau obat-obatan.

Strategi tersebut diperoleh berdasarkan bukti dari berbagai studi tentang intervensi pada subjek hipertensi. Studi intervensi modifikasi gaya hidup selama 18 bulan yang diikuti selama 7 tahun di Amerika menunjukkan bahwa insiden hipertensi lebih rendah pada kelompok intervensi penurunan berat badan (18,8%) dibandingkan dengan kelompok kontrol (40,5%) dan insiden hipertensi pada kelompok intervensi mengurangi konsumsi sodium lebih rendah (22,4%) dibandingkan dengan kelompok kontrol (32,9%). Studi ini juga menunjukkan bahwa intervensi penurunan berat badan berhubungan secara signifikan dengan penurunan risiko hipertensi sebesar 77 persen (OR 0,23; 95%CI: 0,07-0,76) dan intervensi mengurangi konsumsi sodium berhubungan secara signifikan dengan penurunan risiko hipertensi sebesar 35 persen (OR 0,65; 95% CI: 0,25-1,669) (He *et al.*, 2000).

Hasil meta analisis tahun 2016 dari 16 studi kohor dan 11 studi potong lintang menunjukkan bahwa kepatuhan yang tinggi dalam mengikuti pola diet sehat menurunkan risiko hipertensi sebesar 19 persen (OR=0,81; 95%CI: 0.67-0.97) dan orang yang mengikuti pola western diet meningkatkan risiko hipertensi sebesar 4 persen (OR=1,04; 95%CI: 0,83-1,31) (Wang, Shen and Liu, 2016). Kepatuhan yang tinggi dalam mengikuti pola diet sehat yaitu banyak mengonsumsi buah, sayur, sereal, biji-bijian dan kacang-kacangan, ikan, susu rendah lemak, dan mengurangi konsumsi daging olahan, makanan manis, dan alkohol. Selanjutnya buku ini akan membahas tentang intervensi terkait pola makan atau diet yang dapat dilakukan untuk mencegah hipertensi atau mengontrol tekanan darah bagi subjek hipertensi.

#### **4.3.1. Intervensi pola makan/diet untuk mencegah hipertensi**

Berbagai pendekatan diet untuk pencegahan hipertensi telah banyak dikenalkan saat ini, seperti *Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)*, *Mediterranean Diet*, dan lain sebagainya (Alissa and Ferns, 2017). Indonesia juga telah mengeluarkan pedoman gizi seimbang dengan membatasi konsumsi pangan tertentu (Kementerian

Kesehatan RI, 2014a). *The Dietary Guidelines Advisory Committee* melaporkan bahwa diet DASH dapat menurunkan tekanan darah sistolik 6 mmHg dan tekanan darah diastolik 3 mmHg dibandingkan dengan *western diet* (Dietary guidelines committee advisory, 2015). Selanjutnya, hasil meta analisis dari 17 penelitian eksperimen menunjukkan bahwa pola makan sehat seperti Diet DASH, Diet Nordic, dan Diet Mediteranea selama 6 minggu sampai dengan 2 tahun secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 4,26 mmHg (95%CI: -5,18, -3,34) dan tekanan darah diastolik sebesar 2,38 mmHg (95%CI: -2,89, -1,87) (Ndanuko *et al.*, 2016). Pembahasan selanjutnya yaitu berbagai diet yang dapat dilakukan untuk menurunkan atau mengontrol tekanan darah, dengan fokus pada Diet DASH, Diet Mediterranean, Diet Nordic, diet vegetarian, pola gizi seimbang Indonesia, dan diet untuk subjek hipertensi.

#### **4.3.1.1. Pola diet DASH**

Diet ini lebih fokus pada pemilihan jenis makanan dari pada pengurangan jumlah makanan yang dikonsumsi. Hal ini dilakukan dengan menerapkan pola makan buah dan sayur, produk susu rendah lemak, sereal, daging unggas, ikan, dan kacang-kacangan. Diet ini membatasi konsumsi lemak jenuh, daging merah, makanan manis, dan minuman mengandung gula (Mozaffarian *et al.*, 2016). Dibandingkan dengan *western diet*, diet ini lebih rendah kandungan total lemak, lemak jenuh, dan kolesterol serta lebih tinggi kandungan potasium, magnesium, kalsium, serat, dan protein. Skor kepatuhan diet DASH berdasarkan komponen makanan dan zat gizi utama, yaitu meningkatnya konsumsi buah, sayur, gandum, biji-bijian dan kacang-kacangan, susu rendah lemak; serta menurunnya konsumsi daging merah dan daging olahan, minuman manis, dan sodium. Diet DASH menganjurkan konsumsi makanan yang tinggi kalium, magnesium, kalsium, dan serat.

Berikut ini adalah contoh porsi makanan yang dianjurkan dalam Diet DASH 2,000 kalori: (1) sayur 5 porsi/hari; (2) buah 5 porsi/hari; (3) sereal/karbohidrat 7 porsi/hari; (4) produk susu rendah lemak 2 porsi/hari; (5) produk daging tanpa lemak 2 porsi atau kurang/hari; dan (6) kacang-kacangan dan biji-bijian 2-3 porsi/minggu (Challa, Tadi and Uppaluri, 2019). Penggunaan garam dalam diet DASH ini dibatasi tidak lebih dari 1 sendok teh atau 2,300 mg per orang per hari. Diet DASH ini tidak hanya ditujukan bagi penderita hipertensi tapi juga dianjurkan untuk orang yang berada dalam kategori prahipertensi, dan bahkan diet ini baik untuk orang dengan tekanan darah normal sebagai upaya pencegahan hipertensi. Selain menurunkan tekanan darah, diet ini juga dapat menurunkan kolesterol darah dan berat badan. Dietisien di seluruh dunia telah membuat

berbagai menu diet DASH dan dianjurkan agar memulai diet ini secara bertahap. Sebagai contoh, jika biasanya hanya makan 1-2 porsi sayur per hari, porsi sayur bisa ditambahkan pada makan siang atau makan malam; jika biasanya tidak makan buah atau hanya mengonsumsi jus buah, sajikan buah pada jam makan utama atau ganti jus dengan buah utuh; batasi konsumsi daging dan sejenisnya yaitu 2 porsi atau dua kali makan dengan ukuran setelapak tangan per hari; lebih sering mengonsumsi protein nabati; pilih buah, sayur, sereal utuh, atau makanan berprotein sebagai hidangan penutup dan kudapan; serta pilih makanan dengan banyak jenis/beraneka ragam.

Berbagai studi telah dilakukan untuk membuktikan manfaat diet DASH terhadap faktor risiko hipertensi atau risiko hipertensi secara langsung. Studi potong lintang pada 2.047 laki-laki dan perempuan umur 47-73 tahun di Irlandia menunjukkan bahwa terdapat hubungan terbalik antara skor diet DASH dengan tekanan darah sistolik yaitu 7,5 mmHg pada laki-laki dan 5,1 mmHg pada perempuan. Studi ini juga menemukan bahwa kenaikan 5 unit skor DASH berhubungan signifikan dengan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1,9 mmHg (95%CI= -2,80, -1,05) (Harrington *et al.*, 2013). Studi kohor faktor risiko penyakit kardiovaskuler di Taiwan pada 1.420 partisipan dengan rata-rata umur 45,5 tahun menemukan bahwa setelah diikuti selama 12 tahun, kepatuhan dalam menjalankan Diet DASH bermanfaat terhadap kontrol tekanan darah jangka panjang dan menurunkan risiko stroke (Lin *et al.*, 2013).

Berbagai studi eksperimen yang dirangkum oleh Dreher (2018) menunjukkan bahwa diet DASH secara konsisten terbukti paling efektif dalam menurunkan tekanan darah (Dreher, 2018). Selanjutnya, tiga studi meta analisis menunjukkan bahwa Diet DASH secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik yaitu 5,2 mmHg - 7,6 mmHg dan tekanan darah diastolik yaitu 2,6 mmHg - 4,2 mmHg (Saneei *et al.*, 2014; Siervo *et al.*, 2015; Gay *et al.*, 2016).

#### **4.3.1.2. Pola diet Mediterranean dietary patterns (MedDiets)**

Diet ini merupakan kombinasi kebiasaan makan dengan diet tradisional di negara yang berbatasan dengan Laut Mediterrania. Diet ini bersumber dari kelompok pangan nabati, seperti sereal, buah segar, sayur, biji-bijian dan kacang-kacangan; konsumsi dalam jumlah sedang untuk produk susu, ikan, dan unggas; serta konsumsi dalam jumlah sedikit untuk daging merah, daging olahan, minyak zaitun sebagai sumber lemak, dan minuman anggur (Castro, Waclawovsky and Marcadenti, 2015; Ndanuko *et al.*, 2016; Wang, Shen and Liu, 2016).

Konsep utama yang diterapkan dalam diet ini yaitu mengonsumsi setiap hari buah, sayur, sereal utuh, dan lemak sehat; mengonsumsi satu kali seminggu ikan, daging unggas, kacang-kacangan, dan telur; mengonsumsi produk susu dalam porsi sedang; dan membatasi konsumsi daging merah. Minyak zaitun merupakan sumber lemak tambahan utama dalam diet ini menggantikan minyak dan lemak lainnya, seperti mentega dan margarin. Makanan sumber lemak sehat lainnya seperti alpukat, kacang-kacangan, ikan tinggi omega-3 seperti sarden dan salmon, serta kacang kenari masuk sebagai pilihan makanan dalam diet ini. Diet ini juga menekankan pada konsumsi air putih sebagai minuman utama harian sedangkan anggur merah bisa dikonsumsi dalam jumlah sedang yaitu 1-2 gelas per hari untuk laki-laki dan 1 gelas per hari untuk perempuan. Makan bersama keluarga dan teman serta melakukan aktivitas fisik dengan kegiatan yang menyenangkan merupakan elemen pendukung lain dalam diet ini.

Seperti halnya dengan diet DASH, berbagai studi juga telah dilakukan untuk melihat efek MedDiets terhadap tekanan darah. Namun, jika dibandingkan dengan diet DASH, bukti yang diperoleh dari studi MedDiets ini masih terbatas dengan hasil yang moderat. Studi meta analisis menemukan bahwa MedDiets memberikan efek yang tidak terlalu besar tapi signifikan pada penurunan tekanan darah dibandingkan dengan diet rendah lemak (Nordmann *et al.*, 2011; Huo *et al.*, 2015; Nissensohn *et al.*, 2016). Hasil studi meta analisis pada 7.000 subyek dengan intervensi minimal 1 tahun menunjukkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1,44 mmHg (95%CI: -2,88, 0,01) dan tekanan darah diastolik sebesar 0,70 mmHg (95%CI: -1,34, -0,07) pada individu dengan tekanan darah normal dan hipertensi ringan (Nissensohn *et al.*, 2016). Studi meta analisis pada 1.178 subjek diabetes tipe 2 dengan intervensi 4 minggu hingga 4 tahun mengungkapkan bahwa MedDiets berhubungan dengan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1,45 mmHg (95%CI: -1,97, -0,94) dan tekanan darah diastolik sebesar 1,41 mmHg (95%CI: -1,84, -0,97) (Huo *et al.*, 2015). Studi meta analisis pada 2.650 subyek gemuk atau obese dengan intervensi minimal 6 bulan menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1,7 mmHg (95%CI: -3,3, -0,05) dan tekanan darah diastolik sebesar 1,5 mm Hg (95%CI: -2,1, -0,8) (Nordmann *et al.*, 2011).

#### **4.3.1.3. Pola diet Nordic**

Diet ini mirip dengan MedsDiet yang menekankan pada pangan kelompok nabati. Namun tidak seperti MedsDiet yang menggunakan minyak zaitun, diet Nordic ini menggunakan minyak *rapeseed* atau yang lebih dikenal sebagai minyak *canola*.

Komposisi minyak *canola* mirip dengan minyak zaitun, yaitu kaya akan lemak tak jenuh tunggal. Minyak *canola* memiliki asam alfa linolenat, sejenis asam lemak omega-3.

Diet Nordic fokus pada kelompok makanan buah dan sayur (terutama kelompok buah beri, sayuran akar), kentang, rempah segar, tanaman dan jamur liar, kacang-kacangan, sereal, daging, ikan, kerang, rumput laut, susu, dan telur. Kelompok makanan ikan, telur, susu dikonsumsi dalam jumlah moderat, sedangkan makanan olahan, makanan manis, dan daging merah dikonsumsi dalam jumlah terbatas. Diet yang masih tergolong baru ini efektif dalam menurunkan tekanan darah, dengan dan tanpa penurunan berat badan (Brader *et al.*, 2014; Poulsen *et al.*, 2014). Hasil studi meta analisis pada 513 subyek menyimpulkan bahwa dibandingkan dengan diet kontrol, intervensi Diet Nordic jangka panjang (>3 bulan) secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 3,97 mmHg (95%CI: -6,40,-1,54) dan tekanan darah distolik sebesar 2,08 mmHg (95%CI: -3,43, -0,72) (Ramezani-Jolfaie, Mohammadi and Salehi-Abargouei, 2019).

#### **4.3.1.4. Pola makan vegetarian**

Diet vegetarian ini sangat ketat dalam pemilihan kelompok makanan yang dikonsumsi, yang terdiri atas pangan nabati, termasuk buah, sayuran, kentang yang tidak digoreng, gandum, kacang-kacangan, kedelai, biji-bijian dan kacang-kacangan, serta mengurangi atau tidak mengonsumsi daging, susu dan produknya, serta telur (Orlich *et al.*, 2014). Terdapat tiga jenis diet vegetarian, yaitu *vegan diet* (tidak mengonsumsi semua produk hewani); *ovo-lacto vegetarian* (tidak mengonsumsi daging dan *seafood*, tapi masih memasukkan telur dan susu dalam diet); *pesco-vegetarian* (tidak mengonsumsi daging tapi memasukkan *seafood* dalam diet); dan *semi-vegetarian* (mengonsumsi daging sesekali) (Rizzo *et al.*, 2013).

Hasil meta analisis dari studi eksperimen dan studi kohor menunjukkan bahwa diet vegetarian menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan omnivorous diets. Hasil 7 studi eksperimen pada 311 subjek dengan rata-rata umur 44,5 tahun menunjukkan bahwa diet vegetarian secara signifikan berhubungan dengan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 4,8 mmHg (95%CI: -6,6, -3,1) dan tekanan darah diastolik 2,2 mmHg (95%CI: -3,5, -1,0). Sedangkan hasil 32 studi kohor pada 21.604 subyek dengan rata-rata umur 46,4 tahun menunjukkan bahwa diet vegetarian berhubungan secara signifikan dengan menurunnya tekanan darah sistolik sebesar 6,9 mmHg (95%CI: -9,1, -4,7) dan tekanan darah diastolik sebesar 4,7 mmHg (95%CI: -6,3, -3,1) (Yokoyama *et al.*, 2014).

#### **4.3.1.5. Pengaturan pola makan untuk pencegahan hipertensi di Indonesia**

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan telah mengeluarkan pedoman gizi seimbang (PGS) melalui Peraturan Menteri Kesehatan nomor 41 tahun 2014 (Kementerian Kesehatan RI, 2014a). Pedoman gizi seimbang merupakan panduan konsumsi makanan dan berperilaku sehat sehari-hari berdasarkan prinsip gizi seimbang sebagai salah satu upaya dalam mencegah penyakit tidak menular. Secara umum, PGS menganjurkan untuk mengonsumsi makanan beragam dalam menu sehari-hari untuk memenuhi zat gizi makro dan mikro.

Dalam PGS juga tercantum pesan-pesan terkait dengan pengaturan pola makan untuk pencegahan hipertensi, yaitu (1) Gula, batasi konsumsi gula, yaitu <50 gram atau 4 sendok makan per hari; (2) Garam, batasi konsumsi garam, yaitu <5 gram atau 1 sendok teh per hari; kurangi garam saat memasak; dan batasi makanan olahan dan cepat saji; (3) Protein dan lemak, batasi daging berlemak dan minyak goreng maksimal 5 sendok makan per hari; makan ikan sedikitnya 3 kali per minggu; (4) Buah dan sayuran, konsumsi buah sayur 5 porsi (400-500 gram) per hari; 1 porsi setara dengan 1 buah jeruk, apel, mangga, pisang, atau 3 sendok makan sayur yang sudah dimasak.

Edukasi diet seimbang di masyarakat juga melibatkan produsen makanan dan minuman. Pemerintah telah mengeluarkan peraturan tentang pencantuman informasi kandungan gula, garam, dan lemak serta pesan kesehatan untuk pangan olahan dan pangan siap saji melalui Peraturan Menteri Kesehatan nomor 63 tahun 2015 (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Pesan kesehatan yang harus ada dalam label pangan tersebut yaitu "Konsumsi gula lebih dari 50 gram, natrium lebih dari 2000 mg, atau lemak total lebih dari 67 gram per orang per hari berisiko hipertensi, stroke, diabetes, dan serangan jantung. Informasi mengenai batas maksimum konsumsi gula, garam, dan lemak per orang per hari penting diketahui oleh masyarakat agar terhindar dari risiko penyakit tidak menular, termasuk hipertensi.

Selanjutnya, dalam pedoman gizi seimbang tercantum pesan untuk membatasi konsumsi gula dan garam. Membatasi konsumsi gula dapat dilakukan dengan cara (1) mengurangi konsumsi makanan dan minuman manis; (2) mengurangi pemakaian gula ketika membuat minuman maupun pada saat memasak; (3) mengganti makanan penutup yang manis dengan buah yang mempunyai rasa kurang manis dan/atau sayuran segar; (4) membaca label produk ketika membeli makanan atau minuman kemasan; dan (5) pilih produk yang kurang manis atau rendah kalori.

Sama seperti gula, dianjurkan untuk membatasi konsumsi garam yang dapat dilakukan dengan (1) membatasi konsumsi makanan olahan, seperti kaldu blok, ekstrak daging dan sayuran, daging berpengawet, ikan dan daging kaleng, sup kaleng dan kemasan, kacang dan keripik asin, kecap, MSG; (2) membaca label produk ketika membeli makanan dan minuman kemasan, kemudian pilih produk rendah natrium/sodium; (3) jika tidak tersedia produk kemasan yang rendah natrium/sodium, produk tersebut perlu ditiriskan bila mengandung cairan bergaram; (4) mengurangi penggunaan bumbu garam ketika mengonsumsi makanan instan; (5) menggunakan sejumput garam ketika memasak dan menambahkan bumbu lain seperti tomat, bawang, cabe, jahe, dan lain-lain untuk meningkatkan cita rasa masakan; serta menggunakan garam beryodium untuk dikonsumsi. Tabel 4.6 menyajikan contoh makanan tinggi natrium.

Selain mengembangkan panduan mengenai diet seimbang, pemerintah juga telah membuat kebijakan terkait upaya promotif dan preventif penyakit tidak menular. Kebijakan tersebut dituangkan dalam Instruksi Presiden Republik Indonesia nomor 1 tahun 2017 tentang Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas) (Republik Indonesia, 2017). Semua elemen pemerintahan, baik pusat maupun daerah dilibatkan dan diberi kewenangan untuk mewujudkan kebijakan ini. Fokus kegiatan Germas yaitu peningkatan aktivitas fisik, peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat, penyediaan pangan sehat dan percepatan perbaikan gizi, peningkatan pencegahan dan deteksi dini penyakit, peningkatan kualitas lingkungan, dan peningkatan edukasi hidup sehat. Masyarakat diharapkan dapat menerapkan Germas dalam kehidupan sehari-hari, baik secara individu, di lingkungan keluarga, maupun di lingkungan masyarakat.

Contoh pelaksanaan di tingkat kabupaten/kota yaitu di Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan yang mengimplementasikan Germas melalui delapan aksi, yaitu kebijakan Germas daerah melalui Surat Edaran Walikota Banjarbaru nomor 005 tahun 2017 tentang dukungan Program Germas, penyediaan sarana aktivitas fisik, ruang terbuka hijau, jalur sepeda dan pejalan kaki, pelaksanaan kegiatan hari bebas kendaraan bermotor (*car free day*), program pemanfaatan pekarangan rumah untuk sayur dan buah, kebijakan kawasan tanpa rokok, serta laporan ke gubernur (Pemko Banjarbaru, 2017).

Gerakan masyarakat hidup sehat yang diluncurkan pada 2016 lalu memiliki fokus kegiatan pada dua tahun pertama (2016-2017) yaitu melakukan aktivitas fisik, konsumsi sayur dan buah, serta memeriksa kesehatan secara berkala. Riskesdas yang dilakukan pada tahun 2018 dapat menjadi salah satu bentuk evaluasi dari implementasi tiga aktivitas utama Germas ini. Hasil Riskesdas tersebut menunjukkan bahwa dalam periode 2013-

2018 terjadi peningkatan proporsi penduduk yang melakukan aktivitas fisik kurang (26,1% menjadi 33,5%), masih tingginya proporsi konsumsi sayur buah kurang dari lima porsi (93,5% menjadi 95,5%), peningkatan prevalensi hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah (25,8% menjadi 34,1%), dan peningkatan prevalensi diabetes melitus (6,9% menjadi 8,5%) (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Semua hal ini merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi, oleh karena itu Germas sebagai pembiasaan pola hidup sehat sangat penting untuk terus dikampanyekan di berbagai tingkat kehidupan sosial masyarakat sebagai salah satu upaya pencegahan penyakit dan peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Pencegahan hipertensi ini tidak bisa hanya semata-mata bergantung pada kegiatan Germas. Kebijakan dan regulasi terkait pencegahan penyakit tidak menular (PTM) ini tidak hanya dikeluarkan oleh sektor kesehatan tapi juga mendapat dukungan dan kerja sama dari sektor terkait lainnya, seperti pertanian (akses sayur dan buah), pekerjaan umum (fasilitas umum olahraga dan air bersih), pemerintah lokal (kawasan tanpa asap rokok), serta sektor perindustrian dan perdagangan. Selain itu peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pencegahan PTM dapat dilakukan dengan mengoptimalkan edukasi dan promosi kesehatan di masyarakat. Penguatan sistem pelayanan kesehatan sangat dibutuhkan agar masyarakat memiliki akses untuk memeriksa kesehatannya lebih dini dan berkala.

Tabel 4.6. Daftar makanan tinggi natrium

Nama makanan	Ukuran rumah tangga (URT)/ berat dalam gram	Kandungan natrium/sodium (mg)
Garam meja	1 sendok teh	2.000
Acar bawang merah	1 sendok teh	1.620
Acar bawang putih	1 sendok teh	1.850
MSG/vetsin	1 sendok teh	492
Kecap	1 sendok teh	343
Pelunak daging/ <i>meat tenderizer</i>	1 sendok teh	1.750
<i>Chicken breast sandwich</i>	210	1.340
<i>Double beef whopper and cheese</i>	374	1.535
<i>Ham and cheese</i>	230	1.534
<i>Hot dog</i>	100	830
<i>Roasted beef</i>	247	1.288
<i>Super-hot dog with cheese</i>	196	1.605

Sumber: Pedoman Gizi Seimbang (Kementerian Kesehatan RI, 2014a)

Pesan diet seimbang ini juga disisipkan dalam pelayanan terpadu penyakit tidak menular di keluarga, yaitu *CERDIK* "Cek kesehatan secara rutin, *Enyahkan* asap rokok, *Rajin* aktivitas fisik, *Diet* seimbang, *Istirahat* cukup, dan *Kelola* stres" serta *PATUH* "Periksa kesehatan secara rutin dan ikuti anjuran dokter, *Atasi* penyakit dengan pengobatan tepat dan teratur, *Tetap* diet dengan gizi seimbang, *Upayakan* aktivitas fisik dengan aman, dan *Hindari* asap rokok, alkohol, dan zat karsinogenik lainnya".

Tabel 4.7 menyajikan rangkuman dari berbagai pola diet sehat untuk mencegah hipertensi. Pola diet sehat ini merupakan diet tinggi serat, densitas energi yang rendah, tinggi zat gizi esensial, dan tinggi komponen fitokimia bioaktif.

Tabel 4.7. Rangkuman berbagai pola diet sehat untuk mencegah hipertensi

	Penekanan diet	Termasuk di dalam diet	Batasan diet
Pedoman gizi seimbang (PGS)	Konsumsi makanan beragam, yang terdiri atas makanan pokok, lauk pauk, sayur, dan buah		Gula, garam, dan lemak
Diet DASH	Sayuran sumber potassium; buah; susu rendah lemak dan produknya	<i>Whole grain</i> ; daging unggas; biji-bijian dan kacang-kacangan	Daging merah; makanan dan minuman manis
MedDiets	<i>Whole grain</i> ; sayuran; buah; susu dan produknya; minyak zaitun	Ikan; biji-bijian dan kacang-kacangan	Daging merah, <i>refined grains</i> , makanan dan minuman manis
Diet lacto-ovo vegetarian	Sayuran; buah; <i>whole grains</i> ; biji-bijian; kacang-kacangan; produk susu dan kedelai	Telur; alternatif susu non hewani; minyak sayur	Tidak mengonsumsi daging dan ikan; makanan dan minuman manis
Diet vegetarian	Makanan nabati; sayuran; buah; <i>whole grains</i> ; biji-bijian, kacang-kacangan; produk kedelai	Alternatif susu non hewani	Tidak mengonsumsi semua makanan hewani

Sumber: Pedoman Gizi Seimbang(Kementerian Kesehatan RI, 2014a) dan Dreher et al (2018) (Dreher, 2018)

#### 4.3.2. Pelayanan gizi untuk subjek hipertensi di fasilitas kesehatan

Pelayanan gizi di fasilitas kesehatan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan gizi subjek melalui pemberian makanan yang disesuaikan dengan penyakit yang diderita oleh subjek. Proses pelayanan gizi ini menggunakan konsep dasar proses asuhan gizi terstandar atau PAGT untuk dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efektif, dan berkualitas tinggi. PAGT dilaksanakan oleh dietisien di semua fasilitas kesehatan, seperti

rumah sakit (rawat inap dan rawat jalan), klinik pelayanan konseling gizi dan dietetik, dan puskesmas (Kementerian Kesehatan RI, 2014b).

Pada subjek hipertensi PAGT bertujuan untuk membantu menurunkan tekanan darah dan mempertahankan tekanan darah menjadi normal sehingga dapat menurunkan morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi kardiovaskuler dan ginjal. Pemberian asuhan gizi ini juga membantu untuk menurunkan faktor risiko hipertensi lainnya seperti berat badan berlebih atau obesitas, tingginya kadar lemak kolesterol dan asam urat dalam darah.

Dalam Buku Pedoman PAGT untuk tenaga gizi yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan, ada empat langkah dalam pelaksanaan PAGT yang harus dilakukan secara berurutan, yaitu (1) asesmen gizi; (2) diagnosis gizi; (3) intervensi gizi; dan (4) monitoring dan evaluasi gizi. Masing-masing langkah dalam PAGT ini mempunyai terminologi yang sudah baku digunakan secara internasional untuk keseragaman bahasa dan dokumentasi (Kementerian Kesehatan RI, 2014b). Terminologi asuhan gizi tersebut mengacu pada pedoman International Dietetics and Nutrition Terminology (IDNT) yang disusun oleh American Dietetic Association sebagai bahasa internasional dalam dietetik (American Dietetic Association, 2006). Berikut ini penjelasan secara rinci masing-masing tahapan dalam PAGT untuk subjek hipertensi yang dikutip dari Pedoman PAGT Kementerian Kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2014b; Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018).

#### 4.3.2.1. Tahap 1: Asesmen/pengkajian gizi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk mengidentifikasi masalah gizi dan faktor penyebabnya. Dalam tahap ini data dikelompokkan berdasarkan 5 parameter, yaitu riwayat terkait gizi dan makanan, data antropometri, data biokimia, pemeriksaan fisik terkait gizi, dan riwayat subjek (Kementerian Kesehatan RI, 2014b). Data parameter riwayat gizi yang dikumpulkan pada subjek hipertensi meliputi data riwayat kebiasaan makan, makanan pantangan, makanan kesukaan, alergi makanan, dan rata-rata asupan makanan harian. Subjek hipertensi cenderung mengonsumsi makanan tinggi garam (roti, mie, biskuit, crackers, makanan kalengan dan diawetkan), tinggi lemak (makanan digoreng, fast food), tinggi gula, dan ada kebiasaan minum kopi dan alkohol.

Data untuk parameter antropometri diperoleh melalui pengukuran tinggi badan dan berat badan. Jika subjek tidak bisa diukur tinggi badannya maka dilakukan pengukuran rentang lengan, tinggi lutut, lingkar lengan atas, dan lingkar pinggang (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018). Selanjutnya dilakukan pencatatan untuk parameter biokimia

subjek yang meliputi kadar hemoglobin, protein total, albumin, gula darah, profil lipid (kolestetrol total, HDL, LDL, trigliserida), tes fungsi hati, ginjal, dan enzim jantung, urinalisa dan kultur urin, dan pemeriksaan EKG.

Parameter pemeriksaan fisik terkait gizi yang dicatat meliputi keadaan umum subjek seperti nyeri dada, sesak napas, sakit kepala, gangguan kesadaran, dan nyeri tengkuk. Pencatatan data pemeriksaan klinis subjek juga masuk dalam parameter ini, yaitu pengukuran tekanan darah, penampakan konjungtiva anemia atau tidak, nadi, respirasi, suhu, dan keberadaan edema. Data yang dikumpulkan pada parameter riwayat personal subjek yaitu riwayat konsumsi obat dan suplemen, riwayat penyakit subjek, riwayat penyakit keluarga, dan data umum subjek.

Setelah data 5 parameter terkumpul lengkap, maka dietisien akan melakukan diagnosis gizi. Rangkuman dari pengumpulan data parameter asesmen gizi subjek hipertensi disajikan dalam Tabel 4.8.

#### 4.3.2.2. Tahap 2: Diagnosis gizi

Diagnosis gizi menjadi tanggung jawab dietisien untuk melihat masalah gizi spesifik berdasarkan kondisi subjek. Tahap ini merupakan rangkuman masalah gizi yang diperoleh dari tahap assessment gizi. Data tersebut diolah menjadi informasi yang akan digunakan dalam proses menetapkan diagnosis gizi. Pada tahapan ini dietisien menggunakan format *problem-etiology-signs and symptoms* (PES) berdasarkan domain yang dinyatakan dengan terminologi yang telah baku secara internasional (menggunakan kode baku) (American Dietetic Association, 2006).

Berikut contoh diagnosis gizi yang ditemukan pada subjek hipertensi (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018):

1. NI-5: kelebihan asupan zat gizi yang terkait dengan kebiasaan makan dalam porsi besar, hasil recall >150% kebutuhan; IMT >25 Kg/m<sup>2</sup>.
2. NI-8: kekurangan asupan serat berkaitan dengan seringnya mengonsumsi makanan tinggi lemak seperti gorengan, kurang konsumsi sayur dan buah yang ditandai dengan asupan serat harian 14 gram, dan frekuensi buang air besar hanya 3 kali seminggu.
3. NC-3.3: kelebihan berat badan yang terkait dengan kelebihan asupan energi, ditandai oleh IMT 28.
4. NC-2.1: gangguan utilitas zat gizi yang terkait dengan kegagalan fungsi ginjal, ditandai dengan tekanan sistolik dan diastolik 165/95 mmHg.

5. NB-1.5: gangguan pola makan yang terkait dengan pengetahuan kurang, ditandai dengan seringnya mengonsumsi makanan kaleng dan minuman bersoda.
6. NB-1.3: ketidaksiapan melakukan diet atau perubahan pola makan yang terkait dengan kurangnya motivasi, ditandai dengan ketidakpatuhan terhadap anjuran diet dan masih mengonsumsi makanan yang diawetkan dengan garam.

Tabel 4.8. Contoh diagnosis gizi untuk subjek hipertensi

Parameter	Uraian
Riwayat gizi	Riwayat mengonsumsi makanan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tinggi garam dan sodium: roti, mie, crackers, biskuit, makanan kalengan (sarden, produk buah dan sayur, saus, salad), dan semua makanan yang diawetkan.</li> <li>- Tinggi lemak, <i>fast food</i> (ayam goreng, kentang goreng, hamburger, pizza).</li> <li>- Tinggi gula: permen, <i>cake</i>, <i>tart</i>, <i>soft drink</i>.</li> <li>- Kebiasaan minum kopi dan alkohol.</li> <li>- Makanan pantangan</li> <li>- Alergi makanan</li> </ul>
Data biokimia	Pemeriksaan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Darah: darah rutin, BUN, kreatinin, KGD.</li> <li>- Profil lipid: kolesterol total, HDL, LDL, trigliserida.</li> <li>- Fungsi ginjal: ureum, kreatinin, asam urat.</li> <li>- Elektrolit: sodium, klorida.</li> <li>- Mineral: potasium, kalsium, fosfor, magnesium.</li> <li>- Urin (urinalisa dan kultur urin)</li> <li>- EKG: 12 lead, melihat tanda iskemi, untuk melihat adanya hipertrofi ventrikel kiri ataupun gangguan koroner.</li> </ul>
Pengukuran antropometri	Kelebihan berat badan, aktivitas fisik cenderung kurang sehingga jantung akan bekerja lebih keras untuk memompa darah.
Pemeriksaan fisik klinis	Keadaan umum subjek (fisik): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nyeri dada, sesak napas pada gangguan jantung, sakit kepala hebat, gangguan kesadaran dan lateralisasi pada gangguan otak, nyeri tengkuk.</li> </ul> Pemeriksaan klinis: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengukuran tekanan darah (baring dan berdiri), mencari kerusakan organ sasaran (retinopati, gangguan neurologi, payah jantung kongestif, altadiseksi).</li> <li>- Perlu dibedakan komplikasi krisis hipertensi dengan kegawatan neurologi ataupun payah jantung, kongestif, dan oedema paru.</li> <li>- Perlu anamnesis untuk penyakit penyerta lain, seperti penyakit jantung koroner.</li> </ul>
Riwayat personal subjek	Riwayat yang dialami oleh subjek, riwayat penyakit keluarga, tidak taat pada diet anjuran jika sudah pernah mendapatkan konseling gizi.

Sumber: Pedoman PAGT Kementerian Kesehatan (114) Dietetik Penyakit Tidak Menular (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018)

#### 4.3.2.3. Tahap 3: Intervensi gizi

Tahap ini bertujuan untuk mengatasi masalah gizi yang sudah diidentifikasi pada tahap diagnosis gizi, yang terdiri atas 2 komponen yaitu perencanaan dan implementasi intervensi gizi (Kementerian Kesehatan RI, 2014b). Perencanaan intervensi meliputi 4 domain yaitu pemberian makanan, edukasi gizi, konseling gizi, dan koordinasi asuhan gizi. Sedangkan implementasi gizi merupakan proses dietisien mengomunikasikan rencana intervensi gizi kepada subjek dan pihak lain yang terkait seperti bagian produksi makanan, perawat, dan keluarga subjek.

Berikut adalah contoh intervensi gizi pada subjek hipertensi (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018):

1. Diagnosis gizi yang sudah ditentukan: penurunan kebutuhan natrium terkait hipertensi, ditandai dengan riwayat hipertensi selama 10 tahun, tekanan darah tinggi (160/95 mmHg), konsumsi natrium tinggi.
2. Tujuan intervensi: menurunkan tekanan darah agar kualitas hidup subjek menjadi lebih baik.
3. Rencana intervensi:
  - a. Domain pemberian makanan: bentuk makanan lunak, rute per oral.
  - b. Diet rendah garam III.
  - c. Jadwal makan utama 3 kali, yaitu pukul 7, 12, dan 18; selingan pukul 10 dan 16.
  - d. Domain edukasi dan konseling gizi: diberikan materi pengaturan makanan bagi penderita hipertensi, pemilihan makanan yang boleh dikonsumsi dan dibatasi, kegiatan melibatkan keluarga terutama dalam menyiapkan makanan.
  - e. Domain koordinasi asuhan gizi: kolaborasi antara tim kesehatan dan merujuk subjek ke pelayanan kesehatan lain.

Prinsip utama dari pengaturan makan untuk subjek hipertensi adalah membatasi konsumsi garam. Karena garam terdapat di hampir semua bahan makanan, subjek hipertensi dianjurkan untuk mengonsumsi garam dapur tidak lebih dari  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$  sendok teh/hari. Diet rendah garam ini bertujuan untuk menghilangkan retensi garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah pada subjek hipertensi. Selain itu subjek hipertensi dianjurkan untuk makan makanan yang beraneka ragam dan seimbang

energi, protein, vitamin, dan mineral. Jenis dan komposisi makanan menyesuaikan dengan kondisi subjek.

Menurut Buku Penuntun Diet Rumah Sakit Umum Pusat Cipto Mangunkusumo, ada 3 jenis diet untuk subjek hipertensi yaitu: (1) diet garam rendah I (200-400 mg natrium) diberikan pada subjek dengan edema, asites, dan/atau subjek hipertensi berat, pada pengolahan makanannya tidak menambahkan garam dapur; (2) diet garam rendah II (600-800 mg natrium) diberikan pada subjek dengan edema, asites, dan/atau hipertensi tidak terlalu berat, pada pengolahan makanannya boleh menambahkan  $\frac{1}{2}$  sendok teh (sdt) garam dapur (2 gram); dan diet garam rendah III (1000-1200 mg natrium) diberikan pada subjek dengan edema dan/atau hipertensi ringan, pada pengolahan makanannya boleh menambahkan 1 sdt garam dapur (4 gram) (RSCM and AsDI, 2006).

Bahan makanan yang tidak dianjurkan bagi subjek hipertensi yaitu (1) karbohidrat: roti, biskuit, kue dimasak dengan garam dapur dan atau baking soda; (2) pangan hewani yang diawetkan dengan garam dapur: dendeng, daging asap, abon, keju, ikan asin, ikan kaleng, kornet, ebi, udang kering, telur asin, telur pindang; (3) protein nabati: keju kacang tanah dan semua kacang-kacangan dan produknya yang dimasak dengan garam dapur; (4) sayuran yang dimasak dan diawetkan dengan garam dapur: sayuran dalam kaleng, sawi asin, asinan sayur, dan acar; (5) buah yang diawetkan dengan garam dapur: buah dalam kaleng; (6) lemak: margarin, mentega, mayones; (7) minuman ringan/soda; (8) bumbu: garam dapur untuk diet garam rendah I, baking powder, soda kue, vetsin, kecap, terasi, penyedap rasa, saus sambal, saus tomat, petis, tauco (RSCM and AsDI, 2006).

Prinsip lain yang harus diikuti oleh subjek hipertensi dalam pengaturan diet sehari-hari yaitu membatasi konsumsi garam dan makanan olahan (garam dapur, soda kue, baking powder, dan vetsin). Subjek hipertensi sebaiknya tidak menggunakan garam dapur sama sekali ketika memasak. Tips untuk memperbaiki rasa tawar pada makanan yang tidak bergaram yaitu dengan pengolahan tumis dan tambahkan gula, bawang, jahe, kencur, dan bumbu lain yang tidak asin. Mentega dapat diganti dengan mentega tidak asin (*unsalted butter*).

Selain menghindari makanan dan minuman yang tidak dianjurkan, subjek hipertensi sebaiknya membaca label nilai gizi pada pangan kemasan, terutama kandungan natrium dalam miligram dan persentase *daily value*. Pilih produk dengan nilai *daily value* kurang dari 5 persen. Makanan mengandung lemak tidak jenuh seperti omega-3 (ikan tuna, salmon, minyak zaitun, kacang-kacangan, alpukat) dan makanan tinggi serat (sayur, buah, kacang-kacangan, beras merah, gandum utuh) sangat dianjurkan bagi

subjek hipertensi. Sedangkan makanan mengandung lemak jenuh seperti daging berlemak, jeroan, daging kambing, susu *full cream*, keju, dan kuning telur harus dihindari oleh subjek hipertensi.

Selain itu makanan mengandung kalium, magnesium, kalsium, dan isoflavon juga dianjurkan bagi subjek hipertensi. Kalium yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan cairan dan asam basa tubuh banyak ditemukan dalam kentang, daun pepaya muda, Peterseli, bayam dan sayuran hijau daun lainnya, kacang-kacangan, pisang, belimbing, dan apel. Sedangkan magnesium yang berfungsi untuk melenturkan pembuluh darah banyak ditemukan pada kentang, kacang-kacangan, bayam, dan sayuran hijau daun lainnya. Kalsium dapat menurunkan tekanan darah banyak ditemukan pada susu rendah lemak (skim), yogurt, agar-agar laut, kacang-kacangan dan olahannya (tahu). Isoflavon yang dapat membantu menurunkan kadar lemak darah dapat ditemukan dalam kedelai dan olahannya (tempe dan susu soya). Subjek hipertensi juga harus membatasi konsumsi alkohol dan kafein (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018).

Salah satu diet yang direkomendasikan bagi subjek hipertensi yaitu diet DASH. Tabel 4.9 menyajikan contoh bahan makanan dan porsi untuk satu hari pada Diet DASH 2.000 kalori. Sedangkan contoh menu diet DASH bagi subjek hipertensi disajikan pada Tabel 4.10.

Instalasi gizi RSUPN Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia juga telah membuat panduan tentang contoh bahan makanan sehari untuk pasien hipertensi (Tabel 4.11). Bahan makanan tersebut meliputi kelompok karbohidrat (beras), protein hewani (daging dan telur ayam), protein nabati (tempe, kacang hijau), sayur, buah, minyak, dan gula. Sedangkan contoh pembagian bahan makanan sehari untuk pasien hipertensi dapat dilihat pada Tabel 4.12 (RSCM and AsDI, 2006).

Tabel 4.9. Contoh bahan makanan dan porsi sehari pada Diet DASH

Kelompok makanan	Porsi sehari	Ukuran saji	Contoh bahan makanan	Keterangan
Sereal dan produk olahannya	6-7	- 1 lembar roti - 1 cangkir sereal kering - ½ cangkir nasi, pasta	Sereal, roti, <i>crackers</i> , <i>popcorn</i> , <i>oatmeal</i> , <i>muffin</i>	Sumber energi dan serat
Sayuran	4-5	- 1 cangkir sayuran daun segar - ½ cangkir sayur matang - 6 oz jus sayur	Tomat, wortel, kacang polong, brokoli, bayam, buncis	Sumber potasium, magnesium, dan serat
Buah	4-5	- 6 oz jus buah - 1 potong buah sedang - ¼ cangkir buah kering - ½ cangkir buah segar	Pisang, kurma, anggur, jeruk, jus jeruk, jus anggur, mangga, melon, nenas, strawberi	Sumber potasium, magnesium, dan serat
Susu, produk susu rendah/ tanpa lemak	2-3	- 8 oz susu - 1 cangkir yogurt - 1 ½ oz keju	Susu, yogurt, dan keju tanpa lemak (skim) atau rendah lemak (1%)	Sumber kalsium dan protein
Daging, daging unggas, ikan	2 atau kurang	3 oz daging, unggas, atau ikan yang sudah matang	Buang lemak/kulit pada daging; diolah dengan dibakar/panggang/rebus	Sumber protein dan magnesium
Kacang-kacangan dan biji-bijian	4-5 per minggu	- 1/3 cangkir atau 1 ½ oz kacang-kacangan - 2 sdm atau ½ oz biji-bijian - ½ cangkir kacang kering	<i>Almond</i> , kacang tanah, biji bunga matahari, kacang polong	Sumber energi, protein, magnesium, potasium, serat
Lemak dan minyak	2-3	- 1 sdt margarin rendah lemak - 1 sdm mayones rendah lemak - 2 sdm saus salad	Margarin rendah lemak, mayones rendah lemak, saus salad, minyak sayur (minyak zaitun, minyak jagung)	
Gula	5 per minggu	- 1 sdm gula - 1 sdm jeli atau selai - ½ oz permen jeli - 8 oz air limun	Sirup, gula, jeli, selai, gelatin rasa buah, permen, sorbet, es krim	

Sumber: Kathleen, 2012. Krause's food and the nutrition care process dalam Dietetik Penyakit Tidak Menular Kementerian Kesehatan, 2018 (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018)

\*Rencana diet DASH berdasarkan 2000 Kkal per hari. Jumlah porsi sehari bervariasi tergantung kebutuhan energi perorangan

Tabel 4.10. Contoh menu makanan bagi subjek hipertensi dengan Diet DASH

Bahan makanan	Jumlah	Porsi
<p>Sarapan:</p> <p>Jus jeruk</p> <p>Susu rendah lemak 1 persen</p> <p>Corn flakes (gula 1 sdt)</p> <p>Pisang</p> <p>Roti whole grains (dengan 1 sdm jelly)</p> <p>Margarin rendah lemak</p>	<p>6 oz</p> <p>8 oz (1 cangkir)</p> <p>1 cangkir</p> <p>1 buah sedang</p> <p>1 iris</p> <p>1 sdt</p>	<p>1 porsi buah</p> <p>1 porsi susu</p> <p>2 porsi sereal</p> <p>1 porsi buah</p> <p>1 porsi sereal</p> <p>1 porsi lemak</p>
<p>Makan siang:</p> <p>Salad ayam</p> <p>Roti pita</p> <p>Sayuran segar terdiri atas:</p> <p>    Wortel dan seledri</p> <p>    Lobak</p> <p>    Daun selada</p> <p>Keju mozarella skim</p> <p>Susu rendah lemak 1 persen</p> <p>Cocktail buah dengan sirup encer</p>	<p><math>\frac{3}{4}</math> cangkir</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> iris besar</p> <p>3-4 batang</p> <p>2 buah</p> <p>2 lembar</p> <p>1.5 potong (1.5 oz)</p> <p>8 oz</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> cangkir</p>	<p>1 porsi daging unggas</p> <p>1 porsi sereal</p> <p>1 porsi sayuran</p> <p>1 porsi susu</p> <p>1 porsi susu</p> <p>1 porsi buah</p>
<p>Makan malam</p> <p>Ikan bakar bumbu rempah</p> <p>Nasi</p> <p>Brokoli kukus</p> <p>Tomat rebus</p> <p>Salad bayam</p> <p>    Bayam</p> <p>    Tomat cherry</p> <p>    Timun</p> <p>Saus salad rendah lemak</p> <p>Roti gulung</p> <p>Margarin rendah lemak</p> <p>Melon</p>	<p>3 oz</p> <p>1 cangkir</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> cangkir</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> cangkir</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> cangkir</p> <p>2</p> <p>2 iris</p> <p>1 sdt</p> <p>1 bh kecil</p> <p>1 sdt</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> cangkir</p>	<p>1 porsi ikan</p> <p>2 porsi sereal</p> <p>1 sayuran</p> <p>1 sayuran</p> <p>1 porsi sayuran</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> porsi lemak</p> <p>1 porsi sereal</p> <p>1 porsi lemak</p> <p>1 porsi buah</p>
<p>Makanan selingan</p> <p>Buah aprikot kering</p> <p>Kue pretzel mini</p> <p>Kacang campur</p> <p>Ginger-ale diet</p>	<p>1 oz (<math>\frac{3}{4}</math> cangkir)</p> <p>1 oz (<math>\frac{3}{4}</math> cangkir)</p> <p>1.5 oz (<math>\frac{1}{3}</math> cangkir)</p> <p>12 oz</p>	<p>1 porsi buah</p> <p>1 porsi sereal</p> <p>1 porsi kacang</p>

Sumber: Dietetik Penyakit Tidak Menular Kementerian Kesehatan, 2018 (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018)

Tabel 4.11. Panduan bahan makanan sehari untuk pasien hipertensi

Bahan makanan	Berat (gram)	Ukuran rumah tangga	Nilai gizi
Beras	300	5 gelas nasi	Energi 2.230 kkal
Daging	100	2 potong sedang	Protein 75 g
Telur ayam	50	1 butir	Lemak 53 g
Tempe	100	4 potong sedang	Karbohidrat 365 g
Kacang hijau	25	2 ½ sendok makan	Kalsium 500 mg
Sayuran	200	2 gelas	Besi 24 mg
Buah	200	2 potong sedang	Tiamin 1,2 mg
Minyak	25	2 ½ sendok makan	Vitamin C 87 mg
Gula pasir	25	2 ½ sendok makan	Natrium 305 mg

Sumber: Penuntun Diet RSCM (RSCM and AsDI, 2006)

Tabel 4.12. Pembagian bahan makanan sehari untuk pasien hipertensi

Jadwal	Bahan makanan	Berat (gram)	Ukuran rumah tangga
Pagi	Beras	70	1 gelas nasi
	Telur	50	1 butir
	Sayuran	50	½ gelas
	Minyak	5	½ sendok makan
	Gula pasir	10	1 sendok makan
Pukul 10.00	Kacang hijau	25	2 ½ sendok makan
	Gula pasir	15	1 ½ sendok makan
Siang	Beras	140	2 gelas nasi
	Daging	50	1 potong sedang
	Tempe	50	2 potong sedang
	Sayuran	75	¾ gelas
	Buah	100	1 potong sedang pepaya
	Minyak	10	1 sendok makan
Sore	Beras	140	2 gelas nasi
	Daging	50	1 potong sedang
	Tempe	50	2 potong sedang
	Sayuran	75	¾ gelas
	Buah	100	1 potong sedang pepaya
	Minyak	10	1 sendok makan

Sumber: Penuntun Diet RSCM (RSCM and AsDI, 2006)

#### 4.3.2.4. Tahap 4: Monitoring dan evaluasi gizi

Tahap ini memastikan tujuan intervensi tercapai. Penting untuk mengetahui respon subjek terhadap intervensi yang sudah diberikan dan tingkat keberhasilannya. Indikator yang digunakan untuk mengukur keberhasilan intervensi adalah asupan makan dan minum selama perawatan, asupan yang dimonitor setiap hari, hasil pemeriksaan laboratorium terkait gizi, perubahan berat badan, dan keadaan fisik klinis subjek, termasuk perubahan tekanan darah (Suryani, Isdiany and Kusumayanti, 2018).



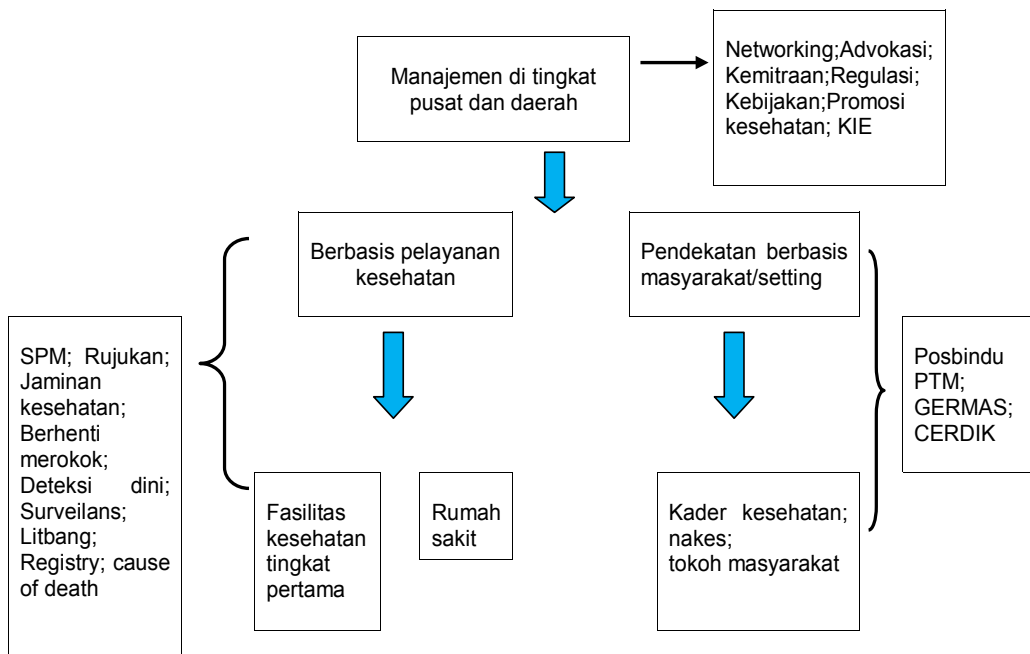
## **Bab 5**

### **Strategi Intervensi Hipertensi ke Depan**

Hipertensi, sebagai salah satu penyakit tidak menular, maka strategi pencegahan dan pengendaliannya dapat mengacu pada konsep promosi kesehatan Ottawa Charter. Konsepnya adalah upaya promosi untuk peningkatan kesadaran atau kapasitas individu berperilaku hidup sehat. Upaya yang dilakukan adalah peningkatan pelayanan subjek penyakit tidak menular, peran aktif masyarakat, dukungan kebijakan dan regulasi yang mengarah pada perilaku hidup sehat, serta menciptakan lingkungan yang kondusif untuk perilaku hidup sehat.

Pelayanan kesehatan dalam pengendalian penyakit hipertensi dapat mengacu pada pengendalian penyakit tidak menular seperti yang dikutip dari laporan *assessment* pelayanan PTM di fasilitas kesehatan tahun 2011, Dit P2PTM Kemkenkes) (Kementerian Kesehatan (Kemenkes—MOH), 2014).

Secara garis besar strategi nasional pencegahan dan pengendalian hipertensi, sebagai bagian dari penyakit tidak menular, dapat dilihat pada Gambar 5.1. Peran manajemen di tingkat pusat dan daerah termasuk pembentukan jejaring/*networking*; advokasi; kemitraan; regulasi; kebijakan; promosi kesehatan; KIE. Konsep strategi mencakup pelayanan di fasilitas kesehatan dan pendekatan berbasis masyarakat sebagai intervensi pada populasi umum dan populasi spesifik. Sementara dalam intervensi manajemen, beberapa strategi yang perlu dikembangkan dan dioptimalkan diantaranya mencakup penguatan jejaring, advokasi kepada lintas sektor dan lintas program, kemitraan dalam implementasi kegiatan dengan berbagai sektor dan pihak terkait, penguatan regulasi dan kebijakan, promosi kesehatan dan edukasi kesehatan.



Gambar 5.1. Strategi terintegrasi dalam pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular (Sumber : Dit. P2PTM Kemenkes)

Beberapa aspek yang dapat lebih dikembangkan untuk implementasi pengendalian penyakit tidak menular yang lebih efektif, khususnya terkait dengan intervensi terpadu:

Di tingkat Pusat:

- o Peningkatan kapasitas pelaksana program di tingkat daerah (provinsi dan kabupaten/kota) dalam aspek tata laksana PTM utama di fasilitas primer, upaya berhenti merokok, pelaksanaan posbindu PTM. Upaya peningkatan kapasitas ini hendaknya dilakukan secara berkelanjutan, rutin dan intensif setiap tahun, mengingat tingginya tingkat mutasi pegawai di daerah. Peningkatan kapasitas yang dikelola oleh tingkat Pusat (Kementerian Kesehatan/Bappenas/instansi pemerintah terkait lainnya) dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan sebagai berikut:
  - *Training of trainer*
  - Penyediaan akses informasi melalui berbagai media baik dalam bentuk buku pedoman, *online sources*, dan pelatihan virtual
  - *Teleconference*, seminar dan *workshop* rutin
  - Pendampingan oleh konsultan lokal

- Pendampingan untuk daerah binaan oleh tim Pusat
  - Pertemuan rutin per semester untuk pemegang program dengan narasumber dari Pusat.
  - Komunikasi langsung
  - Studi banding dan kursus singkat
- Penerapan monitoring dan evaluasi yang lebih optimal dengan memperhatikan aspek komunikasi dan tindak lanjut yang lebih efektif. Monitoring dan evaluasi oleh tingkat pusat dapat melalui beberapa pendekatan sebagai berikut:
- Monitoring dan evaluasi terintegrasi, dengan melibatkan lintas program (PTM, Pusdatin, Promkes, Litbangkes).
  - Panduan dan formulir pendukung monitoring dan evaluasi yang tidak hanya bersifat *check list*. Panduan monev dapat disertai juga dengan formulir hasil diskusi dan rencana tindak lanjut dan bentuk *feedback*.
  - Monitoring dan evaluasi lebih diarahkan pada pembinaan dan bimbingan oleh pusat untuk daerah. Kegiatan dapat berupa pendampingan yang intensif dan tidak hanya sampai di Provinsi tetapi juga secara bersama dengan tingkat Provinsi memperkuat atau membina tingkat Kabupaten/Kota bila diperlukan. Kegiatan monev dapat dilakukan secara standar dalam aspek substansi, periode waktu dan metode yang sudah secara lebih jelas tercakup dalam pedoman monev. Periode waktu dapat dilakukan setidaknya lima hari kerja untuk per trimester menyesuaikan dengan kebutuhan di daerah (Provinsi dan Kabupaten/Kota).
  - Ada kegiatan monitoring untuk tindak lanjut evaluasi sebelumnya, sehingga hasil monev dapat terus bermanfaat sebagai bahan masukan untuk perbaikan program.
- Peningkatan peran pusat dalam membentuk sistem pencatatan dan pelaporan yang lebih praktis dan efektif di setiap tingkat (Pusat, Provinsi, Kabupaten, Puskesmas, Posbindu), melalui alternatif pendekatan sebagai berikut:

- Optimalisasi fungsi *web-surveillance* yang sudah dikembangkan oleh PPTM Kemenkes
  - Tersedianya pedoman dokumentasi data/pencatatan yang mencakup mekanisme pelaporan, formulir hasil diskusi, kendala, *feedback* dan saran perbaikan.
  - Pencatatan termasuk penerapan sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem yang ada. Prinsipnya adalah tidak memberikan penambahan beban bagi pelaksana program di tingkat Puskesmas maupun posbindu.
  - Pengembangan sistem *database* yang terintegrasi diperlukan untuk menghasilkan data yang lebih '*real time*' dan valid. Integrasi data dapat mencakup data Puskesmas, Rumah Sakit dan Posbindu dengan unik ID yang sama sehingga memudahkan dalam pemanfaatan data.
  - Peningkatan kapasitas daerah (kabupaten dan Puskesmas) dalam penyimpanan data, pengelolaan/manajemen data, analisa data dan pemanfaatan data yang difasilitasi oleh tingkat pusat. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan pemahaman para pengambil keputusan dan pelaksana program di daerah akan pentingnya mempunyai informasi dari data yang valid dan akurat untuk perencanaan dan perbaikan program pengendalian penyakit tidak menular secara khusus dan program kesehatan secara umum.
  - Diperlukan adanya kebijakan nasional terkait tersedianya tenaga kesehatan di Puskesmas yang mempunyai tanggung jawab secara khusus untuk data dan informasi. Hal ini ditujukan untuk dapat menghasilkan data rutin dari fasilitas kesehatan primer (Puskesmas) yang lebih berkualitas, valid dan akurat serta tepat waktu.
- o Evaluasi dan kajian kebijakan dan peraturan terkait PTM serta mengembangkan kebijakan terkait lainnya yang dibutuhkan. Kebijakan di tingkat nasional atau pusat pada umumnya akan diikuti oleh kebijakan daerah, sehingga kebijakan di tingkat pusat harus juga memperhatikan kepentingan di tingkat daerah. Peraturan dan kebijakan terkait PTM yang sudah diterapkan sebagian besar daerah adalah peraturan Kawasan Tanpa Rokok (KTR), hari bebas tanpa kendaraan, kegiatan olah raga bersama

setiap hari Jumat, serta ketersediaan ruang terbuka hijau. Masih banyak kebijakan dan peraturan terkait PTM yang masih harus diperjuangkan di tingkat nasional, seperti kebijakan terkait pengendalian konsumsi garam, gula dan lemak dalam makanan dan minuman; ketersediaan sarana dan fasilitas umum yang ramah lingkungan dan sehat, termasuk untuk pejalan kaki di semua jalan umum; pemantauan dan pengurangan polusi udara akibat kendaraan bermotor; ketersediaan sarana olahraga di tempat kerja; upaya berhenti merokok di tempat kerja, sekolah dan tempat umum termasuk di fasyankes. Evaluasi dan kajian juga perlu dilakukan terkait implementasi dari Peraturan Pemerintah nomor 109 tahun 2012 untuk perbaikan dalam penerapannya.

- Pemutakhiran dan perbaikan pedoman pelayanan subjek PTM dan fasyankes primer yang lebih lengkap yang mencakup standar pelayanan minimal ataupun SOP untuk setidaknya PTM utama (Jantung, Stroke, Kanker, DM, PPOK) sebelum di rujuk ke rumah sakit, termasuk sistem rujukan dan rujuk balik. Pedoman yang disertai juknis yang dibuat oleh PPTM Kemenkes hendaknya juga memperhatikan kapasitas daerah agar dapat lebih efektif dalam penerapannya.

Kebutuhan kedepan adalah harapan agar PTM menjadi salah satu Standar Pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan di kabupaten dan kota di Indonesia sehingga kepala daerah beserta jajarannya mempunyai tanggung jawab yang lebih besar terhadap PTM. Dengan dimasukkan PTM menjadi SPM diharapkan anggaran untuk PTM meningkat sehingga program penanggulangan terutama promotif dan preventif dapat ditingkatkan.

- Peralatan dan sarana untuk skrining dan pemeriksaan PTM yang diadakan dan disediakan oleh Kementerian Kesehatan hendaknya harus mempertimbangkan kepraktisan di daerah dan konsistensi atau kesesuaian antara jenis/tipe alat, bahan pendukung, serta kemampuan sumber daya manusia untuk mengoperasikannya.
- Advokasi yang lebih intensif dan aktif untuk mendapatkan dukungan lintas sektor baik ditingkat pusat maupun daerah. Beberapa pendekatan yang dapat digunakan untuk keberhasilan advokasi sistem ini diantaranya adalah:

- Menggunakan berbagai pelaku, media dan metode advokasi untuk berbagai sasaran (*public, leaders, organizations*, dll).
  - Menggunakan data pendukung yang kuat dan valid serta komprehensif
  - Dilakukan oleh tim yang lengkap dan kuat secara substantif (multi disiplin) dan kemampuan berkomunikasi. Tim dapat terdiri dari lintas sektor terkait dan tidak harus selalu di pimpin oleh sektor kesehatan atau sektor pemerintah.
  - Melibatkan pimpinan politik atau *public figure* tertentu yang *pro-health*.
- Penguatan jejaring melalui berbagai kegiatan rutin dan media komunikasi baik di tingkat pusat maupun daerah. Jejaring PTM yang sudah ada dapat lebih digiatkan lagi dengan kepemimpinan dan pengorganisasian yang jelas, yang ditetapkan secara bergantian dari anggota jejaring. Bekerja sama dengan forum kota/kabupaten ataupun organisasi masyarakat lainnya. Adanya aliansi bupati dapat merupakan potensi yang besar untuk mendapatkan dukungan pemerintah daerah setempat (Bupati) dalam mendukung program-program pengendalian PTM di daerah.
  - Dapat dilakukan pemetaan kapasitas dan kemajuan program PTM di daerah untuk selanjutnya dapat ditindaklanjuti dengan pendampingan yang lebih intensif untuk daerah-daerah yang masih bermasalah dalam program PTM dari aspek *input, output* dan *outcome*. Hasil pemetaan dapat ditindaklanjuti melalui kegiatan monev yang sesuai dengan kebutuhan daerah. Variasi kapasitas dan kemajuan program PTM di daerah cukup tinggi mengingat besarnya variasi wilayah Indonesia baik dari aspek geografis, budaya, ekonomi dan sosial.
  - Meningkatkan kontribusi BPJS dalam aspek preventif dan promotif termasuk skrining penyakit tidak menular di fasyankes primer dan rumah sakit.
  - Menu kegiatan terkait dana dekonsentrasi dari pusat dapat dibuat lebih fleksibel sesuai dengan kebutuhan daerah. Hal ini untuk mencegah tingginya kesenjangan antara kebutuhan daerah dengan kebutuhan pusat. Menu kegiatan atau program setidaknya dapat tersedia dalam dua kategori, yaitu wajib dan *optional*. Untuk menu wajib perlu adanya koordinasi, sosialisasi dan komunikasi terlebih dahulu sebelum ditetapkan untuk menghindari

kesenjangan prioritas program di pusat dan daerah serta menghindari konflik lebih lanjut.

- Perlu dilakukan analisis beban kerja sumber daya manusia di tingkat Kabupaten dan Puskesmas untuk pelayanan dan pelaksana program PTM yang dapat menggambarkan kebutuhan di tingkat kabupaten yang cukup bervariasi. Analisis ini diperlukan untuk mengatasi permasalahan kesenjangan antara beban kerja dan tenaga yang ada untuk pengendalian PTM di program maupun di fasyankes di daerah.

### **Tingkat Provinsi**

- Penguatan sumber daya kesehatan (tenaga, dana, sarana) pelayanan subjek PTM di tingkat Provinsi, utamanya dalam mengantisipasi permasalahan kasus rujukan dari fasilitas pelayanan primer. Pelayanan subjek PTM (skrining, terapi medis, paliatif, rehabilitatif) idealnya sudah dapat disediakan oleh Provinsi sebagai salah satu upaya untuk tingginya beban ekonomi subjek (biaya *out of packet*) bila harus dirujuk ke rumah sakit tipe A.
- Peningkatan kapasitas Kabupaten/kota dalam aspek promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif untuk subjek PTM maupun untuk populasi umum dan atau yang berisiko.
- Memberikan pendampingan ataupun pembinaan secara aktif di tingkat Kabupaten/Kota dan dilakukan secara rutin mengingat tingginya mutasi pegawai di tingkat Kabupaten/Kota.
- Penguatan koordinasi dan komunikasi dengan kabupaten/kota dalam menentukan prioritas program PTM. Perencanaan program PTM melalui pendekatan '*bottom up*' perlu di perkuat dengan pendampingan secara intensif dari Provinsi.
- Pengembangan strategi pengendalian PTM yang lokal spesifik dan inovatif dalam mengatasi permasalahan PTM dan faktor risikonya dengan memanfaatkan potensi spesifik dari daerah serta kapasitas sumber daya di daerah.
- Melakukan advokasi sistem secara lebih optimal dan intensif untuk mendapatkan dukungan Gubernur dan Legislatif dalam pengembangan

kebijakan dan peraturan daerah untuk penerapan PP nomor 109 tahun 2012 terkait pengendalian rokok. Advokasi dapat melibatkan unsur Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), tokoh masyarakat dan akademisi di daerah maupun dengan melibatkan tingkat pusat.

- Memberikan *feedback* atau masukan perbaikan serta saran konstruktif untuk kebijakan nasional pengendalian PTM sehingga dapat lebih layak dan efektif dilakukan di tingkat daerah. Dalam hal ini termasuk terkait menu kegiatan atau program PTM yang ditawarkan dari Pusat atau dana dekonsentrasi.
- Inisiasi untuk mengaktifkan jejaring PTM di tingkat daerah melalui kegiatan atau pertemuan secara berkala dan melibatkan multi disiplin.

### **Tingkat Kabupaten/Kota**

- Optimalisasi dukungan dinas kesehatan Kabupaten/Kota untuk pelaksanaan program upaya berhenti merokok di fasilitas pelayanan kesehatan melalui berbagai pendekatan dan kegiatan seperti:
  - Pelatihan tenaga puskesmas untuk upaya berhenti merokok
  - Membentuk kelompok berhenti merokok serta mendukung kegiatannya seperti pertemuan kelompok rutin per bulan untuk saling tukar pengalaman dan pendapat, serta saling mendukung sesama anggota.
- Pelaksanaan upaya berhenti merokok di institusi pendidikan dan tempat kerja
- Memperkuat koordinasi dan komunikasi dengan fasilitas pelayanan kesehatan dalam mengatasi permasalahan pelayanan subjek PTM serta upaya pengendalian faktor risiko PTM dan pencegahannya.
- Advokasi yang lebih intensif kepada Bupati dan legislatif untuk dukungan kebijakan dan alokasi dana untuk pengendalian PTM melalui kegiatan-kegiatan prioritas program pengendalian PTM.
- Mengembangkan rencana kegiatan (*action plan*) untuk lima tahun ke depan yang sejalan dengan rencana aksi nasional pengendalian PTM dengan melibatkan secara aktif tingkat provinsi, fasyankes dan pusat bila diperlukan.
- Mendukung, membina dan bermitra dengan Puskesmas dalam mengatasi permasalahan PTM dan faktor risikonya di masyarakat baik dalam aspek

preventif, kuratif dan rehabilitatif. Termasuk dalam aspek ketersediaan tenaga yang mencukupi baik dari sisi jumlah maupun kompetensi untuk pelayanan PTM.

- Meningkatkan akses dan kesempatan tenaga kesehatan puskesmas terhadap pengembangan keterampilan untuk pelayanan PTM dan pengendalian serta pencegahan faktor risiko PTM.
- Memberikan penghargaan kepada kader posbindu PTM dalam bentuk yang lebih bermanfaat, seperti diantaranya: pelatihan kesehatan, mengikuti seminar kesehatan secara gratis, memberikan pelatihan kader posbindu PTM, serta kegiatan peningkatan pengetahuan dan keterampilan kesehatan lainnya sesuai dengan kebutuhan di daerah.

### **Tingkat Puskesmas**

- Beberapa aspek yang perlu diperbaiki untuk penerapan Pandu PTM (WHO PEN NCD) mencakup:
  - Sistem pencatatan dan pelaporan (rekam medik dan sistematika pelaporan) di tingkat puskesmas dan terintegrasi dengan sistem di RS.
  - Standar prosedur pemberian obat dengan memperhatikan aspek yang tidak memberatkan subjek (diberikan bisa untuk periode satu bulan untuk obat hipertensi dan diabetes melitus)
  - Pelayanan pasca stroke dan pencegahan sekunder di tingkat Puskesmas
  - Kualitas tenaga di Puskesmas untuk pelayanan PTM dan pencegahan serta pengendalian faktor risiko
  - Ketersediaan sarana dan prasarana yang berfungsi dengan baik
  - Dukungan '*evidence*' yang dapat digunakan untuk memperbaiki kebijakan yang ada dari semua aspek (pencegahan primer dan sekunder, pengobatan, deteksi dini, dll)
- Puskesmas yang mempunyai Posbindu tipe dasar ingin ditingkatkan menjadi Posbindu utama agar dapat melaksanakan skrining pemeriksaan kimia darah.
- Salah satu daya tarik agar masyarakat datang ke Posbindu adalah ingin mendapatkan pemeriksaan darah (kimia darah), untuk mengetahui apakah menderita sakit gula atau kolesterol darah tinggi. Puskesmas yang memiliki posbindu dasar sangat mengharapkan peningkatan status dari dasar ke utama.



## **BAB 6**

### **Penutup**

Pemerintah Indonesia, bersama berbagai pihak non pemerintah yang terkait, telah berupaya menanggulangi PTM termasuk hipertensi dengan menyusun kebijakan, strategi pembangunan nasional yang sejalan dan mengacu pada target global. Penanganan hipertensi diupayakan melalui promotif, preventif dengan tidak mengesampingkan kuratif dan rehabilitatif. Hipertensi masih merupakan faktor risiko penyakit tidak menular utama (obesitas, stroke, penyakit kardiovaskuler, diabetes mellitus) yang merupakan penyebab kematian atau menyebabkan kecacatan yang tinggi. Dampak yang dirasakan dengan meningkatnya prevalensi hipertensi dengan komplikasinya menyebabkan lamanya waktu pengobatan dan besarnya sumber dana jika harus dirawat. Artinya, pembiayaan kesehatan masyarakat menjadi meningkat merupakan konsekuensi pelayanan kesehatan di era jaminan kesehatan nasional.

Hal ini merupakan tantangan dari penurunan kualitas hidup dan produktivitas kerja pada tingkat individu, terutama pada kelompok penduduk dengan sosial ekonomi rendah. Rendahnya subjek dengan hipertensi terkontrol menunjukkan kurangnya pelayanan kesehatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat agar patuh berobat dan hidup sehat. Hal ini disebabkan karena minimnya pengetahuan tentang hipertensi/penyakit tidak menular yang relevan atau karena keterbatasan sosial baik petugas dan masyarakat itu sendiri. Selain itu adanya keterbatasan dalam teknologi deteksi dini, diagnosis dan pengobatan hipertensi dari pihak fasilitas pelayanan kesehatan.

Untuk subjek hipertensi, pengendalian tekanan darah melalui kontrol tekanan darah, perubahan perilaku termasuk asupan gizi dan pengobatan rutin adalah kunci utama pencegahan terjadinya penyakit sekunder. Hal ini diterapkan melalui pendekatan berbasis masyarakat yang dikenal dengan nama Posbindu PTM. Fokus kegiatan Posbindu PTM adalah memonitor faktor risiko PTM seperti melakukan pengukuran tekanan darah, hiperglikemia, hiperlipidemia, obesitas, perilaku merokok, pola makan, minum alkohol, diet tinggi serat dan aktivitas fisik. Juga melakukan penyuluhan pola hidup sehat dan memberikan rujukan pada kasus ke fasilitas pelayanan kesehatan setempat.

Selama ini intervensi yang dilakukan di tingkat masyarakat telah direspon cukup baik oleh sebagian besar masyarakat terutama pada populasi berpenghasilan menengah ke bawah. Namun, respon dari Puskesmas bervariasi, tidak semua Puskesmas memiliki sumber daya yang memadai untuk menangani kasus dan pencegahan hipertensi yang

merupakan faktor risiko PTM. Penatalaksanaan kasus PTM membutuhkan sumber daya manusia yang memadai dan fasilitas pendukung atau peralatan medis, ketersediaan jumlah dan variasi jenis obat di Puskesmas. Adanya perbedaan jenis obat hipertensi antara pelayanan primer dengan rumah sakit rujukan, sangat menyulitkan subjek dalam menjalankan pengobatan. disamping itu, keberhasilan manajemen kasus hipertensi juga tergantung pada komitmen subjek untuk dapat mengontrol diri dengan melakukan pengukuran tekanan darah di rumah, kepatuhan berobat, pengetahuan tentang pencegahan terjadinya komplikasi sekunder, pencegahan kecacatan serta kelangsungan hidup subjek. Kementerian Kesehatan saat ini masih dalam proses penyediaan sumber daya dalam penanganan kasus PTM termasuk hipertensi di Puskesmas yang mencakup semua Puskesmas dengan skala nasional.

Sejak Pemerintah memfokuskan pembangunan kesehatan pada program kesehatan "*pro poor*" termasuk pelaksanaan konsep cakupan universal dan semakin meningkatnya biaya pengobatan di masa depan, dapat diprediksi bahwa tanpa adanya strategi intervensi yang efektif maka beban anggaran kesehatan sebagian besar adalah untuk pengobatan dari pada untuk promosi dan pencegahan.

Dukungan pemerintah dalam hal monitoring dan evaluasi kebijakan serta regulasi yang sudah ada sangat diperlukan terutama yang mengarah pada pelaksanaan perilaku hidup sehat, serta menciptakan lingkungan yang kondusif untuk perilaku hidup sehat agar dapat memperkecil kesenjangan subjek hipertensi antara yang terkontrol dan tidak terkontrol. Kesenambungan kerja sama lintas sektor sangat dibutuhkan untuk mendukung dalam mengatasi permasalahan faktor risiko serta menciptakan lingkungan yang kondusif untuk dapat melaksanakan pola hidup sehat. Hendaknya sudah merupakan satu sistem penanganan penyakit tidak menular yang holistik.

## Daftar Pustaka

- Abigail, F., Nelson, S. M. and MW, C. Health in adolescent offspring. *Hypertension*. 2013; 62(3). DOI: 10.1161.
- ACOG. Clinical management guidelines for obstetrician – gynecologists. *Obstetrics & Gynecology*. 2019; 133(76), pp. 168–186.
- Alissa, E. M. and Ferns, G. A. Dietary fruits and vegetables and cardiovascular diseases risk', *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2017; 57(9), pp. 1950–1962. DOI: 10.1080/10408398.2015.1040487.
- American Dietetic Association. *Nutrition diagnosis: A critical step in the nutrition care process*. Washington DC : American Dietetic Association; 2006.
- Ariyanto, Y. N. Hubungan kepatuhan minum obat dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Banguntapan 1 Bantul. [Skripsi ] Yogyakarta : Stikes Jenderal Achmad Yani, 2016.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Riskesdas 2007*. Jakarta : Badan Litbangkes; 2008.
- Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman pengisian kuesioner Riskesdas 2018*. Jakarta : Badan Litbangkes; 2018.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI . *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta : Badan Litbangkes; 2018.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. *Sample registration system 2016*. Jakarta : Badan Litbangkes; 2018.
- Bappenas. Rencana pembangunan jangka menengah nasional 2015-2019'. Jakarta : Bappenas; 2015.
- Bash, L. D. *et al*. Inflammation, hemostasis, and the risk of kidney function decline in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Am.J.Kidney Dis*.2009; 53(4), pp. 596–605. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2778194/pdf/nihms104797.pdf>.
- Bavishi, C., Goel, S. and Messerli, F. H. Isolated systolic hypertension: An update after SPRINT', *American Journal of Medicine*. Elsevier. 2016; 129(12), pp. 1251–1258. DOI: 10.1016/j.amjmed.2016.08.032.
- Birbeck, G. L. and Sposato, L. A. Hypertension prevention. *Neurology*. 2016; pp. 1192–1193. DOI: 10.1212/WNL.0000000000003136.
- Biswas, T., Shariful Islam, S. M. and Islam, A. Prevention of hypertension in Bangladesh: A review. *Journal of Medicine (Bangladesh)*. 2016; pp. 30–35. DOI: 10.3329/jom.v17i1.30056.

Brader, L. *et al.* Effects of an isocaloric healthy Nordic diet on ambulatory blood pressure in metabolic syndrome: a randomized SYSDIET sub-study', *European Journal of Clinical Nutrition*. 2014; 68(1), pp. 57–63. DOI: 10.1038/ejcn.2013.192.

Brandt; Daroff. Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Archives of Otolaryngology*. 1980; 106(8), pp. 484–485. Available at: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi? T =JS&PAGE= reference&D=emed1ab &NEWS=N&AN=1980173753>.

Brunner; Addarth. Hypertension. 2017. pp. 14–15.

Burnier, M. Managing “resistance”: Is adherence a target for treatment?', *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*. 2014; pp. 439–443. DOI: 10.1097/MNH.00000000000000045.

Campbell, N. R. C., Niebylski, M. L. and League, W. H. Prevention and control of hypertension: developing a global agenda', *current opinion in cardiology*. 2014; 29(4), pp. 324–330. DOI: 10.1097/HCO.0000000000000067.

Castro, I., Waclawovsky, G. and Marcadenti, A. Nutrition and physical activity on hypertension: implication of current evidence and guidelines. 2015; *Current hypertension reviews*, 11(2), pp. 91–9.

Challa, H. J., Tadi, P. and Uppaluri, K. R. *DASH diet (dietary approaches to stop hypertension)*. Stat Pearls Publishing; 2019.

Cole, L. A. HCG and hyperglycosylated HCG in the establishment and evolution of hemochorial placentation. *Journal of Reproductive Immunology*. 2009; 82, pp. 112–118. DOI: 10.1016/j.

David G. Harrison, Tomasz J. Guzik, Heinrich Lob, Meena Madhur, P. J. M. NIH Public Access. *Hypertension*. 2011; 57(2), pp. 132–140. DOI:10.1161/HYPERTENSION.AHA.110.163576.

Dichgans, M. and Leys, D. Vascular cognitive impairment', *Circulation Research*. 2017; 120(3), pp. 573–591. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.116.308426.

Dietary guidelines committee advisory. *Scientific report of the 2015 dietary guidelines advisory committee*. Washington DC; 2015.

Dreher, M. L. Dietary patterns and hypertension', in Bendich, A. and Bales, C. W. (eds) *dietary patterns and whole plant foods in aging and disease*. Wimberley: Springer International Publishing; 2018. pp. 371–389. DOI: 10.1007/978-3-319-59180-3\_13.

Duckitt, K. and Harrington, D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: Systematic review of controlled studies', *British Medical Journal*. 2005; 330(7491), pp. 565–567. DOI: 10.1136/bmj.38380.674340.E0.

Dunn, F. G. and Pringle, S. D. Sudden cardiac death, ventricular arrhythmias and hypertensive left ventricular hypertrophy', *J Hypertens.* 1993; 11(10), pp. 1003–1010. Available at: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=8258663](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=8258663).

Ezzati, M. *et al.* Selected major risk factors and global and regional burden of disease 2002; pp. 1–14.

Fan, F. *et al.* Optimal Systolic Blood Pressure Levels for Primary Prevention of Stroke in General Hypertensive Adults: Findings from the CSPPT (China Stroke Primary Prevention Trial). *Hypertension.* 2017; 69(4), pp. 697–704. DOI: 10.1161/HYPERTENSION.AHA.116.08499.

Finnerty, F. A. Hypertensive encephalopathy. *The American journal of medicine.* 1972; 52(5), pp. 672–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5063657>.

Franklin, S. S. *et al.* White-coat hypertension new insights from recent studies', *Hypertension.* 2013; 62(6), pp. 982–987. DOI: 10.1161/HYPERTENSION.AHA.113.01275.

Gay, H. C. *et al.* Effects of different dietary interventions on blood pressure: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials', *Hypertension.* 2016; 67(4), pp. 733–739. DOI: 10.1161/HYPERTENSION.AHA.115.06853.

Grassi, G. *et al.* Blood pressure control and cardiovascular risk profile in hypertensive patients from central and eastern European countries: Results of the BP-care study', *European Heart Journal.* 2011; 32(2), pp. 218–225. DOI: 10.1093/eurheartj/ehq394.

Hairunnisa. *Hubungan Tingkat Kepatuhan minum Obat dan Diet dengan Tekanan Darah Terkontrol Pada penderita Hipertensi lansia di wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I Kecamatan Pontianak Barat.* 2014 : Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak; 2014.. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Hall, J. E. *et al.* Obesity-induced hypertension: Role of sympathetic nervous system, leptin, and melanocortins. *Journal of Biological Chemistry.* 2010; 285(23), pp. 17271–17276. DOI: 10.1074/jbc.R110.113175.

Hall, J. E. *et al.* Hypertension: physiology and pathophysiology. *Comprehensive Physiology.* 2012; 2(4), pp. 2393–2442. DOI: 10.1002/cphy.c110058.

Hamer, M. and Steptoe, A. Cortisol responses to mental stress and incident hypertension in healthy men and women. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism.* 2012; 97(1), pp. 1–2. DOI: 10.1210/jc.2011-2132.

Harrington, J. M. *et al.* DASH Diet Score and Distribution of Blood Pressure in Middle-Aged Men and Women. *American Journal of Hypertension.* 2013; 26(11), pp. 1311–1320. DOI: 10.1093/ajh/hpt106.

He, J. *et al.* Long-term effects of weight loss and dietary sodium reduction on

incidence of hypertension. *Hypertension*. 2000; 35(2), pp. 544–549. DOI: 10.1161/01.HYP.35.2.544.

Heung, M. and Chawla, L. S. Acute kidney injury: Gateway to chronic kidney disease', *Nephron - Clinical Practice*. 2014; 127(1–4), pp. 30–34. DOI: 10.1159/000363675.

Huo, R. *et al.* Effects of Mediterranean-style diet on glycemic control, weight loss and cardiovascular risk factors among type 2 diabetes individuals: a meta-analysis', *European Journal of Clinical Nutrition*. 2015; 69(11), pp. 1200–1208. DOI: 10.1038/ejcn.2014.243.

Ito, M. *et al.* Potential role for nectin-4 in the pathogenesis of pre-eclampsia: a molecular genetic study', *BMC Medical Genetics*. BMC Medical Genetics. 2018; 19(1), p. 166. DOI: 10.1186/s12881-018-0681-y.

James, P. A. *et al.* Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8)', *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2014; 311(5), pp. 507–520. DOI: 10.1001/jama.2013.284427.

Jauniaux, E., Poston, L. and Burton, G. J. Placental-related diseases of pregnancy: involvement of oxidative stress and implications in human evolution. *Hum Reprod Update*. 2006; 12(6), pp. 747–755. DOI: 10.1093/humupd/dml016.Placental-related.

Juan Bolívar. Essential hypertension: an approach to its etiology and neurogenic pathophysiology. *International Journal of Hypertension*. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1207-6>.

Kannel, W. B. *et al.* Serum cholesterol, lipoproteins, and the risk of coronary heart disease. The Framingham study. *Annals of internal medicine*. 1971; 74(1), pp. 1–12. DOI: 10.7326/0003-4819-74-1-1.

Karras, D. J. *et al.* Lack of relationship between hypertension-associated symptoms and blood pressure in hypertensive ED patients. *American Journal of Emergency Medicine*. 2005; 23(2), pp. 106–110. DOI: 10.1016/j.ajem.2004.02.043.

Katsanos, A. H. *et al.* Blood pressure reduction and secondary stroke prevention', *Hypertension*. 2017; 69(1). DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.08485.

Kementerian Kesehatan (Kemenkes—MOH). *Asesmen pelaksanaan pencegahan dan pengendalian PTM terpadu di Puskesmas*. Jakarta Kementerian Kesehatan RI; 2014.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Indonesia sehat dengan pendekatan keluarga - PISPK*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2017.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Rencana aksi kegiatan pengendalian Penyakit Tidak Menular*'. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2017.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan survei indikator kesehatan nasional (Sirkesnas) 2016. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2016.

Kementerian Kesehatan RI. *Pedoman gizi seimbang*. Indonesia: Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1110. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2014.

Kementerian Kesehatan RI. *Pedoman proses asuhan gizi terstandar (PAGT)*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2014.

Kementerian Kesehatan RI. *Perubahan atas peraturan menteri kesehatan nomor 30 tahun 2013 tentang pencantuman informasi kandungan gula, garam dan lemak serta pesan kesehatan untuk pangan olahan dan pangan siap saji*. Indonesia: Berita Negara Republik Indonesia; 2015 Nomor 1402.

Kementerian Kesehatan RI. *Hasil utama Riskesdas 2018*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2018.

Khosla, N., Kalaitzidis, R. and Bakris, G. L. Predictors of hyperkalemia risk following hypertension control with aldosterone blockade', *American Journal of Nephrology*. 2009; 30(5), pp. 418–424. DOI: 10.1159/000237742.

Kintiraki, E. *et al*. Pregnancy-Induced hypertension. *Hormones (Athens)*. 2015; 14(2), pp. 211–223. DOI: 10.14310/horm.2002.1582.

Kokubo, Y. Prevention of hypertension and cardiovascular diseases: A comparison of lifestyle factors in westerners and east asians', *Hypertension*. 2014; pp. 655–660. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.00543.

Kusumawardani, N. *Hubungan antara tanggapan pasien dan kepatuhan pasien terhadap pencegahan sekunder hipertensi di Kelurahan Abadijaya Depok Jawa Barat*. Jakarta; 2004.

Kyu, H. H. *et al*. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017', *The Lancet*. 2018; 392(10159), pp. 1859–1922. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32335-3.

Lacruz, M. E. *et al*. Prevalence and Incidence of hypertension in the general adult population. *Medicine*. 2015; 94(22), p. e952. DOI: 10.1097/MD.0000000000000952.

Letter, P. Treatment of hypertension: JNC 8 and more what lifestyle changes are recommended to reduce cardiovascular risk?'. 2014; (February).

Lin, P. H. *et al*. Dietary intakes consistent with the DASH dietary pattern reduce blood pressure increase with age and risk for stroke in a Chinese population', *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 2013; 22(3), pp. 482–491. DOI: 10.6133/apjcn.2013.22.3.05.

Ma, C. *et al.* Blood cholesterol in late-life and cognitive decline: a longitudinal study of the Chinese elderly'. *Molecular Neurodegeneration*. 2017; pp. 1–9. DOI: 10.1186/s13024-017-0167-y.

Mancia, G. *et al.* Long-term risk of sustained hypertension in white-coat or masked hypertension', *Hypertension*. 2009; 54(2), pp. 226–232. DOI: 10.1161/HYPERTENSION.AHA.109.129882.

Marcia G.Grassi, G. *et al.* Blood pressure control and cardiovascular risk profile in hypertensive patients from central and eastern European countries: Results of the BP-CARE study', *European Heart Journal*. 2011; 32(2), pp. 218–225. DOI: 10.1093/eurheartj/ehq394.

Michael R. Page. New hypertension guidelines from the American society of hypertension and the international society of hypertension differ from the JNC 8 guidelines on several key points.', *The American society of hypertension and the international society of hypertension guidelines for hypertension management: an in-depth guide*. 2014.

Mirzaei, M. *et al.* Cerebrovascular disease in 48 countries: Secular trends in mortality 1950-2005', *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 2012; 83(2), pp. 138–145. DOI: 10.1136/jnnp-2011-300408.

Mozaffarian, D. *et al.* Heart disease and stroke statistics-2016 update a report from the American Heart Association', *Circulation*. 2016; 133(4), pp. e38–e48. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000350.

Nakagawa, H. and Miura, K. Salt reduction in a population for the prevention of hypertension', *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2004; pp. 123–129. DOI: 10.1265/ehpm.9.123.

Ndanuko, R. N. *et al.* Dietary patterns and blood pressure in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials', *Advances in Nutrition: An International Review Journal*. American Society for Nutrition. 2016; 7(1), pp. 76–89. DOI: 10.3945/an.115.009753.

Nissensohn, M. *et al.* The effect of the Mediterranean diet on hypertension: A systematic review and meta-analysis', *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2016; 48(1), pp. 42-53.e1. DOI: 10.1016/j.jneb.2015.08.023.

Nordmann, A. J. *et al.* Meta- analysis comparing Mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors', *The American Journal of Medicine*. 2011; 124(9), pp. 841-851.e2. DOI: 10.1016/j.amjmed.2011.04.024.

O'Hare, A. M. *et al.* Age affects outcomes in chronic kidney disease', *J Am Soc Nephrol*. 2007; 18(10), pp. 2758–2765. DOI: 10.1681/asn.2007040422.

Olofsson, P., Laurini, R. N. and Marsál, K. A high uterine artery pulsatility index reflects a defective development of placental bed spiral arteries in pregnancies complicated by hypertension and fetal growth retardation', *European Journal of*

*Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 1993; 49(3), pp. 161–168. DOI: 10.1016/0028-2243(93)90265-E.

Orlich, M. J. *et al.* Patterns of food consumption among vegetarians and non-vegetarians', *British Journal of Nutrition*. 2014; 112(10), pp. 1644–1653. DOI: 10.1017/S000 711451400261X.

Palm, F. *et al.* Stroke incidence and survival in Ludwigshafen am Rhein, Germany: The Ludwigshafen Stroke Study (LuSSt)', *Stroke*. 2010; 41(9), pp. 1865–1870. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.592642.

Patricia M Kearney *et al.* Global burden of hypertension--analysis of worldwide data', *Lancet*. 2005; 365, pp. 217–223. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)17741-1.

Pemko Banjarbaru. No implementasi Germas di Kota Banjarbaru'. Banjarbaru: Rakerkesda Kalimantan Selatan; 2017.

Pfeffer, M. A. Heart failure and hypertension: importance of prevention', *Medical Clinics of North America*. 2017; pp. 19–28. DOI: 10.1016/j.mcna.2016.08.012.

Poulsen, S. K. *et al.* Health effect of the new Nordic diet in adults with increased waist circumference: a 6-mo randomized controlled trial', *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2014; 99(1), pp. 35–45. DOI: 10.3945/ajcn.113.069393.

Pradono, J. *et al.* *Laporan kohor faktor risiko penyakit tidak menular 2016*. Jakarta : 2016.

Pradono, J. *et al.* Controlled hypertension: non communicable disease prospective cohort study in Bogor 2011–2016 Controlled hypertension: a prospective kohort study in Bogor', *Presentation on IEASE, Bali, 2 Oktober 2018.*, pp. 2011–2016.

Pradono, J., Afifah, T. and Supomo, S. Model intervensi hipertensi di Kabupaten Lebak Provinsi Banten', *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 2012; 15(2), pp. 154–161.

Pradono, J., Inderawati, L. and Murnawan, T. Permasalahan dan faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi di Kabupaten Bogor, Prov. Jawa Barat. 2013; 41(2), pp. 61–71.

Pradono, J. and Junaidi, P. Pengaruh faktor komposisional dan faktor kontekstual terhadap kejadian hipertensi di Jawa dan Bali', *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2015; 25 (2) : 97–106.

Pradono, J., Suparmi and Sihombing, N. Prevalence and determinants of hypertension in aged 15-60 years old in Bogor City , West Java Province.', *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2013; 12(3), pp. 171–179.

Rajput, J. S. and Sharma, M. 'Hypertension diagnosis index for discrimination of high-risk hypertension ECG signals using optimal orthogonal wavelet filter bank', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2019;16(21).

DOI: 10.3390/ijerph16214068.

Ramezani-Jolfaie, N., Mohammadi, M. and Salehi-Abargouei, A. The effect of healthy Nordic diet on cardio-metabolic markers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials', *European Journal of Nutrition*. Dr. Dietrich Steinkopff Verlag GmbH and Co. KG. 2019; 58(6), pp. 2159–2174. DOI: 10.1007/s00394-018-1804-0.

Republik Indonesia. *Gerakan masyarakat hidup sehat*. Indonesia; 2017.

Rizzo, N. S. *et al.* Nutrient profiles of vegetarian and nonvegetarian dietary patterns', *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013; 113(12), pp. 1610–1619. DOI: 10.1016/j.jand.2013.06.349.

Robertson, W. B., Brosens, I. and Dixon, G. Maternal uterine vascular lesions in the hypertensive complications of pregnancy.', *Perspectives in nephrology and hypertension*. 1976; 5, pp. 115–127. Available at: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PA GE=reference&D=med1&NEWS=N&AN=1005030>.

Ross, R. Inflammation or atherogenesis', *The New England Journal of Medicine*. 1999; 340(2), pp. 115–126. DOI: 10.1056/NEJM199901143400207.

RSCM and AsDI. *Penuntun diet Edisi Baru*. 20th edn. Edited by S. Almatsier. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2006.

Rubin, S. *et al.* Malignant hypertension: diagnosis, treatment and prognosis with experience from the Bordeaux cohort', *Journal of hypertension*. 2019; 37(2), pp. 316–324. DOI: 10.1097/HJH.0000000000001913.

Saneei, P. *et al.* Influence of dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet on blood pressure: A systematic review and meta-analysis on randomized controlled trials', *nutrition, metabolism and cardiovascular diseases*. 2014; 24(12), pp. 1253–1261. DOI: 10.1016/j.numecd.2014.06.008.

Sare, G. M., Geeganage, C. and Bath, P. M. W. High blood pressure in acute Ischaemic stroke – broadening therapeutic horizons', *cerebrovasc dis*. 2009; 27((suppl 1)), pp. 156–161. Available at: <papers2://publication/uuid/38709176-227E-4FC0-838A-32FB56C 2E0D3>.

Siervo, M. *et al.* Effects of the dietary approach to stop hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis', *British Journal of Nutrition*. 2015; 113(1), pp. 1–15. DOI: 10.1017/S0007114514003341.

Silva, H. *et al.* Hypertension in seven Latin American cities: the cardiovascular risk factor multiple evaluation in Latin America ( CARMELA ) study. 2009; pp. 1–11. DOI: 10.1097/ HJH.0b013e328332c353.

Soemantri, S., Pradono, J. and Hapsari, D. SURKESNAS 2001 national household health survey morbidity study. Jakarta : Kementerian Kesehatan; 2001.

Solomon, C. G. and Seely, E. W. Brief review: hypertension in pregnancy: a manifestation of the insulin resistance syndrome?', *Hypertension*. 2001; 37(2), pp. 232–239. DOI: 10.1161/01.HYP.37.2.232.

Stanaway, J. D. *et al.* Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study', *The Lancet*. 2018; 392(10159), pp. 1923–1994. DOI: 10.1016/S0140-6736(18) 32225-6.

Suryani, I., Isdiany, N. and Kusumayanti, G. D. *Dietetik penyakit tidak menular pertama*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.

Tedla, Y. G. and Bautista, L. E. Drug side effect symptoms and adherence to antihypertensive medication', *American Journal of Hypertension*. 2016; 29(6), pp. 772–779. DOI: 10.1093/ajh/hpv185.

Tjandrarini, D. H. *et al.* *IPKM 2018 indeks pembangunan kesehatan masyarakat*. Jakarta : Kementerian Kesehatan; 2018. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Verma, A. and Solomon, S. D. (2009) 'Diastolic dysfunction as a link between hypertension and heart failure', *Medical Clinics of North America*, 93(3), pp. 647–664. DOI: 10.1016/j.mcna.2009.02.013.

Vikrant, S. and Tiwari, S. Essential hypertension – pathogenesis and pathophysiology', *Indian Academy of clinical Medicine*. 2001; 2(3), pp. 140–161.

Wang, C.-J., Shen, Y.-X. and Liu, Y. Empirically derived dietary patterns and hypertension likelihood: A meta-analysis.', *Kidney & blood pressure research*. 2016; Karger Publishers, 41(5), pp. 570–581. DOI: 10.1159/000443456.

Weber, M. A., L., E. and Lindholm, S. B. W. M. H. Clinical practice guidelines for management of hypertension in the community', *THE JOURNAL OF CLINICAL HYPERTENSION*. 2014; Jan;16(1), pp. 14–26. DOI: 10.1111/jch.12237.

WHO. From Burden to “ Best Buys ”: Reducing the economic impact of non-communicable diseases in low- and middle-income countries', *World Economic Forum*. 2011; pp. 1–12.

WHO. *A global brief on hypertension, silent killer global public health crisis*. Geneva : WHO; 2013.

WHO. WHO EMRO | Diet, nutrition and hypertension | World Health Day 2013 | World Health Days'. Geneva : WHO; 2013.

WHO. WHO Recommendation for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia implications and actions'. Geneva : WHO; 2013.

Wong, T. Y. *et al.* Associations between the metabolic syndrome and retinal microvascular signs: The atherosclerosis risk in communities study', *Investigative Ophthalmology and Visual Science*. 2004; 45(9), pp. 2949–2954. DOI: 10.1167/iovs.04-0069.

Yokoyama, Y. *et al.* Vegetarian diets and blood pressure', *JAMA Internal Medicine*. 2014; 174(4), p. 577. DOI: 10.1001/jamainternmed.2013.14547.

## Glossary/ Singkatan

ACEIs	angiotensin-converting enzyme inhibitors
All	: Angiotensin II
APBD	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBN	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
ARBs	angiotensin receptor blockers
ASH	American Society of Hypertension
BLUD	: Badan Layanan Umum Daerah
BOK	: Bantuan Operasional Kesehatan
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
CCB	calcium channel-blockers
CERDIK	: Cek kesehatan secara rutin, Enyahkan asap rokok, Rajin aktivitas fisik, Diet seimbang, Istirahat cukup, dan Kelola stres
CG	: Chorionic Gonadotrophin
CKD	: Chronic Kidney Disease/ Penyakit ginjal kronik
DASH	: Dietary Approaches to Stop Hypertension
DBHCHT	: Dana Bagi Hasil Cukai Hasil Tembakau
Dit P2PTM Kemkenkes	: Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Kementerian Kesehatan
EKG	: Elektrokardiogram
FR-PTM	: Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular
GDP	: Gula Darah Puasa
GDPP	: Gula Darah Pasca Pembebanan
GERMAS	: Gerakan Masyarakat Hidup Sehat
HCG	: <i>Human Chorionoc Gonadotrophin</i>
IEASE	: <i>International Epidemiological Association Southeast Asia Region</i>
IHME	: <i>The Institute for Health Metrics and Evaluation</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh

IPM	: Indeks Pembangunan Manusia
ISH	: International Society of Hypertension
JNC	: <i>Joint of National Committee</i>
KTR	: Kawasan Tanpa Rokok
MedDiet	: Mediteranean Diet
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MSG	: <i>Monosodium Glutamat</i> , nama informal dari senyawa ini adalah micin.
nakes	: Tenaga Kesehatan
P2JK	: Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan Kementerian Kesehatan
PAGT	: Proses Asuhan Gizi Terstandar
PATUH	: Periksa kesehatan secara rutin dan ikuti anjuran dokter, Atasi penyakit dengan pengobatan tepat dan teratur, Tetap diet dengan gizi seimbang, Upayakan aktivitas fisik dengan aman, dan Hindari asap rokok, alkohol, dan zat karsinogenik lainnya.
PGK	: Penyakit Ginjal Kronik
PGS	: Pedoman Gizi Seimbang
PHBS	: Pola Hidup Bersih dan Sehat
PIS-PK	: Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga
PKK	: Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga
PTM	: Penyakit Tidak Menular
RAB	: Rencana Anggaran Belanja
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RPJMN	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RS	: Rumah Sakit
RT	: Rukun Tetangga
RW	: Rukun Warga
SDM	: Sumber Daya Manusia

Sirkesnas	: Survei Indikator Kesehatan Nasional
SIRS	: Sistem Informasi Rumah Sakit
SKPD	: Satuan Kerja Perangkat Daerah
SKRT	: Survei Kesehatan Rumah Tangga
SLTP	: Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama
SPM	: Standar Pelayanan Minimum
SRS	: <i>Sample Registration System</i>
Surkesnas	: Survei Kesehatan Nasional
TS	: Tekanan Darah Sistolik
TD	: Tekanan Darah Diastolik
UKBM	: Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat
UKM	: Upaya Kesehatan Masyarakat
UKP	: Upaya Kesehatan Perorangan
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WHO PEN NCD	: The WHO Package of Essential Noncommunicable Disease.



## CURICULUM VITAE

Nama : Prof.Dr.dr.Julianty Pradono, MS.SpOK  
Instansi : Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes  
Email : jpradono@yahoo.com  
Riwayat Pendidikan :



Dr. dr. Julianty Pradono, MS, Sp. OK  
Puslitbang Upaya Kesehatan  
Masyarakat

- S1: Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
  - S2: Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Pasca Sarjana Universitas Indonesia
  - S3: Program Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- 

Nama : Nunik Kusumawardani, SKM, MSc, PhD  
Instansi : Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes  
Email : nunikk@gmail.com  
Riwayat Pendidikan :



Nunik Kusumawardani, SKM, MSc, PhD  
Puslitbang Upaya Kesehatan  
Masyarakat

- S1: Epidemiologi, FKM Universitas Indonesia
  - S2: Public Health, Griffith University Australia
  - S3: Environment and Population Health, Griffith University Australia
- 

Nama : Rika Rachmalina, SP, M.Gizi  
Instansi : Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes  
Email : rika.rachmalina@gmail.com  
Riwayat Pendidikan :



Rika Rachmalina, SP, M.Gizi  
Puslitbang Upaya Kesehatan  
Masyarakat

- S1: Gizi Masyarakat Institut Pertanian Bogor
- S2: Gizi Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia



- Lampiran

### Lampiran 1: Prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau minum obat antihipertensi pada penduduk umur ≥18 tahun menurut provinsi

Prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau minum obat antihipertensi pada penduduk umur ≥18 tahun menurut provinsi, Riskesdas 2018

Provinsi	Hipertensi				N tertimbang
	Diagnosis dokter (D)		Diagnosis/Obat <sup>1</sup> (DO)		
	%	95% CI	%	95% CI	
Aceh	9,32	8,89 - 9,77	9,52	9,09 - 9,98	12.259
Sumatera Utara	5,52	5,20 - 5,86	6,07	5,73 - 6,42	32.944
Sumatera Barat	7,27	6,83 - 7,73	7,69	7,24 - 8,16	12.650
Riau	8,44	7,94 - 8,96	8,83	8,32 - 9,38	15.807
Jambi	7,43	6,92 - 7,98	7,59	7,07 - 8,15	8.760
Sumatera Selatan	7,34	6,88 - 7,82	7,76	7,29 - 8,25	20.231
Bengkulu	8,36	7,74 - 9,02	8,74	8,12 - 9,41	4.777
Lampung	7,95	7,48 - 8,45	8,49	8,00 - 9,00	20.484
Bangka Belitung	8,32	7,63 - 9,05	9,06	8,36 - 9,81	3.605
Kepulauan Riau	8,62	7,69 - 9,66	8,93	7,95 - 10,03	5.052
DKI Jakarta	10,17	9,48 - 10,90	10,47	9,76 - 11,22	27.195
Jawa Barat	9,67	9,32 - 10,03	9,97	9,62 - 10,34	121.153
Jawa Tengah	8,17	7,90 - 8,44	8,61	8,34 - 8,88	89.648
DI Yogyakarta	10,68	9,93 - 11,49	11,01	10,25 - 11,82	10.318
Jawa Timur	8,01	7,76 - 8,27	8,59	8,33 - 8,86	105.380
Banten	8,61	8,07 - 9,17	8,94	8,40 - 9,51	31.052
Bali	9,57	8,96 - 10,22	9,91	9,29 - 10,57	11.242
Nusa Tenggara Barat	7,19	6,64 - 7,78	7,80	7,23 - 8,41	11.881
Nusa Tenggara Timur	5,36	5,01 - 5,74	5,99	5,62 - 6,38	11.505
Kalimantan Barat	8,16	7,62 - 8,72	8,80	8,24 - 9,38	11.924
Kalimantan Tengah	8,38	7,77 - 9,03	9,23	8,58 - 9,92	6.470
Kalimantan Selatan	9,98	9,40 - 10,59	10,81	10,21 - 11,43	10.162
Kalimantan Timur	10,57	9,84 - 11,34	11,07	10,33 - 11,85	8.957
Kalimantan Utara	10,46	9,25 - 11,80	10,59	9,40 - 11,92	1.675
Sulawesi Utara	13,21	12,48 - 13,97	13,53	12,79 - 14,31	6.307
Sulawesi Tengah	8,69	8,09 - 9,33	10,55	9,92 - 11,21	7.221
Sulawesi Selatan	7,22	6,81 - 7,65	7,77	7,36 - 8,21	21.142
Sulawesi Tenggara	6,25	5,71 - 6,84	7,23	6,65 - 7,86	5.902
Gorontalo	10,11	9,22 - 11,07	11,10	10,18 - 12,10	2.898
Sulawesi Barat	6,58	5,84 - 7,40	7,78	6,97 - 8,67	3.068
Maluku	5,01	4,41 - 5,68	6,30	5,62 - 7,05	3.914
Maluku Utara	5,71	4,99 - 6,53	6,63	5,87 - 7,48	2.725
Papua Barat	7,45	6,54 - 8,48	7,83	6,83 - 8,96	2.163
Papua	4,39	3,83 - 5,02	4,75	4,17 - 5,40	7.730
<b>INDONESIA</b>	<b>8,36</b>	<b>8,26 - 8,47</b>	<b>8,84</b>	<b>8,73 - 8,94</b>	<b>658.201</b>

<sup>1</sup>Minum obat bagi penduduk yang diwawancara

## Lampiran 2: Prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau minum obat antihipertensi pada penduduk umur ≥18 tahun menurut karakteristik

Prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau minum obat antihipertensi pada penduduk umur ≥18 tahun menurut karakteristik, Riskesdas 2018

Karakteristik	Hipertensi				N tertimbang
	Diagnosis dokter (D)		Diagnosis /Obat <sup>1</sup> (DO)		
	%	95% CI	%	95% CI	
<b>Kelompok Umur</b>					
18-24	0,79	0,71 - 0,89	0,85	0,76 - 0,95	106.849
25-34	2,07	1,95 - 2,20	2,24	2,11 - 2,36	152.373
35-44	5,73	5,55 - 5,91	6,10	5,92 - 6,29	144.578
45-54	12,62	12,35 - 12,90	13,30	13,03 - 13,59	118.927
55-64	18,31	17,92 - 18,71	19,30	18,90 - 19,70	79.427
65-74	23,31	22,70 - 23,94	24,53	23,91 - 25,16	38.335
75+	24,04	23,14 - 24,95	25,26	24,35 - 26,19	17.712
<b>Jenis kelamin</b>					
Laki-laki	5,74	5,62 - 5,86	6,07	5,94 - 6,19	327.150
Perempuan	10,95	10,80 - 11,11	11,57	11,41 - 11,74	331.051
<b>Pendidikan</b>					
Tidak/belum pernah sekolah	14,88	14,37 - 15,41	15,80	15,28 - 16,34	39.556
Tidak tamat SD/MI	12,98	12,64 - 13,34	13,77	13,42 - 14,13	80.199
Tamat SD/MI	10,29	10,06 - 10,52	10,94	10,71 - 11,18	159.357
Tamat SLTP/MTS	6,39	6,18 - 6,61	6,71	6,50 - 6,94	119.569
Tamat SLTA/MA	5,27	5,12 - 5,42	5,53	5,37 - 5,68	198.150
Tamat D1/D2/D3/PT	6,94	6,65 - 7,24	7,25	6,96 - 7,55	61.371
<b>Pekerjaan</b>					
Tidak bekerja	12,70	12,47 - 12,93	13,30	13,06 - 13,53	196.220
Sekolah	1,31	1,10 - 1,58	1,40	1,17 - 1,66	21.093
PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD	10,22	9,67 - 10,79	10,71	10,15 - 11,29	21.228
Pegawai swasta	4,03	3,79 - 4,27	4,20	3,97 - 4,45	72.970
Wiraswasta	7,62	7,37 - 7,87	8,03	7,77 - 8,29	101.834
Petani/buruh tani	7,46	7,28 - 7,65	8,12	7,93 - 8,32	128.377
Nelayan	4,66	4,03 - 5,38	5,07	4,43 - 5,81	5.259
Buruh/sopir/pembantu ruta	5,14	4,89 - 5,40	5,39	5,13 - 5,66	72.315
Lainnya	8,84	8,44 - 9,25	9,45	9,04 - 9,87	38.905
<b>Tempat tinggal</b>					
Perkotaan	9,10	8,94 - 9,26	9,46	9,30 - 9,63	364.630
Perdesaan	7,45	7,32 - 7,57	8,06	7,93 - 8,19	293.571

<sup>1</sup>Minum obat bagi penduduk yang diwawancara

### Lampiran 3: Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥18 tahun menurut provinsi

Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥18 tahun menurut provinsi, Riskesdas 2018

Provinsi	Hipertensi (Pengukuran)		N tertimbang
	%	95% CI	
Aceh	26,45	25,67 - 27,24	12.259
Sumatera Utara	29,19	28,46 - 29,94	32.944
Sumatera Barat	25,16	24,29 - 26,04	12.650
Riau	29,14	28,19 - 30,12	15.807
Jambi	28,99	27,91 - 30,09	8.760
Sumatera Selatan	30,44	29,50 - 31,40	20.231
Bengkulu	28,14	27,08 - 29,22	4.777
Lampung	29,94	29,10 - 30,80	20.484
Bangka Belitung	29,90	28,55 - 31,30	3.605
Kepulauan Riau	25,84	24,17 - 27,59	5.052
DKI Jakarta	33,43	32,13 - 34,75	27.195
Jawa Barat	39,60	38,93 - 40,27	121.153
Jawa Tengah	37,57	37,02 - 38,12	89.648
DI Yogyakarta	32,86	31,59 - 34,15	10.318
Jawa Timur	36,32	35,81 - 36,84	105.380
Banten	29,47	28,34 - 30,61	31.052
Bali	29,97	28,97 - 30,99	11.242
Nusa Tenggara Barat	27,80	26,69 - 28,92	11.881
Nusa Tenggara Timur	27,72	26,92 - 28,54	11.505
Kalimantan Barat	36,99	35,91 - 38,09	11.924
Kalimantan Tengah	34,47	33,26 - 35,70	6.470
Kalimantan Selatan	44,13	42,91 - 45,35	10.162
Kalimantan Timur	39,30	37,81 - 40,81	8.957
Kalimantan Utara	33,02	30,97 - 35,13	1.675
Sulawesi Utara	33,12	32,09 - 34,16	6.307
Sulawesi Tengah	29,75	28,76 - 30,76	7.221
Sulawesi Selatan	31,68	30,84 - 32,53	21.142
Sulawesi Tenggara	29,75	28,68 - 30,85	5.902
Gorontalo	29,64	28,14 - 31,20	2.898
Sulawesi Barat	34,77	33,03 - 36,55	3.068
Maluku	28,96	27,52 - 30,45	3.914
Maluku Utara	24,65	23,30 - 26,04	2.725
Papua Barat	25,90	23,90 - 28,00	2.163
Papua	22,22	20,96 - 23,53	7.730
<b>INDONESIA</b>	<b>34,11</b>	<b>33,91 - 34,32</b>	<b>658.201</b>

#### Lampiran 4: Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥18 tahun menurut karakteristik

Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥18 tahun menurut karakteristik, Riskesdas 2018

Karakteristik	Hipertensi (Pengukuran)		N tertimbang
	%	95% CI	
<b>Kelompok Umur</b>			
18-24	13,22	12,87 - 13,57	106.849
25-34	20,13	19,79 - 20,48	152.373
35-44	31,61	31,24 - 31,98	144.578
45-54	45,32	44,91 - 45,74	118.927
55-64	55,23	54,72 - 55,73	79.427
65-74	63,22	62,53 - 63,90	38.335
75+	69,53	68,58 - 70,47	17.712
<b>Jenis kelamin</b>			
Laki-laki	31,34	31,06 - 31,61	327.150
Perempuan	36,85	36,60 - 37,11	331.051
<b>Pendidikan</b>			
Tidak/belum pernah sekolah	51,55	50,80 - 52,31	39.556
Tidak tamat SD/MI	46,25	45,73 - 46,78	80.199
Tamat SD/MI	39,99	39,60 - 40,38	159.357
Tamat SLTP/MTS	29,07	28,65 - 29,49	119.569
Tamat SLTA/MA	25,92	25,60 - 26,25	198.150
Tamat D1/D2/D3/PT	28,30	27,74 - 28,87	61.371
<b>Pekerjaan</b>			
Tidak bekerja	39,73	39,39 - 40,08	196.220
Sekolah	14,84	14,10 - 15,61	21.093
PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD	36,91	36,04 - 37,79	21.228
Pegawai swasta	24,37	23,81 - 24,95	72.970
Wiraswasta	34,03	33,56 - 34,50	101.834
Petani/buruh tani	36,14	35,78 - 36,51	128.377
Nelayan	27,85	26,36 - 29,38	5.259
Buruh/sopir/pembantu ruta	30,22	29,63 - 30,82	72.315
Lainnya	34,79	34,08 - 35,52	38.905
<b>Tempat tinggal</b>			
Perkotaan	34,43	34,13 - 34,74	364.630
Perdesaan	33,72	33,46 - 33,98	293.571

## Lampiran 5: Cakupan posbindu PTM di Indonesia

Persentase desa/kelurahan melaksanakan Posbindu PTM di Indonesia, Sirkesnas 2016

Lokasi	N	n desa memiliki Posbindu PTM	%
Perkotaan	1.301	763	58,6
Perdesaan	1.489	772	51,8
<b>Total</b>	<b>2.790</b>	<b>1.535</b>	<b>55,0</b>

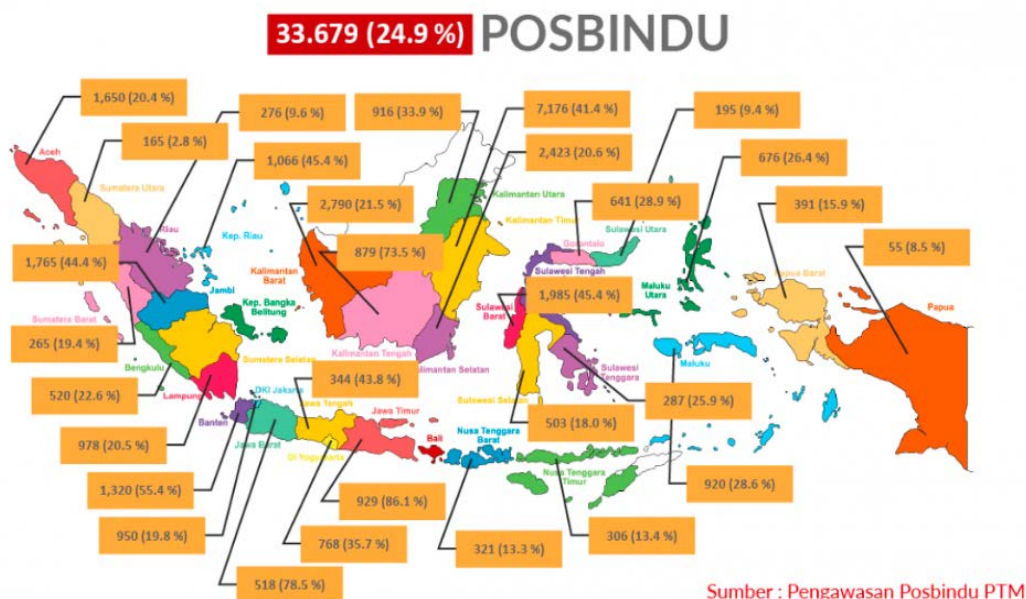
Proporsi puskesmas yang mempunyai Posbindu PTM, Sirkesnas 2016

Lokasi	N	Posbindu PTM	
		Belum ada posbindu PTM	Ada posbindu PTM
Perkotaan	196	10,2	89,8
Perdesaan	143	16,1	83,9
<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>12,7</b>	<b>87,3</b>

Proporsi Puskesmas yang mempunyai Posbindu PTM aktif, Sirkesnas 2016

Lokasi	Kategori proporsi posbindu PTM aktif (%)						
	Tidak aktif	<10	10-<20	20-<30	30-<40	40-<50	≥50
Perkotaan	3,6	0,5	3,6	5,6	4,6	2,6	69,4
Perdesaan	1,4	0,7	3,5	1,4	3,5	1,4	72
<b>Total</b>	<b>2,7</b>	<b>0,6</b>	<b>3,5</b>	<b>3,8</b>	<b>4,1</b>	<b>2,1</b>	<b>70,5</b>

Jumlah Posbindu PTM per Desember 2017



Sumber: <http://p2ptm.kemkes.go.id/profil-p2ptm/daftar-informasi-publik/peta-jumlah-posbindu-ptm>

## Lampiran 6: Program upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi Kementerian Kesehatan

**Cek Kesehatan Secara Rutin**  
Lihat Selengkapnya  
Mari kita mulai hidup kita dengan perilaku **CERDIK** Agar terhindar dari penyakit tidak menular

**Enyahkan Asap Rokok**  
Lihat Selengkapnya  
Mari kita mulai hidup kita dengan perilaku **CERDIK** Agar terhindar dari penyakit tidak menular

**Rajin Aktifitas Fisik**  
Lihat Selengkapnya  
Mari kita mulai hidup kita dengan perilaku **CERDIK** Agar terhindar dari penyakit tidak menular

**Diet Seimbang**  
Lihat Selengkapnya  
Mari kita mulai hidup kita dengan perilaku **CERDIK** Agar terhindar dari penyakit tidak menular

**Istirahat Cukup**  
Lihat Selengkapnya  
Mari kita mulai hidup kita dengan perilaku **CERDIK** Agar terhindar dari penyakit tidak menular

**Kelola Stres**  
Lihat Selengkapnya  
Mari kita mulai hidup kita dengan perilaku **CERDIK** Agar terhindar dari penyakit tidak menular

**Penyakit Jantung Koroner (PJK)**  
**Pola Hidup Sehat**  
Cegah Hipertensi yang Merupakan Faktor Risiko Terkena Penyakit Jantung Koroner (PJK)

- Melakukan aktivitas fisik 30 menit/hari**  
dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4 - 9 mmHg
- Mengurangi asupan garam**  
dapat mengurangi tekanan darah sistolik 2 - 8 mmHg
- Mengurangi stres**  
dapat menurunkan tekanan darah sistolik 5 mmHg
- Mempertahankan BB Ideal**  
dapat mengurangi tekanan darah sistolik 5 - 20 mmHg
- Berhenti merokok**  
dapat mengurangi tekanan darah sistolik 2 - 4 mmHg
- Periksa tekanan darah secara rutin**

**Upaya dalam rangka hidup sehat kardiovaskular**

www.p2ptm.kemkes.go.id @p2ptmkemenkesRI

**PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN HIPERTENSI**

Jika Anda sudah terkena hipertensi, pengobatan hipertensi dapat dilakukan di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama / Puskesmas, dengan pengawasan awal dan kontrol.

Pengobatan hipertensi adalah pengobatan jangka panjang bahkan seumur hidup. Anda harus minum obat secara teratur seperti yang dianjurkan oleh Dokter meskipun tak ada gejala. Anda harus mengetahui:

1. Cara minum obat, dosis yang digunakan untuk tiap obat dan berapa kali minum sehari.
2. Mengetahui perbedaan antara obat-obatan yang harus diminum untuk jangka panjang yaitu obat tekanan darah dan penanganan jangka pendek yaitu untuk menghilangkan gejala insidial untuk mengatasi meringi.

www.p2ptm.kemkes.go.id @p2ptmkemenkesRI

**Cara MENARI MERABA NADI SENDIRI**

**30 DETIK**

- **ENGANG** Pergelangan tangan Anda
- **RABALAH** dengan jari telunjuk, tengah dan manis tertojan telang di bagian bawah pangkal ibu jari
- **GESER** sedikit ke arah tengah pergelangan
- **RASAKAN** denyutan dan **HITUNG** dalam 30 DETIK

Jika denyutan Anda tidak teratur atau jumlah denyutan DIATAS 50 atau DI BAWAH 30, **WASPADAI GANGGUAN IRAMA JANTUNG**

www.p2ptm.kemkes.go.id @p2ptmkemenkesRI

Sumber: <http://p2ptm.kemkes.go.id/>





Diterbitkan oleh :  
**LEMBAGA PENERBIT  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**  
Jalan Percetakan Negara No. 23, Jakarta 10560  
Telp. (021) 4261088, ext. 222, 223. Fax (021) 4243933

ISBN 978-602-373-181-7

