



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

HIPERTENSI

pada

Wanita

MENOPAUSE

Woro Riyadina



HIPERTENSI

pada

Wanita MENOPAUSE

Dilarang mereproduksi atau memperbanyak seluruh atau sebagian dari buku ini dalam bentuk atau cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

© Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang No. 28 Tahun 2014

All Rights Reserved

HIPERTENSI

pada

Wanita MENOPAUSE

Woro Riyadina

LIPI Press

© 2019 Kementerian Kesehatan
Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Hipertensi pada Wanita Menopause/Woro Riyadina–Jakarta: LIPI Press, 2019.

xvi hlm. + 122 hlm.; 14,8 × 21 cm

ISBN 978-602-496-089-6 (cetak)
978-602-496-090-2 (e-book)

1. Hipertensi

2. Menopause

616.132

Copyeditor : Fadly Suhendra dan Tantrina Dwi Aprianita
Proofreader : Martinus Helmiawan
Penata isi : Rahma Hilma Taslima dan Astuti Krisnawati
Desainer sampul : D.E.I.R. Mahelingga

Cetakan pertama : November 2019



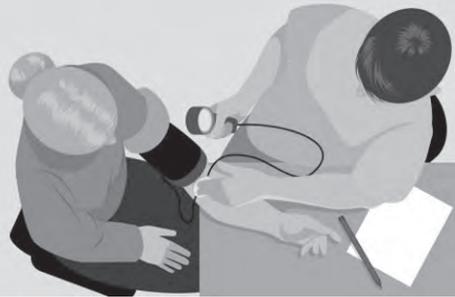
Diterbitkan oleh:
LIPI Press, anggota Ikapi
Gedung PDDI LIPI, Lantai 6
Jln. Jend. Gatot Subroto 10, Jakarta 12710
Telp.: (021) 573 3465
e-mail: press@mail.lipi.go.id
website: lipipress.lipi.go.id

 LIPI Press
 @lipi_press



Bekerja sama dengan:
Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Jln. Percetakan Negara No. 29, Gd.5
Kotak Pos 1226 Jakarta 10560 Indonesia

DAFTAR ISI



DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
PENGANTAR PENERBIT	xi
KATA PENGANTAR	xiii
PRAKATA	xv
BAB I WANITA MENOPAUSE: SEBUAH PENGANTAR.....	1
A. Gambaran Proses Menopause	2
B. Gejala dan Keluhan yang Dialami Saat Memasuki Menopause.....	6
C. Risiko Wanita Umur Menopause.....	7
BAB II RUANG LINGKUP DAN TREN HIPERTENSI DI INDONESIA.....	19
A. Sekilas tentang Hipertensi	19
B. Jenis Hipertensi.....	20
C. Bagaimana Mendiagnosis Hipertensi?	22
D. Tren Peningkatan Prevalensi Hipertensi di Indonesia	25
E. Penilaian Risiko Hipertensi terhadap Penyakit Kardiovaskular	29

BAB III EPIDEMIOLOGI HIPERTENSI PADA WANITA	
MENOPAUSE.....	35
A. Sebaran Masalah Hipertensi pada Wanita Menopause ...	35
B. Patofisiologi Hipertensi pada Wanita Menopause.....	37
C. Hipertensi pada Menopause: Apa Saja Faktor Risikonya?.....	38
 BAB IV KEBIJAKAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN HIPERTENSI.....	 53
A. Kebijakan Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi pada Wanita.....	 53
B. Berbagai Program Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi di Indonesia.....	 59
C. Dukungan dan Kendala Penerapan Program Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi	 69
 BAB V PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN HIPERTENSI PADA WANITA MENOPAUSE	 77
A. Konsep Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi	77
B. Bagaimana Mencegah Hipertensi pada Wanita Menopause?	 82
C. Cara Mengontrol Hipertensi	85
D. Kewaspadaan Wanita Menjelang Menopause Agar Mampu Tetap Sehat	 89
 DAFTAR PUSTAKA.....	 93
DAFTAR SINGKATAN	103
GLOSARIUM	107
INDEKS	117
BIOGRAFI PENULIS.....	121

DAFTAR GAMBAR



Gambar 1.	Fase Klimakterium	4
Gambar 2.	Patofisiologi Fase Menopause	5
Gambar 3.	Patofisiologi Perubahan Organ Tubuh pada Fase Menopause	9
Gambar 4.	Cara Deteksi Dini dan Penapisan Hipertensi	25
Gambar 5.	Kecenderungan prevalensi hipertensi pada penduduk Indonesia umur 18 tahun ke atas.	26
Gambar 6.	Prevalensi riwayat minum obat dan alasan tidak rutin minum obat pada penduduk hipertensi.	28
Gambar 7.	Matriks Penilaian Risiko Hipertensi terhadap Penyakit Kardiovaskular	31
Gambar 8.	Patofisiologi Hipertensi pada Wanita Menopause.....	38
Gambar 9.	Mekanisme Perkembangan Aterogenik Dislipidemia	44
Gambar 10.	Proporsi berat badan lebih dan obese pada penduduk dewasa umur 18 tahun ke atas.....	47
Gambar 11.	Pola perubahan tekanan darah pada wanita pascamenopause penderita hipertensi yang obese selama pemantauan 2 tahun.	48
Gambar 12.	Kerangka Konsep GERMAS.....	65

Gambar 13. Solusi Upaya Peningkatan Program PTM di Kota Bogor	74
Gambar 14. Algoritma 1 Tata Laksana Pengobatan Hipertensi	79
Gambar 15. Alur panduan terapi obat menurut klasifikasi hipertensi.....	81

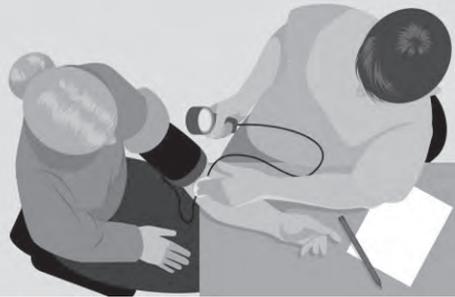
DAFTAR TABEL



Tabel 1.	Perubahan hormonal dan gejala yang muncul pada fase menopause.....	8
Tabel 2.	Klasifikasi Hipertensi Menurut InaSH Tahun 2015 dan 2018	20
Tabel 3.	Batasan diagnosis hipertensi menurut klinik dan luar klinik	24
Tabel 4.	Jumlah dan persentase penderita hipertensi terkontrol dan tidak terkontrol pada interval pengamatan (4 bulan) selama pemantauan 2 tahun.....	27
Tabel 5.	Faktor–faktor rendahnya hipertensi terkontrol di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah.....	30
Tabel 6.	Klasifikasi Risiko Hipertensi	32
Tabel 7.	Klasifikasi Penilaian Risiko Hipertensi Menurut Derajat dan Tahapan Penyakit Hipertensi	33
Tabel 8.	Strategi peningkatan kualitas untuk pengendalian hipertensi yang lebih baik. Contoh Laporan Lokakarya <i>Institute of Medicine</i> (IOM) tentang Peningkatan Kualitas Perawatan di Negara-Negara Berpenghasilan Rendah.....	60
Tabel 9.	Kebijakan dan Strategi Pengendalian Hipertensi	62

Tabel 10. Jenis Kegiatan GERMAS dan Indikator Capaian	66
Tabel 11. Target Tekanan Darah di Klinik	83
Tabel 12. Rekomendasi modifikasi faktor risiko untuk penurunan tekanan darah.	86
Tabel 13. Jumlah Penggunaan Obat Antihipertensi Konvensional.....	87
Tabel 14. Jumlah Penggunaan Obat Antihipertensi dari Bahan Alam.....	88

PENGANTAR PENERBIT



Sebagai penerbit ilmiah, LIPI Press mempunyai tanggung jawab untuk menyediakan terbitan ilmiah yang berkualitas. Upaya tersebut merupakan salah satu perwujudan tugas LIPI Press untuk ikut serta dalam mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang diamanatkan dalam pembukaan UUD 1945.

Penerbitan buku ini merupakan salah satu upaya mendiseminasikan hasil kegiatan penelitian dan kajian dalam bidang penyakit tidak menular dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Balitbangkes. Pembahasan buku ini difokuskan pada hipertensi sebagai salah satu penyakit tidak menular yang menjadi permasalahan kesehatan masyarakat.

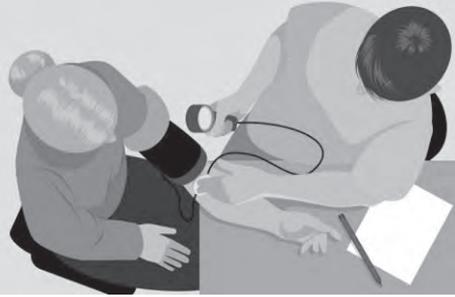
Hipertensi karena penyebabnya yang kompleks dan dinamis akan terus menjadi tantangan, baik dalam pencegahan maupun penanggulangannya. Untuk itu, buku ini hadir membahas secara komprehensif berbagai persoalan terkait hipertensi, khususnya pada wanita menopause. Pembahasan dimulai dari gambaran proses menopause, gejala dan keluhan yang dialami saat memasuki menopause, risiko wanita umur menopause, ruang lingkup dan tren hipertensi

di Indonesia, epidemiologi hipertensi pada wanita menopause, dan kebijakan pencegahan dan pengendalian hipertensi, serta pencegahan dan pengendalian hipertensi pada wanita menopause.

Sebagai salah satu upaya penjaminan kualitas, penerbitan buku ini telah melalui proses *peer review* yang dilakukan oleh dua orang pakar di bidang penyakit tidak menular. Semoga buku ini dapat menjadi referensi bagi mahasiswa, akademisi, peneliti, dan para pemangku kepentingan, khususnya dalam upaya pencegahan dan penanggulangan hipertensi sebagai salah satu penyakit tidak menular.

LIPi Press

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Swt. karena atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul *Hipertensi pada Wanita Menopause* ini.

Buku ini merupakan hasil karya peneliti Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat sebagai bagian dari publikasi hasil penelitian dan kajian, khususnya dalam bidang penyakit tidak menular. Seperti kita ketahui bersama, penyakit tidak menular merupakan permasalahan kesehatan masyarakat yang akan terus menjadi tantangan dalam pencegahan dan penanggulangannya karena penyebabnya yang kompleks dan dinamis.

Sebagai salah satu penyakit tidak menular, hipertensi terbukti telah dialami oleh sepertiga dari masyarakat di Indonesia. Pada populasi perempuan, kejadian hipertensi menjadi lebih menantang karena keterkaitan dengan proses pertambahan umur, perubahan hormonal, dan metabolisme tubuh. Dengan demikian, upaya pencegahannya menjadi prioritas dalam mengatasi masalah hipertensi dan kemungkinan munculnya penyakit penyerta.

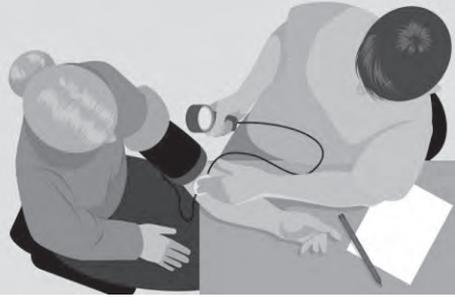
Melalui buku ini, kita diharapkan dapat mempunyai wawasan yang lebih mendalam terkait hipertensi, khususnya pada perempuan usia menopause sehingga dapat memberikan dampak positif bagi semua kalangan termasuk masyarakat umum, komunitas peneliti, pendidikan dan pembuat kebijakan.

Akhir kata, semoga buku ini dapat menjadi inspirasi dan pembelajaran secara khusus bagi peneliti untuk lebih banyak mempunyai publikasi ilmiah di bidang penyakit tidak menular. Pada akhirnya, buku ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi peningkatan derajat kesehatan perempuan.

Jakarta, 2019
Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan
Upaya Kesehatan Masyarakat

Ir. Doddy Izwardy, MA.
NIP 196302161986031005

PRAKATA



Syukur tiada terkira karena atas rida, berkah, dan hidayah dari Allah Swt., penulis dapat menyusun buku ini. Buku ini merupakan salah satu bukti capaian hasil kinerja jabatan fungsional peneliti. Buku ini menguraikan secara detail bagaimana hipertensi pada wanita menopause. Bahasan dalam buku ini terdiri atas proses menopause, hipertensi dan dampaknya, mekanisme hipertensi pada usia menopause, faktor penyebab hipertensi, program pencegahan dan pengendalian hipertensi, serta cara pengendalian hipertensi pada wanita menopause.

Buku disusun berdasarkan informasi dari berbagai sumber data dari hasil penelitian, kajian, hasil tinjauan sistematis, kesepakatan organisasi profesi, kebijakan dalam berbagai bentuk Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes), Instruksi Presiden (Inpres) dan lainnya, buku tata laksana hipertensi, dan sumber lain—baik di Indonesia maupun di negara lain—dengan karakteristik yang hampir sama.

Harapan penulis, buku ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi para peneliti, tenaga kesehatan, akademisi, dan pemerhati kesehatan wanita menjelang atau sudah memasuki usia menopause. Pada akhirnya, akan diperoleh pengetahuan mengenai bagaimana mengantisipasi dampak

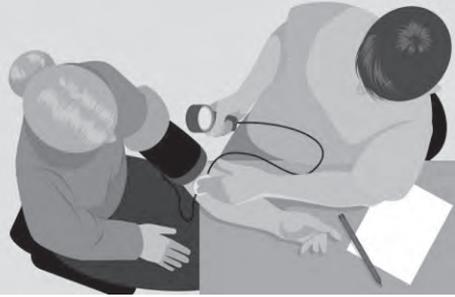
kesehatan pada usia menopause sehingga berbagai upaya pencegahan dan pengendalian tekanan darah secara mandiri dapat dilakukan.

Buku ini merupakan persembahan penulis bagi kedua orang tua yang sangat saya hormati dan banggakan, Bapak Djoeworo, Bc.Hk, dan almarhumah ibu Sa'adijah; suami tercinta Bapak Harsono, S.H. yang senantiasa mendukung dan mendoakan di setiap langkah dan menjadi teladan dan motivator bagi ketiga anak kami, Alifa Diar Utamie, Nabila Diar Isnaini, dan Enggarekso Diar Triaji. Tiada kesempurnaan di dunia ini kecuali Allah Swt., karenanya penulis mengharapkan kritik membangun demi kesempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi peningkatan derajat kesehatan secara umum dan khusus bagi wanita menopause agar bebas hipertensi.

Penulis

BAB I

Wanita Menopause: Sebuah Pengantar



Menopause adalah fase penting dalam siklus reproduksi seorang wanita. Menopause atau berhentinya masa menstruasi diartikan sebagai proses peralihan dari masa produktif ke masa nonproduktif yang disebabkan oleh penurunan kadar hormon estrogen dan progesteron (Lestary, 2010). Dalam definisi secara fisiologis, menopause ialah masa berakhirnya kemampuan reproduksi wanita. Status menopause ditentukan setelah satu tahun terjadi perdarahan menstruasi spontan yang terakhir (Fischl, 2000). Dengan kata lain, fase menopause merupakan akhir proses biologis dari siklus menstruasi yang terjadi karena penurunan hormon estrogen yang dihasilkan ovarium (Prawirohardjo, 2008).

Usia menopause setiap wanita berbeda-beda. Menopause biasanya dimulai pada umur 50–51 tahun dan relatif sama antara wanita di Indonesia dengan wanita di negara-negara Barat dan Asia lainnya (Prawirohardjo, 2008). Usia wanita menopause terbanyak adalah 45–54 tahun (73,1%) dengan umur rata-rata 50 tahun (Ratna, Tendean, & Suparman, 2014). Wanita umumnya memasuki menopause pada umur 45 hingga 55 (World Health Organization [WHO], 1996). Wanita di negara Barat rata-rata memasuki menopause saat berumur 51 tahun,

contohnya wanita di Amerika rata-rata mengalami menopause umur 50,5 tahun (Nichols dkk., 2006), sedangkan di Norwegia rata-rata mengalami menopause lebih rendah, yakni pada umur 48,4 tahun. Sebanyak 2,8% wanita Norwegia mengalami menopause sebelum berumur 40 tahun, dan setelah berusia 55 tahun jumlahnya 1,6% (Jacobsen, Heuch, & Kvale, 2003). Wanita Italia mengalami menopause rata-rata pada usia 50,9 tahun, sedangkan wanita Singapura rata-rata pada usia 49,1 tahun (Chim dkk., 2002). Usia menopause alami dipengaruhi oleh kombinasi genetik, reproduksi, dan gaya hidup (Henderson, Bernstein, Henderson, Kolonel, & Pike, 2008). Penelitian lain menemukan bahwa usia menopause berhubungan dengan umur *menarche*, IMT, status perkawinan, jumlah anak, penggunaan kontrasepsi oral, umur ibu dan saudara perempuan saat menopause, merokok, status sosial ekonomi (Melby, Lock, & Kaufert, 2005).

A. Gambaran Proses Menopause

Kapan terjadinya menopause tidak bisa diprediksi sebelum gejalanya timbul. Menopause sendiri terjadi secara bertahap dan merupakan masa akhir dalam siklus reproduksi seorang wanita. Siklus reproduksi wanita terdiri dari masa reproduksi dan masa senium. Ada masa peralihan antara masa reproduksi dan masa senium yang disebut klimakterik atau klimakterium. Bagian klimakterium sebelum menopause disebut pramenopause dan bagian sesudah menopause disebut pascamenopause (Sastrawinata, 2007). Ada empat fase klimakterium, yaitu fase premenopause, perimenopause, menopause, dan pascamenopause.

Fase premenopause merupakan masa selama 4–5 tahun sebelum terjadinya menopause. Fase ini dimulai dari saat wanita berusia 40 tahun, ditandai dengan siklus haid yang tidak teratur, memanjang, keluar darah haid sedikit atau banyak, dan kadang disertai rasa nyeri. Pada keadaan ini, berdasarkan hasil analisis hormonal, kadar *Folicle Stimulating Hormon* (FSH) dan estrogen menjadi lebih tinggi atau normal. Kadar FSH yang tinggi menyebabkan terjadi stimulasi ovarium yang berlebihan sehingga dijumpai kadar estrogen yang sangat tinggi.

Pada beberapa wanita, muncul keluhan vasomotorik atau keluhan sindroma prahaid. Keluhan yang muncul pada fase pramenopause ini ternyata dapat terjadi, baik pada keadaan sistem hormon normal maupun tinggi (Sastrawinata, 2007). Dalam arti yang lebih luas, premenopause meliputi seluruh periode masa subur sebelum menopause, yakni waktu dari *menarche* sampai menopause (Fischl, 2000).

Fase perimenopause merupakan fase peralihan antara pramenopause dan pascamenopause. WHO (1996) dan *North American Menopause Society* (2000) mendefinisikan perimenopause sebagai kejadian yang muncul dalam waktu dua hingga delapan tahun sebelum menopause atau dapat dikatakan kejadian yang muncul satu tahun setelah menstruasi yang terakhir. Fase ini ditandai dengan siklus haid yang tidak teratur dan kadar FSH, LH, serta estrogen sangat bervariasi (normal, tinggi, atau rendah). Perimenopause disertai gejala khas adanya penurunan fungsi ovarium yang ditandai dengan defisiensi progesteron dan estrogen (Fischl, 2000).

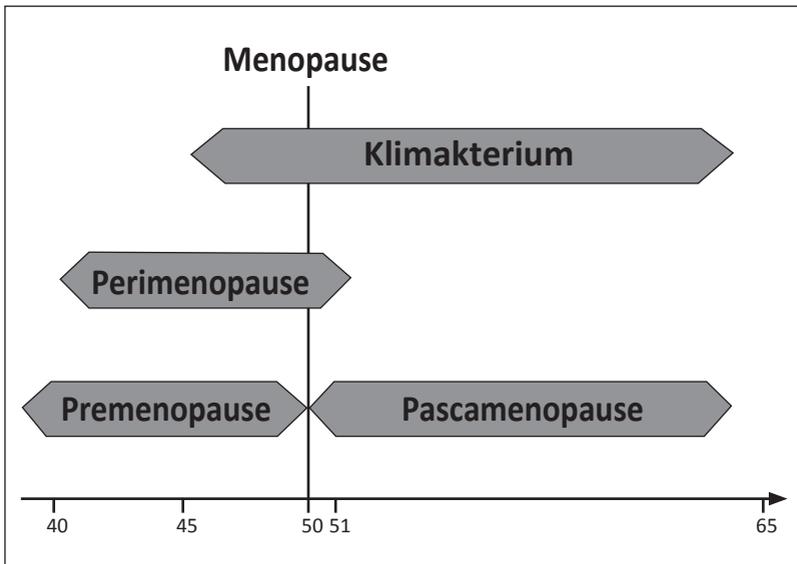
Fase menopause adalah kondisi wanita yang tidak haid lagi yang dihitung setelah 12 bulan dari haid terakhir, yang ditandai dengan kadar FSH darah >35 mIU/ml dan kadar estradiol <30 pg/ml. Pada awal menopause, kadang-kadang kadar estrogen rendah. Namun, pada wanita gemuk keadaan tersebut bisa terjadi sebaliknya. Wanita dapat dikatakan telah mengalami menopause jika tidak haid selama 12 bulan sejak menstruasi terakhir, kadar FSH >35 mIU/ml, dan kadar estradiol <30 pg/ml (Sastrawinata, 2007).

Fase pascamenopause adalah masa setelah fase menopause sampai dengan senium yang dimulai setelah 12 bulan *amenorea*. Fase ini ditandai dengan kadar FSH dan LH yang sangat tinggi (>35 mIU/ml), serta kadar estradiol sangat rendah (<30 pg/ml) sehingga mengakibatkan endometrium menjadi atropi dan haid berhenti (Baziad, 2003). Fase pascamenopause merupakan masa 2–5 tahun setelah menopause. Hampir semua wanita pascamenopause mengalami berbagai keluhan akibat kadar estrogen yang rendah (Sastrawinata, 2007). Pascamenopause juga dapat didefinisikan sebagai ujung menopause sampai ke

fase senium (Fischl, 2000). Masa peralihan (klimakterik) menurut urutan tahapan fase disajikan pada Gambar 1.

Proses transisi menopause dijelaskan secara lebih rinci melalui mekanisme biologis atau patofisiologi. Mekanisme biologis terjadinya fase menopause dijelaskan melalui patofisiologi menopause pada Gambar 2.

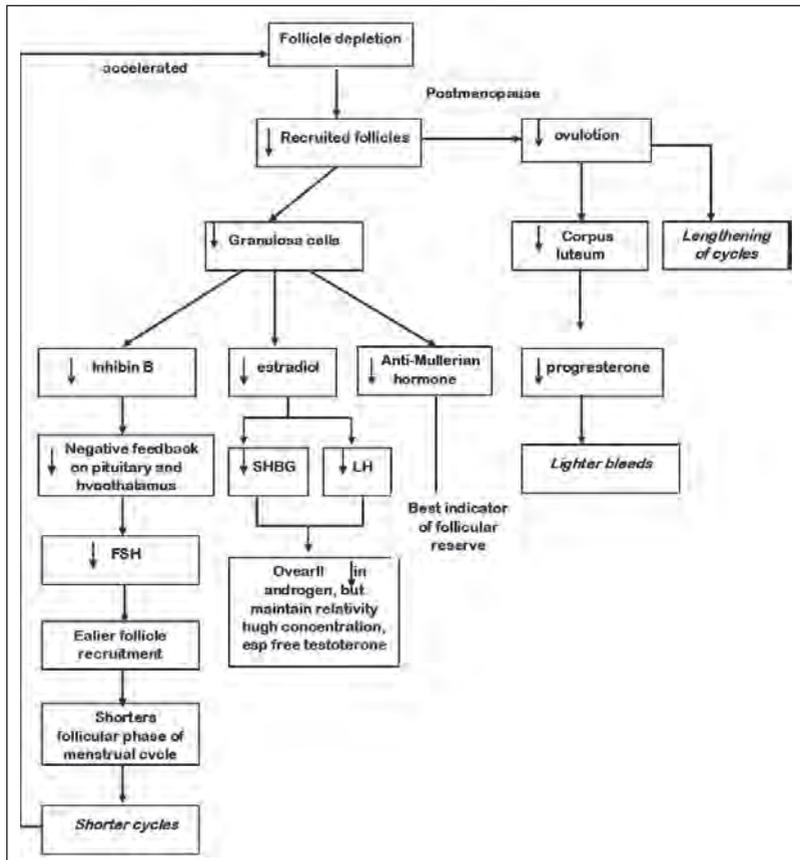
Patofisiologi fase menopause dimulai dari proses perkembangan pematangan ovarium di dalam rahim dengan aktivasi folikel primordial. Selama proses penuaan, fase folikular pada siklus menstruasi menurun. Selanjutnya, terjadi penurunan ovulasi dan sel granulosa. Proses ovulasi memengaruhi panjangnya siklus menstruasi. Proses penurunan ovulasi menyebabkan penurunan *corpus luteum* dan mengakibatkan penurunan progesteron yang akhirnya menyebabkan perdarahan ringan.



Sumber: Baziad (2003)

Gambar 1. Fase Klimakterium

Penurunan sel granulosa menyebabkan siklus menstruasi menjadi tidak teratur selama masa transisi awal menopause. Penurunan sel granulosa selama proses menopause melalui tiga mekanisme, yaitu penurunan inhibin B sebagai inisiator utama menopause, penurunan estradiol, dan penurunan hormon anti-mullerian. Mekanisme yang pertama terjadi pada awal menopause. Dalam mekanisme ini, fungsi



Sumber: Srinivisan, Wong, dan Chaudhry (2009)

Gambar 2. Patofisiologi Fase Menopause

normal hipofisis anterior adalah menghambat sekresi FSH pada awal siklus menstruasi. Pada saat wanita sudah berumur, tingkat inhibin B menurun karena penurunan fungsi folikel. Penurunan inhibin B menyebabkan peningkatan awal siklus FSH. Dalam mekanisme kedua, ovarium merespons peningkatan FSH dengan mensekresi estradiol. FSH menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah folikel dalam setiap kelompok. Kadar estradiol normal atau tinggi menyebabkan tingginya serum FSH dan peningkatan aktivitas aromatase. Aromatase mengonversi estradiol testosterone sehingga progesteron menurun selama fase luteal. Pada saat semua folikel berkurang habis, indung telur menjadi tidak responsif terhadap peningkatan FSH, terjadi penurunan kadar estradiol dan LH, selanjutnya merangsang sekresi androgen. Mekanisme terakhir melalui penurunan hormon anti-mullerman merupakan indikator terbaik bagi perbaikan folikel.

Senium merupakan masa sesudah pascamenopause. Pada awalnya, senium dimulai saat wanita berumur 65 tahun, dan saat ini telah bergeser ke usia yang lebih tua, yakni 70 tahun. Senium adalah fase saat telah tercapai keseimbangan baru dalam kehidupan wanita sehingga tidak ada lagi gangguan vegetatif maupun psikis (Guyton & Hall, 2011).

Menopause dini atau kegagalan ovarium prematur didefinisikan sebagai menopause di bawah usia 40 tahun. Kondisi tersebut terjadi kemungkinan karena idiopatik atau terkait dengan paparan toksik, kelainan kromosom, atau gangguan autoimun (Dalal & Agarwal, 2015).

B. Gejala dan Keluhan yang Dialami Saat Memasuki Menopause

Wanita menjelang usia menopause akan mengalami berbagai gejala akibat terjadinya perubahan kondisi, baik secara hormonal, fisik, maupun psikis. Berbagai gejala yang muncul dalam fase menopause berdasarkan terminologi fase reproduksi diperlihatkan pada Tabel 1.

Wanita menopause sering mengalami berbagai keluhan, yaitu keluhan vasomotorik (*hot flushes*), keluhan somatik (sakit pinggang, nyeri tulang dan otot, nyeri pada daerah kemaluan), keluhan psikis (stres dan depresi), gangguan tidur, penurunan fungsi kognitif dan sensorik, penurunan libido, demensia, dan lain-lain (Baziad, 2003). Namun, keluhan fisik dan psikologis sebagian besar dialami wanita pada masa perimenopause. Pada masa perimenopause juga lebih banyak mengalami keluhan sakit kepala, gangguan tidur, sakit punggung, nyeri persendian, lelah, *hot flushes*, dan depresi dibandingkan pada masa premenopause dan pascamenopause (Freeman, 2015).

C. Risiko Wanita Umur Menopause

Pada fase pascamenopause, terjadi proses penurunan kadar hormon estrogen secara bertahap sampai pada batas berhenti produksi estrogen dalam kurun waktu kurang lebih dua tahun setelah fase menopause. Penurunan hormon estrogen menimbulkan risiko terjadinya perubahan berbagai organ tubuh yang meliputi ketidakseimbangan vasomotor, lendir saluran genital (*mucosa urogenital*), kardiovaskular, dan kondisi tulang (Srinivisan dkk., 2009). Gambaran patofisiologi terjadinya perubahan organ tubuh selama fase menopause diperlihatkan pada Gambar 3.

Gejala-gejala klasik yang muncul pada fase menopause dapat dikatakan sebagai dampak sistemik kesehatan yang terjadi selama masa transisi fase menopause ke periode pascamenopause. Proses menopause menyebabkan adanya perubahan organ tubuh sehingga dapat meningkatkan berbagai risiko kesehatan. Beberapa dampak kesehatan dan patofisiologi yang bisa timbul bersamaan dengan fase menopause, yaitu penyakit kardiovaskular, perubahan hormon ovarium dan endometrium, perubahan saluran urogenital dan payudara, gejala vasomotor, perubahan tulang serta perubahan kulit dan psikologis.

Tabel 1. Perubahan hormonal dan gejala yang muncul pada fase menopause.

Fase terminologi	Fase STRAW	Siklus menstruasi	Kadar FSH	Kadar LH	Prevalensi gejala menopause
Awal reproduksi	-5	variabel → teratur	Normal	normal	Tidak ada
Puncak reproduksi	-4	Teratur	Normal	normal	Tidak ada
Akhir reproduksi	-3	Teratur	↑	normal sampai ↑	Sporadis
Awal transisi menopause	-2	Lama variabel (>7 hari dari normal)	↑↑	↑↑	vasomotor 15–20% vaginal —
Akhir transisi menopause	-1	Melewati ≥ 2 siklus + interval ≥ 60 hari amenorrhea	↑↑	↑↑	vasomotor 20–30% vaginal —
Akhir periode menstruasi					
Awal pascamenopause	+1a = meno-pause +1b = 2–5 tahun setelah	+1a = 12 mos amenorrhea +1b = tidak ada	↑↑↑	↑↑↑	vasomotor 35–55% vaginal 10–30%
Akhir pascamenopause	+2	Tidak ada	↑↑↑	↑↑↑	vasomotor 30% & vaginal menurun 35–47%

Sumber: Srinivisan dkk. (2009)

1. Dampak Menopause terhadap Penyakit Kardiovaskular

Estrogen berperan sebagai proteksi kardio karena dapat meningkatkan atau menurunkan kadar kepadatan lipoprotein. Wanita pascamenopause akan mengalami penurunan estrogen sehingga berisiko terkena penyakit kardiovaskular lebih dini dibandingkan pria berumur 70. Kegemukan merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular yang mekanisme biologisnya dikendalikan oleh androgen. Tingginya kadar androgen merupakan faktor risiko timbulnya penyakit kardiovaskular. Penurunan kadar estrogen dan adanya resistansi insulin dapat berkontribusi terhadap terjadinya penyakit kardiovaskular. Berkurangnya estrogen terkait erat dengan munculnya penyakit kardiovaskular karena peningkatan kolesterol terjadi bersamaan dengan peningkatan aktivitas renin angiotensin menyebabkan terjadinya vasokonstriksi dan disfungsi endotel. Hal ini yang kemudian menyebabkan risiko aterosklerosis sehingga meningkatkan risiko kardiovaskular.

2. Dampak Menopause terhadap Perubahan Ovarium dan Endometrium

Proses pematangan ovarium terjadi pada wanita seiring dengan penambahan umur. Pada wanita pascamenopause, proses tersebut ditandai dengan adanya perbedaan secara anatomi, seperti volume folikel lebih kecil, berkurangnya kista folikel, peningkatan folikel *atretic*, dan *persistent corora albicans*.

Pada tahap transisi menopause, endometrium akan merespons fluktuasi kadar serum estrogen dan progesteron. Proses awal menopause ditandai dengan penebalan endometrium sebagai respons terhadap fluktuasi peningkatan estrogen dan hambatan oleh progesteron. Pada akhirnya, tidak terjadi proses ovulasi yang menyebabkan estrogen tidak lagi dihambat oleh progesteron sehingga terjadi peningkatan proliferasi dan disorganisasi jaringan endometrium. Estrogen berasal dari proses aromatisasi extragonadal yang mengubah androgen menjadi estrogen karena kegemukan. Penurunan hormon

seks akan mengikat globulin, meningkatkan kadar estrogen bebas, dan bioavailabilitas estrogen. Pada fase pascamenopause, tidak ada estrogen sehingga menyebabkan atrofi dan perubahan kista.

3. Dampak Menopause terhadap Perubahan Saluran Urogenital dan Payudara

Pada reseptor estrogen dan progesteron, kurangnya substrat mengakibatkan terjadi penurunan vaskularisasi. Hal ini kemudian menyebabkan penurunan otot vagina, penurunan lapisan epitel, meningkatkan lemak yang menyebabkan iritasi, gatal-gatal, dan kurangnya pelumasan. Perubahan atrofi vagina meningkatkan trauma jaringan dan perdarahan. Dampak dari kekurangan glikogen dan asam laktat menyebabkan perubahan status pH lebih basa (dari ~4,5 ke ~ 7) sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Setelah menopause, reseptor pada jaringan ikat memengaruhi struktur ligamen panggul yang mengakibatkan struktur panggul vagina menjadi tidak stabil.

Mayoritas wanita mengalami disfungsi seksual selama menopause, meskipun kejadian dan etiologinya tidak diketahui. Disfungsi seksual meliputi penurunan minat atau keinginan untuk memulai aktivitas seksual, penurunan gairah, atau kemampuan untuk mencapai orgasme selama hubungan seksual. Etiologi disfungsi seksual sering bersifat multifaktorial. Faktor penyebab disfungsi seksual adalah masalah psikologis (depresi atau gangguan kecemasan, konflik dalam hubungan, riwayat pelecehan fisik atau seksual, dan penggunaan obat) serta masalah fisik yang membuat aktivitas seksual tidak nyaman (endometriosis, atrofi, atau vaginitis). Disfungsi seksual pada wanita pascamenopause merupakan permasalahan yang kompleks. Evaluasi yang cermat terhadap faktor fisiologis, psikologis, gaya hidup, dan hubungan dengan pasangan diperlukan untuk mengoptimalkan terapi. Pengobatan kecemasan dan depresi, penggunaan obat antidepresan, dan konseling dapat meningkatkan fungsi seksual. Bimbingan terapi seks melalui latihan dan aktivitas khusus dapat membantu banyak wanita dan pasangan menyelesaikan masalah disfungsi seksual.

Pengobatan secara spesifik, seperti atrofi genitourinari dengan terapi estrogen sistemik atau lokal atau pelumas vagina, dapat secara efektif mengurangi dispareunia dan meningkatkan gairah dan respons seksual. Pengobatan disfungsi seksual pada wanita menopause yang memiliki kadar androgen rendah dan tidak ada faktor penyebab lainnya, dapat dilakukan dengan terapi androgen. Dalam sebuah studi *double-blind*, pembedahan dan pemberian dosis suprafisiologis testosteron intramuskular pada wanita menopause menghasilkan skor hasrat seksual, fantasi, dan gairah lebih tinggi dibandingkan pengobatan menggunakan estradiol atau plasebo. Pada studi *double-blind* tentang efek methyltestosterone oral (1,25 mg/hari) dikombinasikan dengan estrogen teresterifikasi (0,625 mg/hari) atau pengobatan dengan kombinasi estrogen-androgen terhadap libido, hasilnya terbukti dapat lebih meningkatkan minat dan keinginan seksual dibandingkan estrogen tunggal. Namun, tetap harus diwaspadai risiko efek samping dari terapi androgen yang meliputi jerawat, gangguan suara yang menetap, perubahan fungsi hati, dan kadar lipid.

Menopause berdampak juga terhadap perubahan payudara. Struktur saluran di jaringan payudara dipengaruhi oleh estrogen, sedangkan struktur *lobus* (kelenjar) dipengaruhi oleh progesteron. Selama periode pascamenopause, proses penurunan kadar serum menyebabkan hilangnya volume jaringan padat payudara. Jaringan padat payudara ini digantikan dengan jaringan lunak adiposa.

4. Dampak Menopause terhadap Gejala Vasomotor

Sebagian besar wanita (75%) pada fase perimenopause mengalami gejala vasomotor. Gejala vasomotor berlangsung selama 1–2 tahun setelah menopause, tetapi pada beberapa kasus bisa berlanjut hingga 10 tahun atau lebih. Salah satu gejala vasomotor adalah *hot flushes* (rasa panas). *Hot flushes* mengganggu wanita, baik di tempat kerja, aktivitas sehari-hari, maupun saat tidur. Mekanisme fisiologis yang mendasari *hot flushes* belum bisa dipahami secara jelas. Mekanisme ini dimulai saat perubahan pusat hipotalamus menyebabkan terjadi peningkatan suhu tubuh, laju metabolisme, dan suhu kulit. Pada beberapa wanita, reaksi tersebut menyebabkan vasodilatasi perifer dan

berkeringat. Perubahan pusat hipotalamus dapat dipicu oleh aktivasi noradrenergik, serotoninergik, atau dopaminergik.

Pada fase transisi akhir dan awal pascamenopause, terjadi fluktuasi estrogen pada tingkat kadar paling tinggi. Keadaan tersebut ditandai dengan gejala *hot flashes/flushes* (rasa panas) secara mendadak, berkeringat, dan diikuti rasa menggigil. Gejala tersebut diawali dari tubuh bagian atas selama 1–5 menit dan umumnya terjadi pada malam hari. *Hot flushes* ini dipicu oleh stres, lingkungan panas, dan makanan pedas. Tubuh mampu bertahan terhadap kisaran suhu yang disebut zona *thermoneutral* karena dikontrol oleh pusat pengatur suhu tubuh atau *preoptic medial hipotalamus*. Penurunan estrogen secara cepat menyebabkan peningkatan stimulasi norepinefrin sehingga meningkatkan aktivasi serotonin yang mengakibatkan peningkatan aktivitas pusat peptida.

Banyak faktor yang dapat menyebabkan penyempitan zona *thermoneutral* di pusat pengatur suhu tubuh, misalnya variasi diurnal, kerja jasmani/ aktivitas fisik, jenis kelamin dan lingkungan. Bila ambang batas zona *thermoneutral* meningkat, kenaikan suhu tubuh dapat dipertahankan melalui proses vasodilatasi dan keluarnya keringat. Bila ambang batas zona *thermoneutral* menurun, terjadi penurunan suhu tubuh untuk mempertahankan panas, seperti menggigil. *Hot flashes* dengan suhu yang melampaui ambang batas atas menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah perifer, meningkatkan suhu kulit, menaikkan tekanan darah sistolik, serta meningkatkan denyut jantung, kecemasan, dan rasa berdebar-debar. Proses pendinginan kulit dari rasa panas pada permukaan tubuh menyebabkan orang menggigil pada malam hari sehingga menyebabkan gangguan tidur dan kelelahan. Estrogen terbukti efektif digunakan untuk pengobatan gejala vasomotor ini.

Gejala vasomotor adalah konsekuensi dari proses penurunan estrogen secara cepat hingga terjadi defisiensi estrogen. Selama masa transisi menopause, mayoritas wanita mengalami kesulitan berkonsentrasi dan emosi yang tidak stabil. Pengobatan gejala vasomotor harus dilakukan dengan meningkatkan gejala kognitif dan suasana

hati. Apabila tidak diobati, akan menimbulkan gangguan tidur dan kelelahan pada siang hari.

Selama masa transisi menopause, terjadi insomnia (gangguan tidur) pada sebanyak 40–50% wanita. Wanita yang mengalami insomnia juga melaporkan beberapa gangguan lainnya, misalnya kecemasan, stres, ketegangan, dan gejala depresi. Gangguan tidur selama menopause terkait dengan defisiensi estrogen dan *hot flushes*. Hasil penelitian terkini menyebutkan bahwa peningkatan kadar LH selama menopause menyebabkan kualitas tidur buruk melalui mekanisme termoregulasi.

Selain insomnia, kesulitan bernapas saat tidur pun terkait dengan menopause. Pada dasarnya, kejadian kesulitan bernapas (*sleep apnea*) pada waktu tidur meningkat seiring dengan bertambahnya umur seseorang. Tren kejadian *apnea* meningkat dari 6,5% pada wanita berumur 30–39 tahun menjadi 16% pada wanita berumur 50–60 tahun. Patofisiologi belum diketahui, tetapi beberapa teori menghubungkan *sleep apnea* dengan kenaikan berat badan pascamenopause atau dengan penurunan kadar progesteron yang dapat merangsang pernapasan. Wanita pascamenopause juga mengalami penurunan melatonin dan kadar hormon yang keduanya berdampak terhadap kualitas tidur.

Pengobatan dengan estrogen membantu meredakan gejala vasomotor yang mengganggu tidur dan memiliki efek langsung terhadap kualitas tidur. Hasil penelitian pada wanita pascamenopause membuktikan bahwa pengobatan dengan estrogen dan progesteron dosis rendah dapat meningkatkan kualitas tidur wanita yang mengalami *hot flushes*, berkeringat pada malam hari, insomnia, mengalami gegelisahan, dan/atau perubahan suasana hati.

Selain gangguan tidur, insiden penyakit tiroid pun meningkat seiring bertambahnya umur wanita. Hasil penelitian melaporkan, wanita lebih banyak yang terserang hipertiroid dengan rentang usia 21–30 tahun (41,73%) (Pratama, Yerizel & Afriant, 2014). Risiko hipertiroid menyerang pada kelompok umur rata-rata 30–50 tahun, di mana umur diatas 40 tahun yang paling berisiko. (Vos, Smit, & Endert, 2009). Oleh karena itu, pengecekan fungsi tiroid harus dilakukan jika wanita

mengalami gejala vasomotor atipikal atau resistan terhadap gejala vasomotor tersebut. Gejala vasomotor adalah akibat dari penurunan estrogen, bukan hanya karena kekurangan estrogen (Dalal & Agarwal, 2015), melainkan dipengaruhi juga oleh peningkatan progesteron, penurunan melatonin dan perubahan pusat hipotalamus yang dipicu oleh aktivasi noradrenergik, serotoninergik, atau dopaminergik.

5. Dampak Menopause terhadap Perubahan Tulang

Menopause disebut sebagai penyebab utama osteoporosis. Osteoporosis biasanya memengaruhi tulang *trabecular* dan mengakibatkan penurunan kepadatan tulang. Seperti diketahui, massa tulang paling tinggi terjadi ketika seseorang berumur 25–35 tahun. Setelah itu, massa tulang berangsur mengalami penurunan. Pada wanita yang mengalami penurunan estrogen, terjadi peningkatan pembentukan osteoklas sehingga resorpsi terjadi lebih cepat dibandingkan pembentukan tulang. Pembentukan tulang dilakukan oleh osteoblast dan osteoklas; estrogen merangsang sekresi osteoprotegerin oleh osteoblast. Sementara itu, osteoklas terkait erat dengan produksi vitamin D. Ketika kadar kalsium serum rendah, paratiroid melepaskan hormon paratiroid untuk merangsang produksi vitamin D. Vitamin D meningkatkan penyerapan kalsium di ginjal dan usus serta merangsang osteoklas. Penurunan estrogen menyebabkan tulang akan melepaskan lebih banyak kalsium yang distimulasi oleh hormon paratiroid sehingga menyebabkan pelemahan struktur tulang.

Wanita berisiko tinggi mengalami osteoporosis. Faktor risiko osteoporosis terdiri dari faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi umur, ras Asia atau Kaukasia, riwayat keluarga, kerangka tubuh kecil, riwayat patah tulang, menopause dini, riwayat ooforektomi, penurunan asupan kalsium dan vitamin D. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi terdiri dari merokok dan gaya hidup. Faktor risiko osteoporosis perlu diperhatikan untuk membuat keputusan pengobatan dan skrining kepadatan tulang. Selain itu, ada kondisi medis yang terkait dengan peningkatan risiko osteoporosis,

yaitu anovulasi selama masa reproduksi, hipertiroidisme, hiperparatiroidisme, penyakit ginjal kronis, dan penyakit yang membutuhkan penggunaan kortikosteroid sistemik. Diperlukan konseling untuk wanita menopause guna pencegahan dan pengobatan osteoporosis.

Sebagian besar wanita mengalami kekurangan kalsium dan vitamin D. Wanita seharusnya mendapatkan asupan kalsium 1.000–1.500 mg dan vitamin D sebanyak 400–800 IU setiap hari. Kecukupan asupan tersebut dapat dicapai melalui diet suplemen, vitamin, dan mineral. Proses pembentukan vitamin D di dalam tubuh dibantu dengan adanya sinar matahari. Jarang terkena matahari dapat menurunkan densitas tulang, karena sinar matahari membantu tubuh untuk menghasilkan vitamin D yang penting bagi kepadatan tulang. Kurang asupan makanan yang banyak mengandung vitamin D menyebabkan asupan vitamin D dalam tubuh tidak terpenuhi akibatnya densitas tulang menurun sehingga meningkatkan risiko terkena osteoporosis. Penurunan risiko osteoporosis dapat dilakukan dengan perubahan perilaku, misalnya menghentikan kebiasaan merokok dan melakukan olahraga secara teratur. Dilakukan terapi obat untuk wanita dengan indikasi osteoporosis dan osteopenia dengan faktor risiko tambahan. Terapi obat untuk pencegahan dan pengobatan osteoporosis ini pada dasarnya adalah pemberian obat anti-resorptif dengan tujuan mencegah pengeroposan tulang dan sebagai agen anabolik yang merangsang pembentukan tulang baru.

Terapi hormon terbukti efektif untuk mencegah dan mengobati osteoporosis. Berdasarkan hasil studi observasional, terapi estrogen terbukti mengurangi 50% kejadian fraktur (patah tulang) akibat osteoporosis setelah menopause dan dalam jangka panjang. Sebuah laporan hasil penelitian menyatakan bahwa wanita sehat yang menerima terapi hormon (estrogen terkonjugasi 0,625 mg dengan *Medroksi Progesterone Asetat* [MPA] 5 mg) setelah dimonitor selama kurang lebih lima tahun mengalami penurunan patah tulang pinggul sebesar 34%. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa terapi estrogen dengan dosis sangat rendah (estradiol 0,25 mg/hari; estrogen 0,3 mg/hari dengan MPA 1,5 mg/hari, estradiol transdermal 0,025 mg/

hari) dikombinasikan dengan kalsium dan vitamin D meningkatkan kepadatan tulang dibandingkan plasebo.

6. Dampak Menopause terhadap Perubahan Kulit dan Psikologis

Perubahan kulit pada fase menopause sulit dibedakan dengan perubahan kulit akibat paparan sinar matahari. Pada dasarnya, elastisitas kulit yang menurun dan proses penipisan kulit terjadi akibat penurunan kolagen. Sementara itu, kondisi kulit kering terjadi akibat penurunan sekresi kelenjar *sebaceous* dan vaskularisasi.

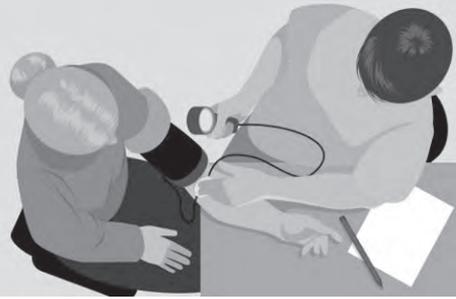
Proses menopause menimbulkan dampak perubahan psikologis atau gangguan emosional. Namun, transisi menopause yang memengaruhi kognitif masih menjadi perdebatan. Gangguan emosional yang dirasakan adalah akibat dari fluktuasi kadar estrogen, dan hal ini berkorelasi dengan intensitas gejala menopause.

Meskipun sebagian besar wanita selama masa transisi menopause tidak mengalami masalah kejiwaan, diperkirakan ada 20% yang mengalami depresi pada beberapa titik waktu selama menopause. Dalam studi tentang *mood* selama menopause, risiko depresi meningkat selama fase perimenopause dan risiko berkurang selama pascamenopause. Hasil penelitian kohor juga menunjukkan bahwa gejala depresi meningkat selama transisi menopause dan menurun setelah menopause. Prediktor terkuat dari stres adalah riwayat depresi sebelumnya dan bersamaan dengan fluktuasi tingkat hormon reproduksi. Wanita mengalami sebagian besar gejala depresi selama transisi menopause. Hasil penelitian pada wanita menopause menunjukkan terjadinya peningkatan gejala depresi selama perimenopause. Penelitian tersebut dilakukan terhadap wanita premenopause berumur 36–44 tahun tanpa riwayat depresi berat; para wanita tersebut dimonitor selama sembilan tahun untuk mendeteksi kejadian baru depresi berat. Wanita yang memasuki masa menopause berisiko dua kali lebih besar mengalami gejala depresi klinis dibandingkan wanita yang belum mengalami transisi menopause.

Penyebab menopause adalah kematian (*burning out*) ovarium. Selama siklus kehidupan seksual seorang wanita, kira-kira 400 folikel primordial tumbuh menjadi folikel matang dan berovulasi, dan beratus-ratus dari ribuan ovum berdegenerasi. Saat wanita berumur 45 tahun, ovarium tinggal beberapa folikel primordial, dan akan dirangsang oleh *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH). Produksi estrogen dari ovarium akan berkurang ketika jumlah folikel primordial mencapai nol. Ketika produksi estrogen turun di bawah nilai kritis, estrogen tidak lagi menghambat produksi gonadotropin FSH dan LH. Sebaliknya, gonadotropin FSH dan LH diproduksi meningkat sesudah menopause. Ketika folikel primordial yang tersisa menjadi atretik, ovarium tidak diproduksi lagi (Guyton & Hall, 2011).

BAB II

Ruang Lingkup dan Tren Hipertensi di Indonesia



A. Sekilas tentang Hipertensi

Hipertensi, adalah keadaan tekanan darah tinggi apabila dalam keadaan istirahat tekanan darah sistolik berada pada posisi 140 mmHg ke atas atau tekanan darah diastolik pada posisi 90 mmHg ke atas setelah pengukuran berulang. Ambang batas hipertensi ditentukan berdasarkan tujuan kebijakan masing-masing negara dalam penanganan hipertensi, yang biasanya diitikberatkan pada upaya promotif, preventif, atau kuratif (U.S. Department of Human Health and Human Services [HHS], 2003). Kriteria hipertensi menurut klasifikasi Indonesian Society of Hypertension (InaSH) disajikan pada Tabel 2.

Diagnosis hipertensi ditegakkan apabila tekanan darah ³ 140/90 mmHg. (InaSH, 2015; HHS, 2003). Tingkat keparahan hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu hipertensi tingkat 1 (*stage 1*), tingkat 2 (*stage 2*), dan tingkat 3 (*stage 3*). Kriteria hipertensi sistolik terisolasi apabila tekanan darah sistolik ³ 140 mmHg, sedangkan diastolik < 90 mmHg. Hipertensi sistolik terisolasi pada umur muda, yakni hipertensi sistolik derajat 1 dengan tekanan darah sistolik 140–159 mmHg dan tekanan darah diastolik normal <90 mmHg. Kondisi ini dikaitkan dengan tekanan darah sistolik aorta sentral nor-

Tabel 2. Klasifikasi Hipertensi Menurut InaSH Tahun 2015 dan 2018

KATEGORI	TDS*		TDD*
Optimal	< 120 mmHg	dan	< 80 mmHg
Normal	120–129 mmHg	dan/atau	80–84 mmHg
Normal tinggi	130–139 mmHg	dan/atau	85–89 mmHg
Hipertensi derajat 1	140–159 mmHg	dan/atau	90–99 mmHg
Hipertensi derajat 2	160–179 mmHg	dan/atau	100–109 mmHg
Hipertensi derajat 3	≥ 180 mmHg	dan/atau	≥ 110 mmHg
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140 mmHg	dan	< 90 mmHg

*) TDS: tekanan darah sistolik; TDD: tekanan darah diastolik

Sumber: Williams dkk. (2018), InaSH (2015; 2018).

mal karena amplifikasi tekanan sistolik perifer yang berlebihan. Hasil penelitian menemukan bahwa pria muda dengan hipertensi sistolik terisolasi memiliki risiko kardiovaskular yang serupa dengan orang dengan tekanan darah normal tinggi dan hipertensi sistolik terisolasi berhubungan erat dengan kebiasaan merokok (InaSH, 2015, 2018).

B. Jenis Hipertensi

Berdasarkan penyebab, hipertensi dikelompokkan menjadi hipertensi primer dan sekunder (diketahui penyebabnya). Sebagian besar kasus hipertensi primer (90–95%) tidak diketahui penyebabnya. Beberapa faktor risiko yang dihubungkan dengan hipertensi primer meliputi faktor genetik, kelebihan asupan natrium, kegemukan, dislipidemia, asupan alkohol yang berlebih, aktivitas fisik yang kurang, dan defisiensi vitamin D. Penyebab hipertensi yang dapat diidentifikasi proporsinya hanya 5–10% dari seluruh kasus hipertensi. Beberapa kondisi penyebab hipertensi sekunder adalah penyakit ginjal primer, kontrasepsi oral, obat-obatan (*non-steroid anti inflammation drugs/NSAID*, antidepresan, steroid), hiperaldosteronisme primer, fekromonistoma, stenosis arteri renalis, koarktasi aorta, dan *obstructive sleep apnea*.

Berdasarkan pada keberhasilan target pengobatan, hipertensi dibagi dikelompokkan menjadi hipertensi resisten dan hipertensi resisten palsu. Hipertensi resisten apabila tekanan darah yang tidak mencapai target TDS <140 mmHg dan/atau TDD <90 mmHg, walaupun sudah mendapatkan 3 antihipertensi berbeda golongan dengan dosis maksimal, salah satunya adalah diuretik, dan pasien sudah menjalankan rekomendasi modifikasi gaya hidup. Hipertensi resisten palsu ditemukan bila pengukuran tekanan darah kurang akurat, kalsifikasi berat atau arteriosklerotik arteri brakialis, efek jas putih (*white coat*), kekurangpatuhan pasien, akibat berbagai hal seperti efek samping pengobatan, jadwal obat rumit, hubungan dokter dan pasien tidak harmonis, edukasi pasien tidak optimal, masalah daya ingat dan psikiatri, biaya pengobatan tinggi, dosis obat tidak optimal, atau kombinasi obat tidak tepat, inersia dokter dalam menyesuaikan dosis regimen.

Berdasarkan pada kecepatan penanganan atau hipertensi krisis, hipertensi dikelompokkan menjadi hipertensi emergensi dan urgensi. Hipertensi emergensi adalah hipertensi derajat 3 dengan Hypertension-Mediated Organe Damage (HMOD) akut. Hal ini sering kali mengancam jiwa dan memerlukan penanganan segera dan seksama. Untuk menurunkan tekanan darah biasanya memerlukan obat intravena. Kecepatan peningkatan dan tinggi tekanan darah sama pentingnya dengan nilai absolut tekanan darah dalam menentukan besarnya kerusakan organ. Hipertensi malignansi masuk dalam kelompok hipertensi emergensi yang merupakan peningkatan tekanan darah secara progresif walaupun telah dilakukan tata laksana secara farmakologi dan memicu terjadi kerusakan organ sehingga memerlukan tata laksana kegawatdaruratan. Hipertensi urgensi merupakan hipertensi berat tanpa bukti klinis keterlibatan organ target. Umumnya tidak memerlukan rawat inap dan dapat diberikan obat oral sesuai dengan algoritma penatalaksanaan hipertensi urgensi.

Hipertensi dalam kehamilan dikelompokkan menjadi hipertensi kronik, hipertensi gestasional, pre-eklampsia, dan hipertensi antenatal yang tidak terklasifikasi (InaSH, 2015). Hipertensi kronik adalah onset

dimulai sebelum kehamilan atau sebelum minggu ke-20 kehamilan, dan biasanya menetap selama lebih dari 6 minggu pasca-persalinan dan dapat disertai proteinuria. Hipertensi gestasional terjadi setelah minggu ke-20 kehamilan dan biasanya membaik dalam 6 minggu pasca-persalinan. Pre-eklampsia adalah hipertensi gestasional dengan proteinuria bermakna ($>0,3$ g/24 jam atau >30 mg/mmol ACR). Hipertensi antenatal yang tidak terklasifikasi merupakan istilah yang dipakai jika TD pertama kali diukur setelah 20 minggu kehamilan dan tidak jelas apakah hipertensi kronik atau bukan. Evaluasi 6 minggu pasca-persalinan diperlukan untuk membedakan apakah hipertensi kronik atau gestasional.

Berdasarkan pada perbedaan hasil pengukuran di dalam dan di luar klinik, hipertensi dikelompokkan menjadi hipertensi jas putih (*white coat*) dan hipertensi terselubung (*masked hypertension*) (InaSH, 2018). Hipertensi *white-coat* didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah klinik, tetapi tekanan darah normal apabila di luar klinik. Pada orang yang kurang gizi, hipertensi *white-coat* dikaitkan dengan peningkatan prevalensi faktor risiko dismetabolik dan kerusakan organ asimtomatik. Penderita hipertensi *white coat* harus memiliki penilaian yang akurat tentang profil risiko kardiovaskular. Hipertensi terselubung adalah kebalikan dari hipertensi jas putih, yakni orang yang mempunyai tekanan darah normal pada pengukuran di klinik, tetapi tekanan darahnya tidak normal pada pengukuran di luar klinik. Penderita hipertensi terselubung biasanya memiliki faktor risiko dismetabolik dan kerusakan organ asimtomatik, dan lebih sering sebagai normotensive.

C. Bagaimana Mendiagnosis Hipertensi?

Diagnosis hipertensi ditegakkan apabila tekanan darah sistolik (TDS) lebih dari atau sama dengan 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik (TDS) lebih dari sama dengan 90 mmHg pada pengukuran berulang di klinik. Meskipun hasil pengukuran tekanan darah di klinik merupakan standar baku utama dalam menegakkan diagnosis hipertensi, penilaian tekanan darah pasien secara mandiri mulai digalakkan.

Pemeriksaan ini berupa *Home Blood Pressure Monitoring* (HBPM) dan *Ambulatory Blood Pressure Monitoring* (ABPM).

Menurut konsensus penatalaksanaan hipertensi tahun 2019 oleh InaSH, pengukuran tekanan darah dapat dilakukan di klinik (atau fasilitas kesehatan) dan di luar klinik (*Home Blood Pressure Monitoring*/HBPM atau *Ambulatory Blood Pressure Monitoring*/ABPM). Tekanan darah diukur secara hati-hati menggunakan alat ukur yang tervalidasi. Saat persiapan, pasien harus tenang, tidak dalam keadaan cemas atau gelisah, ataupun kesakitan. Pasien dianjurkan istirahat lima menit sebelum pemeriksaan, tidak mengonsumsi kafein ataupun merokok, dan tidak melakukan aktivitas olahraga minimal 30 menit sebelum pemeriksaan. Pasien tidak menggunakan obat-obatan yang mengandung stimulan adrenergik seperti fenilefrin atau pseudoefedrin (misalnya obat flu, obat tetes mata) dan tidak sedang menahan buang air kecil maupun buang air besar.

Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 mencantumkan bahwa pasien tidak mengenakan pakaian ketat, terutama di bagian lengan. Selain itu, pemeriksaan dilakukan di ruangan yang tenang dan nyaman, dalam keadaan diam, dan tidak boleh berbicara saat pemeriksaan. Alat pengukuran tekanan darah adalah spigmomanometer nonair raksa, baik aneroid maupun digital. Validasi alat dilakukan setiap 6–12 bulan. Pengukuran dilakukan menggunakan ukuran manset yang sesuai dengan lingkaran atas (LLA) pasien. Pengukuran tekanan darah pasien dapat dilakukan saat pasien dalam keadaan duduk, berdiri, atau berbaring (sesuai dengan kondisi klinik). Pada posisi duduk, meja digunakan untuk menopang lengan dan kursi bersandar, posisi fleksi lengan bawah dengan siku setinggi jantung dan kedua kaki menyentuh lantai dan tidak disilangkan. Prosedur pengukuran tekanan darah 3 kali dengan selang waktu 1–2 menit. Lakukan pengukuran tambahan bila hasil pengukuran pertama dan kedua berbeda >10 mmHg. Hasil pengukuran adalah rerata tekanan darah setidaknya dari dua hasil pengukuran terakhir.

Menurut InaSH tahun 2018, diagnosis hipertensi terbaru dibedakan menjadi pengukuran di klinik dan di luar klinik (rumah). Di

samping itu, diagnosis ditentukan juga dari rerata hasil pengukuran ABPM berdasarkan waktu pengukuran pagi sampai siang dan malam (tidur) atau rerata selama 24 jam. Dalam klasifikasi yang terakhir, diagnosis ditentukan berdasarkan rerata hasil pengukuran HBPM. Batasan diagnosis hipertensi di klinik dan di luar klinik dijelaskan pada Tabel 3. Sementara itu, cara deteksi dini atau skrining dan penapisan hipertensi dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok seperti pada Gambar 4.

Apabila hasil pengukuran tekanan darah optimal atau TDS/TDD < 120/80 mmHg, pengukuran tekanan darah klinik dilakukan setiap 5 tahun sekali. Apabila hasil pengukuran tekanan darah normal (TDS/TDD) 120–129/80–84 mmHg, pengukuran tekanan darah di klinik cukup tiga tahun sekali. Jika hasil pengukuran tekanan darah 130–139/85–89 mmHg, lebih baik dilakukan pengukuran tekanan darah di klinik setiap satu tahun sekali. Apabila curiga dengan hipertensi terselubung, dianjurkan untuk melakukan pengukuran tekanan darah di luar klinik, baik secara ABPM atau HBPM. Sementara itu, hasil pengukuran tekanan darah penderita hipertensi, yakni TDS/TDD \geq 140/90 mmHg, dilakukan konfirmasi ulang diagnosis hipertensi

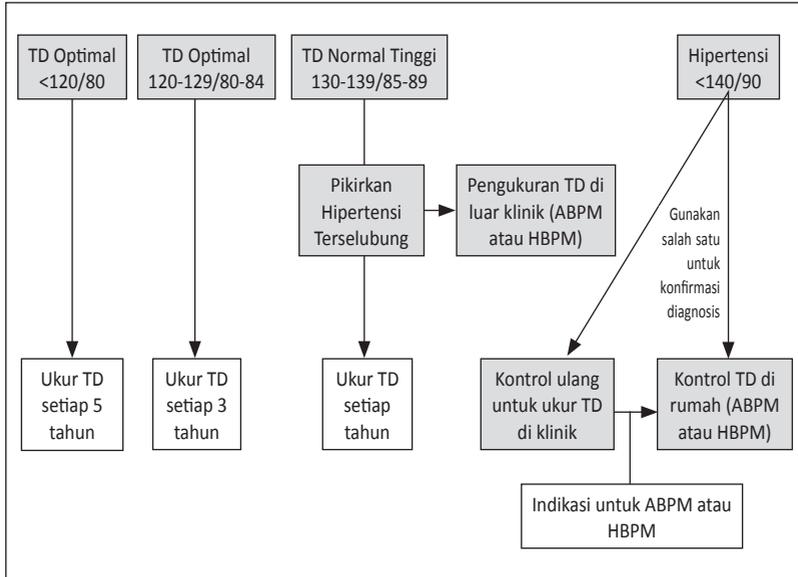
Tabel 3. Batasan diagnosis hipertensi menurut klinik dan luar klinik

Kategori	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
TD Klinik	≥ 140	dan/atau	≥ 90
ABPM			
Rerata pagi-siang hari (atau bangun)	≥ 135	dan/atau	≥ 85
Rerata malam hari (atau tidur)	≥ 120	dan/atau	≥ 70
Rerata 24 jam	≥ 130	dan/atau	≥ 80
Rerata HBPM	≥ 135	dan/atau	≥ 85

*)TD; tekanan darah; TDS: tekanan darah sistolik; TDD: tekanan darah diastolik;

ABPM: ambulatory blood pressure monitoring; HBPM : *home blood pressure monitoring*

Sumber: InaSH (2018)



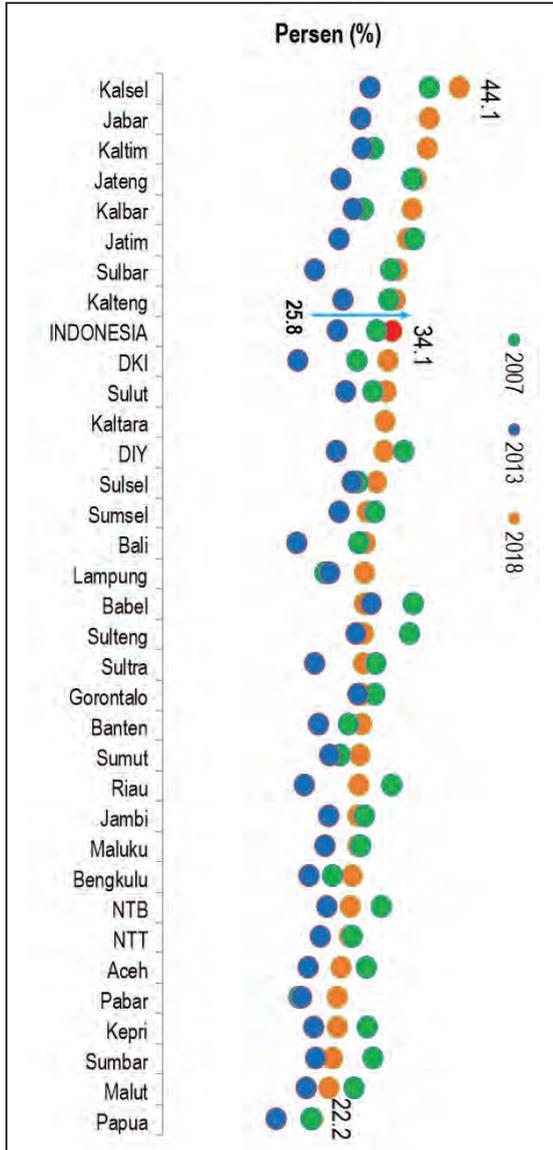
Sumber: InaSH (2018)

Gambar 4. Cara Deteksi Dini dan Penapisan Hipertensi

dengan kontrol tekanan darah berulang di klinik dan pengukuran di rumah, baik dengan ABPM atau HPBM.

D. Tren Peningkatan Prevalensi Hipertensi di Indonesia

Hasil Riskesdas tahun 2007, 2013, dan 2018 (Gambar 5) memperlihatkan prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas masih tinggi dan cenderung meningkat. Hasil Riskesdas menunjukkan bahwa kecenderungan prevalensi hipertensi pada penduduk Indonesia umur 18 tahun ke atas, baik pria maupun wanita, masih tinggi, yakni sebesar 31,9% pada 2007 kemudian menjadi 25,85% pada 2013, dan meningkat lagi menjadi 34,1% pada 2018. Hasil analisis data *Indonesian Family Life Survey* (IFLS) menyatakan hal yang serupa, yakni terjadi peningkatan prevalensi hipertensi pada umur dewasa dari 32% pada 1997 menjadi 42% pada 2014 (Sudharsanan, 2014). Jadi, hipertensi



Sumber: Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes, 2008; 2014; 2018)

Gambar 5. Kecenderungan prevalensi hipertensi pada penduduk Indonesia umur 18 tahun ke atas.

masih menjadi prioritas permasalahan kesehatan karena merupakan faktor risiko utama penyakit tidak menular di Indonesia.

Prevalensi hipertensi pada wanita lebih tinggi dibandingkan pria. Prevalensi hipertensi pada wanita, berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah, adalah 31,9% pada 2007 dan 28,8% pada 2013. Kecenderungan prevalensi hipertensi pada wanita usia di atas 45 tahun meningkat seiring dengan penambahan umur. Menurut hasil Riskesdas tahun 2007, 2013, dan 2018, prevalensi hipertensi pada wanita umur 45 tahun ke atas lebih tinggi dibandingkan pria. Hasil analisis data IFLS menunjukkan tren prevalensi yang sama, yakni 35% pada 2017, lalu meningkat menjadi 42% pada 2014 (Sudharsanan, 2014).

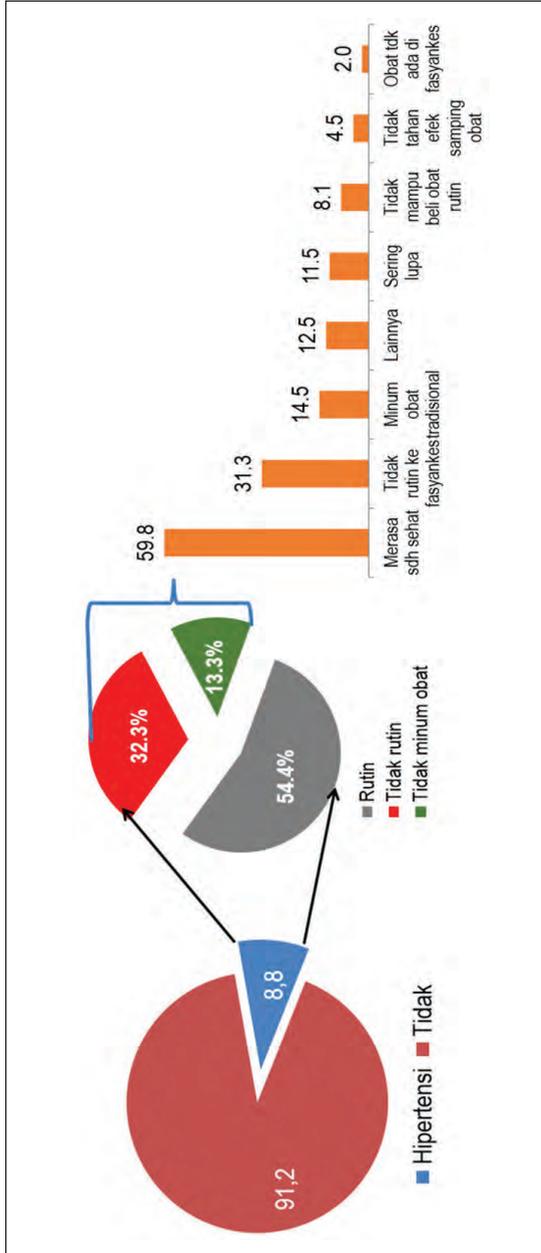
Permasalahan hipertensi tidak hanya pada besarnya jumlah penderitanya, tetapi juga pada besarnya jumlah penderita hipertensi yang tidak terkontrol meskipun sudah melakukan upaya pengobatan antihipertensi. Penyebab utama hipertensi tidak terkontrol adalah rendahnya kepatuhan pengobatan hipertensi. Besaran masalah penduduk Indonesia penderita hipertensi yang tidak terkontrol disajikan pada Gambar 6.

Penderita hipertensi yang tidak rutin minum obat dilaporkan sebanyak 32,3% dengan alasan terbanyak adalah penderita merasa sudah sehat. Hasil studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular (FRPTM) dua tahun pada wanita pascamenopause penderita hipertensi, menggambarkan adanya perubahan persentase hipertensi terkontrol dan tidak terkontrol dalam interval pemeriksaan empat bulan (Tabel 4).

Tabel 4. Jumlah dan persentase penderita hipertensi terkontrol dan tidak terkontrol pada interval pengamatan (4 bulan) selama pemantauan 2 tahun.

Hipertensi (N=589)	Waktu pengamatan							Selama 2 tahun
	1	2	3	4	5	6	7	
Terkontrol	125 (21,22)	156 (26,49)	194 (33,47)	177 (30,05)	188 (31,92)	191 (32,43)	159 (26,99)	34 5,77
Tidak terkontrol	464 (78,78)	433 (73,51)	395 (66,53)	412 (69,95)	401 (68,08)	398 (67,57)	430 (73,01)	263 (44,65)

Sumber: Riyadina (2017)



Sumber: Balitbangkes (2018)

Gambar 6. Prevalensi riwayat minum obat dan alasan tidak rutin minum obat pada penduduk hipertensi.

Jumlah penderita hipertensi terkontrol bervariasi untuk tiap waktu pengamatan. Jika dilihat dari awal sampai akhir penelitian, terjadi peningkatan jumlah penderita sebesar 34 orang atau naik sebesar 5,77%. Variasi jumlah penderita hipertensi terkontrol merupakan bukti pengendalian hipertensi belum maksimal, yakni baru mencapai 33,47% dari jumlah total penderita hipertensi yang sudah terdiagnosis pada awal penelitian. Sebaliknya, jumlah persentase penderita hipertensi yang tidak terkontrol selama penelitian masih tinggi, yakni lebih dari 40%. Penyebab tidak maksimalnya program pengendalian hipertensi adalah kepatuhan pengobatan atau konsumsi obat antihipertensi yang tidak teratur.

Prevalensi hipertensi yang terkontrol hanya sebesar 4%. Hal ini akibat kepatuhan yang rendah, kesadaran petugas kesehatan yang rendah, dan masalah tolerabilitas obat antihipertensi (Park, Kario, & Wang, 2015). Di Indonesia, prevalensi hipertensi tidak terkontrol sebesar 56,4% (Herwati & Sartika, 2014). Di Geneva, prevalensi hipertensi yang diobati masih rendah (38,2%) dan hipertensi tidak terkontrol sebesar 40,6% (Guessous, Bochud, Theler, Gaspoz, & Pechère-Bertsch, 2012) dan di Tiongkok selatan sebesar 44,6% (Yang dkk, 2014). Peningkatan kesadaran tentang hipertensi tidak paralel dengan peningkatan pengobatan hipertensi. Adapun dari beberapa hasil penelitian, faktor-faktor penyebab rendahnya hipertensi terkontrol diperlihatkan pada Tabel 5.

E. Penilaian Risiko Hipertensi terhadap Penyakit Kardiovaskular

Hipertensi sudah terbukti sebagai faktor risiko utama terjadinya penyakit kardiovaskular. Besaran peluang hipertensi untuk munculnya penyakit kardiovaskular sangat tergantung pada pengontrolan tekanan darah, umur, dan faktor risiko lain (seperti kebiasaan merokok dan komorbiditas penyakit penyerta PTM yang lain). Penilaian risiko hipertensi terhadap penyakit kardiovaskular dibedakan berdasarkan umur, jenis kelamin, faktor risiko merokok, dan kadar kolesterol (Gambar 7).

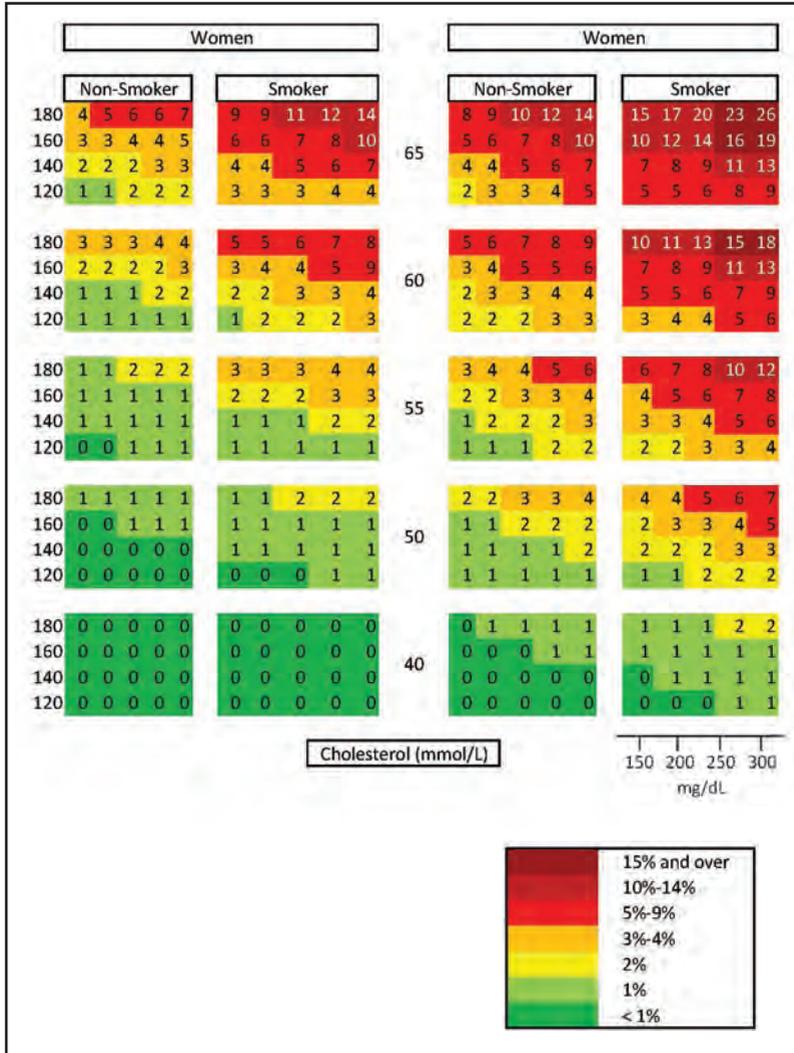
Tabel 5. Faktor–faktor rendahnya hipertensi terkontrol di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah.

Faktor kebijakan dan sistem kesehatan	Petugas kesehatan	Pasien
1. Kebijakan nasional untuk pengendalian tembakau, makanan, lemak, dan garam.	1. Kurangnya pendidikan yang sesuai dan motivasi.	1. Kegagalan dalam menyadari keseriusan masalah kurangnya motivasi dan pemahaman.
2. Kendala sumber daya.	2. Kurangnya program pendidikan dokter lanjutan.	2. Status sosial ekonomi rendah, buta huruf, umur lebih tua, jenis kelamin perempuan.
3. Advokasi yang buruk.	3. Sistem kesehatan yang terlalu terbebani dengan penyakit menular.	3. Faktor keuangan.
4. Kurang infrastruktur yang ramah jantung.	4. Persepsi klinis tetap.	4. Kondisi komorbiditas.
5. Ketersediaan tenaga kerja yang buruk.	5. Rejimen kompleks.	5. Faktor geografis.
6. Kurangnya asuransi.	6. Terapi dan diagnosis berlebihan.	6. Pesan yang membingungkan dari berbagai pemangku kepentingan.
	7. Kelambanan dokter.	

Sumber: Gupta, Khedar, dan Panwar (2016)

Risiko hipertensi terhadap penyakit kardiovaskular mulai kategori kurang dari 1% sampai dengan kategori risiko 15% ke atas diperlihatkan pada matriks dengan perbedaan warna; risiko paling rendah warna hijau dan risiko tertinggi warna merah. Klasifikasi risiko hipertensi terhadap penyakit kardiovaskular secara individual ditampilkan pada Tabel 6. Risiko dikelompokkan menjadi 4, yaitu risiko rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Penilaian risiko hipertensi secara detail juga dapat diklasifikasikan berdasarkan pada derajat tekanan darah, faktor kardiovaskular, *Hypertension-Mediated Organe Damage* (HMOD) atau komorbiditas. Derajat tekanan darah (mmHg) dapat dikategorikan menjadi risiko rendah, risiko sedang, dan risiko tinggi yang dapat digunakan sebagai acuan dalam intervensi pencegahan dan pengendalian hipertensi. Klasifikasi risiko hipertensi berdasarkan derajat hipertensi diperlihatkan pada Tabel 7.



Sumber: InaSH (2018)

Gambar 7. Matriks Penilaian Risiko Hipertensi terhadap Penyakit Kardiovaskular

Tabel 6. Klasifikasi Risiko Hipertensi

Klasifikasi risiko	Kondisi individu
Risiko sangat tinggi	Individu dengan: <ul style="list-style-type: none">• Penyakit kardiovaskular (PKV) terdokumentasi, baik secara klinis atau secara meyakinkan tampak pada pencitraan.• PKV klinis meliputi infark miokardium akut, sindroma koroner akut, revaskularisasi koroner atau arteri lain, stroke, TIA, aneurisma aorta, dan penyakit pembuluh darah perifer.• Secara meyakinkan tampak pada pencitraan meliputi plak signifikan (stenosis $\geq 50\%$) pada angiografi atau ultrasonografi. Tidak termasuk di dalamnya penebalan intima-media thickness (IMT) arteri karotis.• Diabetes mellitus (DM) dengan kerusakan organ target, misalnya proteinuria atau disertai faktor risiko mayor misalnya hipertensi derajat 3 atau hiperkolesterolemia.• Penyakit ginjal kronik berat (eLPG < 30 mL/min/1,73 m²).• Kalkulasi SCORE 10 tahun $\geq 10\%$.
Risiko tinggi	Individu dengan: <ul style="list-style-type: none">• Kenaikan tinggi pada salah satu faktor risiko, terutama kadar kolesterol > 8 mmol/L (> 310 mg/dL), misalnya hiperkolesterolemia familial.• Hipertensi derajat 3 (TD $\geq 180/110$ mmHg).• Pada kebanyakan orang dengan DM (kecuali pada individu muda dengan DM tipe 1 dan tanpa faktor risiko mayor lain, termasuk risiko sedang).
Risiko sedang	Individu dengan: <ul style="list-style-type: none">• Kalkulasi SCORE 10 tahun $< 21\%$ hingga $< 5\%$.• Hipertensi derajat 2.• Kebanyakan orang setengah baya termasuk dalam kategori ini.
Risiko rendah	Individu dengan: <ul style="list-style-type: none">• Kalkulasi SCORE 10 tahun $< 1\%$.

Sumber: InaSH (2018)

Tabel 7. Klasifikasi Penilaian Risiko Hipertensi Menurut Derajat dan Tahapan Penyakit Hipertensi

Tahapan penyakit Hipertensi	Faktor Risiko Lain, HMOD, atau Penyakit	Derajat Tekanan Darah (mmHg)			
		Normal Tinggi TDS 130-139 TDD 85-89	Derajat 1 TDS 140-159 TDD 90-99	Derajat 2 TDS 160-179 TDD 100-109	Derajat 3 TDS 180, \geq atau TDD \geq 110
Tahap 1 (Tidak berkomplikasi)	Tidak ada faktor risiko lain	Risiko rendah	Risiko rendah	Risiko sedang	Risiko tinggi
	1 atau 2 faktor risiko	Risiko rendah	Risiko sedang	Risiko sedang-tinggi	Risiko tinggi
	\geq 3 faktor risiko	Risiko rendah-sedang	Risiko sedang-tinggi	Risiko tinggi	Risiko tinggi
Tahap 2 (Tasintomatik)	HMOD, PGK derajat 3, atau DM tanpa kerusakan organ	Risiko sedang-tinggi	Risiko tinggi	Risiko tinggi	Risiko tinggi-sangat tinggi
Tahap 3 (terdokumentasi CVD)	CVD, PGK derajat \geq , atau DM dengan kerusakan organ	Risiko sangat tinggi	Risiko sangat tinggi	Risiko sangat tinggi	Risiko sangat tinggi

CVD = *cardiovascular disease*; DM = Diabetes melitus; HMOD = *Hypertension-mediated organ damage*; PGK = Penyakit Ginjal kronik; TDD = Tekanan darah Diastolik; TDS = Tekanan Darah Sistolik

Dikutip dari 2018 *ESC/ESH Hypertension Guidelines*

Sumber: InaSH (2018)

BAB III

Epidemiologi Hipertensi pada Wanita Menopause



A. Sebaran Masalah Hipertensi pada Wanita Menopause

Prevalensi hipertensi pada wanita sebelum umur menopause sama dengan pria (Kumar, Abbas, & Fausto, 2005; Pratiwi & Tala, 2013). Sebelum mengalami menopause, wanita terlindungi dari penyakit kardiovaskular karena hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung yang mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Pada usia premenopause, wanita mulai kehilangan hormon estrogen—yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan—sedikit demi sedikit. Proses ini terus berlanjut hingga jumlah hormon estrogen makin berkurang secara alami bersamaan dengan peningkatan umur, dan umumnya mulai terjadi pada wanita usia 45–55 tahun (Kumar dkk., 2005). Berdasarkan hasil analisis data kohor faktor risiko penyakit tidak menular (FRPTM) di Kota Bogor tahun 2014, prevalensi hipertensi pada wanita menopause di Kota Bogor adalah 48,9% (Titi, 2014), sedangkan wanita pascamenopause prevalensinya lebih tinggi, yakni 66,3% (Riyadina, 2017). Penelitian di India menunjukkan hasil yang serupa, berdasarkan pengukuran

tekanan darah sistolik (TDS), sebanyak 63,6% wanita pascamenopause menderita hipertensi dan sejumlah 67,3%-nya diketahui berdasarkan pengukuran tekanan darah diastolik (TDD).

Menurut data *Women's Health Initiative* (WHI), prevalensi hipertensi pada wanita pascamenopause adalah 38% (Oparil, 2006). Berdasarkan Laporan Tahunan Rumah Sakit di Jawa Timur pada 2012, hipertensi rawat jalan menempati peringkat ketiga dalam jumlah kasus terbanyak di rumah sakit tipe A dan peringkat pertama di rumah sakit tipe B, C, dan D. Madiun merupakan salah satu kota di Jawa Timur yang memiliki prevalensi tinggi hipertensi pada wanita (14,8 per 1.000 penduduk) pada Januari–Juni 2013. Insiden hipertensi tertinggi di Madiun terjadi di Desa Rejomulyo, yakni mencapai 28,4%, dan 87% dari mereka adalah wanita menopause (Ardiani, Saraswati, & Susanto, 2015).

Insiden hipertensi meningkat tajam pada wanita umur menopause yang berisiko tinggi menderita hipertensi, dibandingkan wanita pramenopause. Hal tersebut menimbulkan dugaan bahwa faktor hormonal dan biokimiawi pada masa menopause berperan penting terhadap kejadian hipertensi. Perubahan hormonal yang berhubungan dengan menopause dapat meningkatkan kadar androgen relatif, mengaktifasi *Renin Angiotensin System* (RAS), meningkatkan kadar renin, plasma endothelin, sensitivitas garam dan resistansi insulin, aktivitas simpatetik, berat badan, dan akhirnya menyebabkan hipertensi (InaSH, 2015).

Prevalensi hipertensi pada wanita pascamenopause lebih tinggi dibandingkan pria. Di Amerika, sebanyak 41%–75% wanita yang menopause mengalami hipertensi, sementara pada pria sebanyak 45%–49% (Lima, Wofford, & Reckelhoff, 2012; Yanes, & Reckelhoff, 2011). Berdasarkan hasil analisis data kohor prospektif FRPTM di Bogor selama pemantauan empat tahun, ditemukan laju munculnya kasus (*incident rate*) hipertensi pada wanita pascamenopause sebanyak empat kasus per 1.000 wanita tiap bulan atau 5 kasus per 100 orang wanita tiap tahun. Adapun insiden kumulatif yang muncul selama

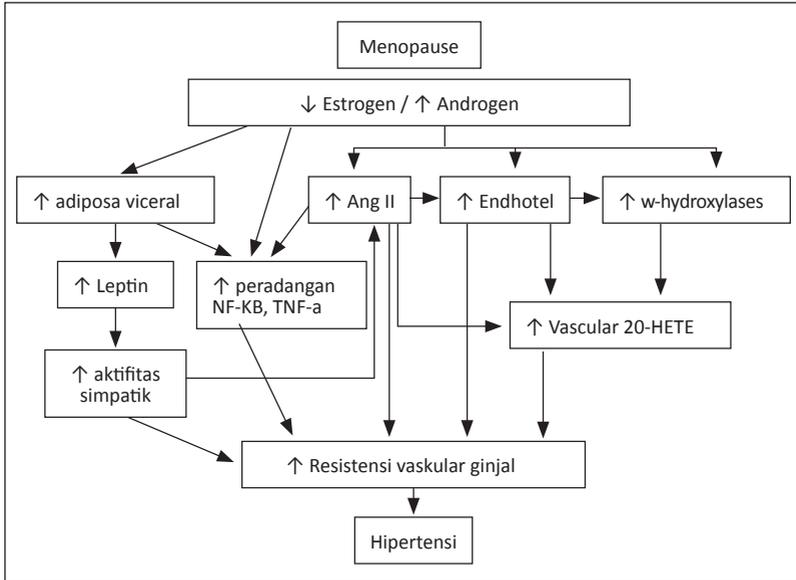
periode pemantauan 2 tahun sebanyak 31 kasus hipertensi baru atau 9,4% (Riyadina, 2017).

Permasalahan yang muncul adalah sebagian besar wanita umur menopause yang sudah terdiagnosis hipertensi belum melakukan pengobatan secara teratur sehingga tekanan darahnya tidak terkontrol. Hasil Riskesdas menunjukkan penderita hipertensi yang tidak terkontrol sebesar 95% (Balitbangkes, 2014; 2018). Hasil studi kohor FRPTM di Bogor, dari 66,33% wanita pascamenopause penderita hipertensi, yang tidak terkontrol sebanyak 48,91%, sedangkan keberhasilan pengontrolan tekanan darah selama pemantauan selama 2 tahun sebesar 22–30% (Riyadina, 2017).

B. Patofisiologi Hipertensi pada Wanita Menopause

Mekanisme biologis munculnya hipertensi pada umur menopause dapat dipelajari dari proses patofisiologi kejadian hipertensi. Patofisiologi hipertensi pada wanita pascamenopause bersifat unik karena berkaitan dengan proses defisiensi estrogen. Proses patofisiologi kejadian hipertensi pada wanita menopause diilustrasikan pada Gambar 8.

Mekanisme patofisiologi hipertensi pada wanita menopause diawali dengan adanya perubahan rasio hormon estrogen/androgen yang menyebabkan peningkatan androgen dan aktivasi sistem renin angiotensin. Peningkatan androgen dan Ang II dapat meningkatkan kadar endothelin. Selain itu, Ang II dan endothelin menyebabkan peningkatan aktivitas hidrosilase ω - (sintesis 20-HETE) dan meningkatkan pelepasan asam arakidonat dari membran plasma. Androgen meningkatkan sintesis subtype ω -hydroxylase, seperti sitokrom P450 4A2 dan 4A8 di dalam pembuluh darah. Kombinasi antara Ang II dan endothelin menimbulkan peningkatan vaskular 20-HETE. Kenaikan androgen dalam proses penuaan pada wanita menopause menyebabkan peningkatan asupan makanan dan *adipose viseral* sehingga menyebabkan peningkatan leptin serta mengaktifkan sistem saraf simpatik melalui reseptor melanocortin 4 (MC4) di hipotalamus. Aktivasi simpatik meningkatkan pelepasan renin intrarenal dan berkontribusi terhadap peningkatan Ang II. Kombinasi penurunan



Sumber: Yanes dan Reckelhoff (2011)

Gambar 8. Patofisiologi Hipertensi pada Wanita Menopause

estrogen, peningkatan androgen, dan adipose visceral meningkatkan inflamasi sitokin, seperti TNF-alpha, terutama melalui aktivasi NF-kB. Kombinasi antara kenaikan TNF-alpha, aktivitas simpatis, Ang II, endotelin, dan 20-HETE menyebabkan hipertensi dan peningkatan resistansi pembuluh darah ginjal (Yanes & Reckelhoff, 2011).

C. Hipertensi pada Menopause: Apa Saja Faktor Risikonya?

Faktor risiko hipertensi terdiri dari faktor risiko yang dapat diubah (*modifiable risk factors*) dan yang tidak dapat diubah (*non-modifiable risk factors*). Faktor risiko yang dapat diubah meliputi kebiasaan merokok, aktivitas fisik yang kurang, kelebihan berat badan, diet tinggi lemak, asupan garam berlebih, konsumsi alkohol berlebih, diet rendah kalium, dan stres. Faktor risiko yang tidak dapat diubah terdiri dari riwayat hipertensi dalam keluarga, umur dan jenis kelamin (pria umur ≥ 45 tahun dan wanita umur ≥ 55 tahun), serta etnik/suku bangsa (InaSH, 2015).

Perubahan gaya hidup secara global berperan besar meningkatkan angka kejadian hipertensi. Kemudahan mendapatkan makanan siap saji membuat konsumsi sayuran segar dan serat sangat berkurang, tetapi konsumsi garam, lemak, gula, dan kalori meningkat (Palmer & William, 2007). Akibatnya terjadi peningkatan berat badan berlebihan menyebabkan kegemukan dan berdampak pada peningkatan tekanan darah atau munculnya hipertensi.

Penelitian menemukan hubungan yang signifikan antara umur, riwayat keluarga, dan kebiasaan makan lemak jenuh dengan kejadian hipertensi. Sebaliknya, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, status gizi, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan kebiasaan konsumsi natrium tidak berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi (Siringoringo, Hiswani, & Jemadi, 2013). Hipertensi dipengaruhi oleh faktor risiko ganda, bersifat endogen (seperti *neurotrans-miter*, hormon dan genetik), dan bersifat eksogen (seperti rokok, nutrisi, dan stresor).

1. Faktor Umur

Umur memengaruhi kejadian hipertensi. Kejadian hipertensi berbanding lurus dengan peningkatan umur. Hal ini terjadi karena pembuluh darah arteri kehilangan kelenturan bersamaan dengan bertambahnya umur. Pada umumnya, tekanan darah meningkat ketika manusia mencapai umur 50–60 tahun ke atas (Sugiharto, 2007), dan hal ini terjadi baik pada laki-laki maupun perempuan (Siringoringo, Hiswani, & Jemadi, 2013). Penelitian *case control* dilakukan di Kabupaten Karanganyar dengan proporsi hipertensi pada kelompok umur 36–45 tahun sebesar 84%, kelompok umur 46–55 tahun sebesar 93,1%, dan kelompok umur 56–65 tahun sebesar 95%. Hipertensi memang dapat terjadi pada semua umur, tetapi dalam penelitian tersebut, hipertensi paling sering ditemukan pada individu berumur 30–50 tahun. Hal ini disebabkan oleh perubahan alami pada jantung, pembuluh darah, dan hormon (Sugiharto, 2007).

2. Faktor Genetik

Hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan, terutama hipertensi primer. Sebanyak 70–80% pasien dengan hipertensi primer memiliki riwayat keluarga hipertensi. Variasi genetik bertanggung jawab terhadap pembentukan monogenik pada hipertensi dan hipertensi yang memengaruhi tekanan darah. Faktor genetik berkontribusi sebesar 50% terhadap variasi tekanan darah, sementara faktor lingkungan berkontribusi sebesar 25% (Xu dkk., 2013).

Wanita menopause yang memiliki riwayat keluarga hipertensi memiliki risiko 2,9 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan wanita pascamenopause yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi. Di Italia, wanita pascamenopause yang memiliki riwayat keluarga hipertensi memiliki risiko 1,41 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi (95% CI 1,34–1,48) (Ardiani, Saraswati, & Susanto, 2015).

3. Faktor Diet

Faktor kepatuhan diet penting untuk diperhatikan pada penderita hipertensi (Agrina, Rini, & Hairitama, 2011). Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 56,7% responden tidak patuh dalam pemenuhan diet hipertensi. Hal ini yang menjadi penyebab kekambuhan penyakit hipertensi. Selain kepatuhan diet, makronutrien juga berperan dalam kejadian hipertensi. Peningkatan asupan protein tumbuhan dapat mencegah dan mengobati hipertensi. Di samping protein tumbuhan, ikan pun berfungsi protektif terhadap hipertensi (Xun, Hou, & He, 2011; Luzia dkk, 2015). Kebiasaan mengonsumsi ikan dalam jumlah besar dapat menurunkan risiko kejadian aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular (Buscemi, Nicolucci, & Rini, 2014). Hal ini karena omega 3 pada ikan berfungsi protektif terhadap hipertensi. Diet mikronutrien juga ikut berperan dalam kejadian hipertensi. Dalam hal ini, kenaikan konsumsi sodium berhubungan linier positif dengan insiden hipertensi. Kelebihan asupan sodium dan kekurangan asupan potasium menimbulkan pengaruh buruk terhadap hipertensi dan berperan dalam kejadian hipertensi (Adrogué & Madias, 2007).

Wanita menopause yang sering mengonsumsi makanan tinggi natrium memiliki risiko 6,1 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan yang jarang mengonsumsi natrium. Penelitian lain yang dilakukan pada wanita pascamenopause yang sering mengonsumsi natrium membuktikan bahwa para wanita tersebut memiliki risiko enam kali lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan yang jarang mengonsumsi natrium. Asupan tinggi natrium menyebabkan tubuh menahan cairan. Kondisi tersebut menyebabkan pengenceran natrium di dalam sel dan pada akhirnya meningkatkan volume darah. Dampak selanjutnya, jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa volume darah yang meningkat ke seluruh jaringan tubuh melalui pembuluh darah sehingga curah jantung meningkat. Hal ini menyebabkan pembuluh darah mengalami gesekan darah yang semakin besar sehingga meningkatkan tekanan darah. Jika hal ini terjadi secara terus-menerus, dapat menyebabkan hipertensi. Wanita pascamenopause lebih sensitif terhadap garam atau natrium dibandingkan wanita premenopause. Sensitivitas ini terjadi karena berkurangnya ketersediaan NO (nitrit oksida). Terapi sulih hormon estradiol pada wanita pascamenopause dapat menurunkan sensitivitas tubuh terhadap garam (Kim, Kim, Lee, Lee, & Wang, 2014).

Data uji klinis *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) menunjukkan bahwa diet tinggi buah dan sayuran dengan atau tanpa produk susu rendah lemak mampu secara signifikan mengurangi tekanan darah *ambulatory* setelah periode intervensi delapan minggu. Hasil yang sama ditemukan pada remaja Amerika Serikat yang mempunyai tekanan darah tinggi (Sangperm, 2006). Remaja yang mempunyai tekanan darah normal adalah remaja dengan asupan tinggi kombinasi nutrisi meliputi kalium, kalsium, magnesium dan vitamin, diet kaya buah-buahan dan sayuran serta produk susu rendah lemak. Penelitian lain melaporkan bahwa tiga variabel konsumsi yang berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi meliputi lemak, natrium dan serat, kecuali karbohidrat. Makanan pencegah hipertensi, yaitu tomat, sawi, bayam, brokoli, mangga, semangka, nanas, ikan air tawar, tongkol, ayam tanpa kulit, putih telur, dan biji bunga matahari.

Sementara itu, makanan pemicu hipertensi, contohnya daging kambing, daging atau kulit ayam, keripik, dendeng, abon, ikan asin, telur asin, tepung susu, dan mentega (Widyaningrum, 2012).

4. Faktor Profil Lipid

Kolesterol adalah sterol yang tersebar luas dalam tubuh, terutama pada jaringan saraf darah dan empedu. Kolesterol di dalam tubuh dapat berbentuk kolesterol bebas atau membentuk ester dengan asam. Jumlah kolesterol dalam tubuh diatur dalam suatu keseimbangan antara penyerapan makanan, sintesis endogen, dan sekresi dalam feses berupa steroid dan asam empedu. Kolesterol yang masuk ke dalam hati dapat meningkatkan konsentrasi kolesterol. Hal ini menyebabkan *feedback inhibition* yang bertujuan mempertahankan sistem homeostatis. *Feedback inhibition* yang terjadi adalah penghambatan sintesis kolesterol dan penekanan aktivis reseptor LDL. Kedua hal ini mengurangi pemasukan kolesterol ke dalam hati. Hati membuang kelebihan kolesterol dengan menyekresikannya ke dalam empedu atau ke dalam plasma sebagai *very low density lipoprotein* (VLDL). Di dalam plasma, VLDL akan dikonveksi menjadi *low density lipoprotein* (LDL) melalui *intermediate density lipoprotein* (IDL) (Luke, 1984).

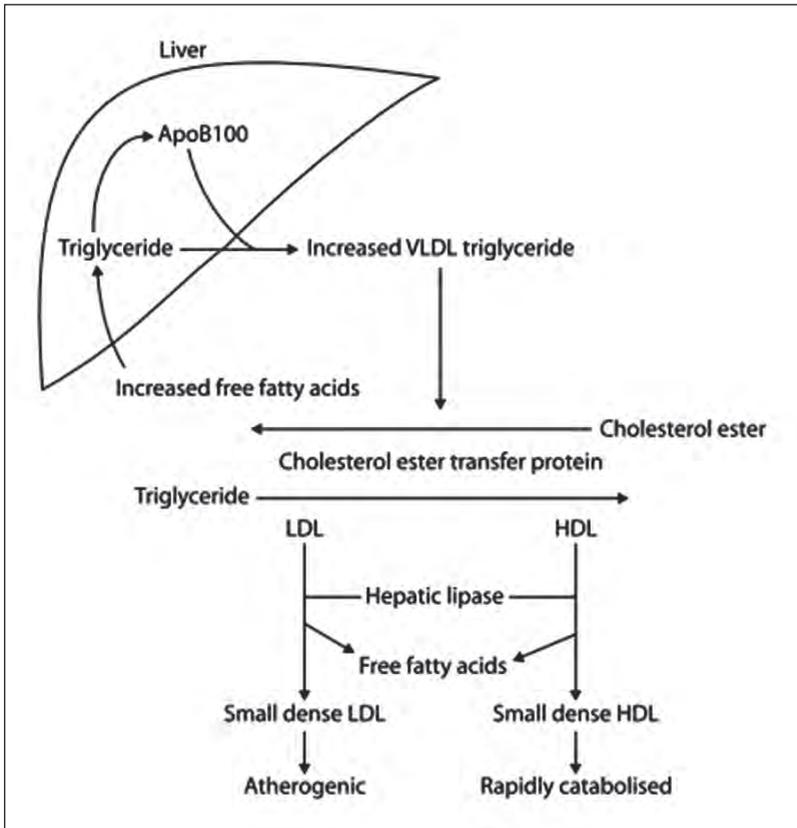
Pada orang yang mempunyai *predisposisi* aterosklerosis genetik atau mengonsumsi kolesterol dan asam lemak jenuh dalam jumlah berlebihan, kolesterol dan lemak tersebut secara berangsur-angsur menumpuk di bawah lapisan intima jaringan fibrosa dan menyebabkan kalsifikasi. Akhirnya, dinding arteri mengeras, tidak elastis, dan diameter arteri mengecil sehingga mengurangi suplai darah (Robinson, 1979).

LDL atau lipoprotein yang berkepadatan rendah dapat merugikan tubuh. Peningkatan kadar kolesterol LDL tidak hanya disebabkan oleh konsumsi asam lemak jenuh tinggi, tetapi juga disebabkan oleh konsumsi kolesterol yang berlebihan dari makanan. LDL berfungsi mengangkut kolesterol ke jaringan karena kolesterol dibutuhkan untuk pembentukan struktur membran dan berbagai metabolit, seperti hormon-hormon steroid. LDL merupakan pembawa utama kolesterol

dalam tubuh manusia. Secara klinis, kriteria diagnosis yang dijadikan tolok ukur adalah kadar kolesterol total—walaupun berdasarkan patofisiologi, faktor risiko paling berperan adalah kolesterol LDL. Jadi, kadar kolesterol total dapat menggambarkan kadar kolesterol LDL (Linder, 1992).

Selain LDL, trigliserida dalam darah juga penting dalam metabolisme tubuh. Trigliserida berperan dalam mekanisme biologis terjadinya penyakit kardiovaskular, seperti hipertensi. Metabolisme mengacu pada proses kimia mengubah makanan yang kita makan menjadi energi sel yang dibutuhkan. Mekanisme patofisiologi trigliserida pada hipertensi secara tidak langsung dapat dijelaskan melalui mekanisme aterogenik pada dislipidemia. Dalam mekanisme ini, leptin meningkatkan tekanan darah dengan mengaktifkan saraf simpatik. Leptin dapat meningkatkan pembentukan sistem renin angiotensin di sel endotel pembuluh darah dan menstimulasi sekresi sitokin proinflamasi. Peningkatan aktivitas renin angiotensin menyebabkan vasokonstriksi dan disfungsi endotel. Disfungsi endotel merupakan manifestasi efek biologis dari penurunan endotelium vasodilator, nitrat oksida, dan peningkatan produksi vasokonstriktor, seperti angiotensin II, endotelin-1, dan produk siklooksigenase serta lipooksigenase dari metabolisme asam *arachidonic* (Taylor, 2001).

Peningkatan pengiriman *Free Fatty Acid* (FFA) hati menyebabkan peningkatan sintesis trigliserida dan meningkatkan sekresi apoB VLDL hati. Resistensi insulin hepatic berarti insulin tidak mampu menghambat trigliserida sintesis dan sekresi apoB-100 VLDL (*very low density lipoprotein*). Peningkatan trigliserida yang kaya VLDL dapat meningkatkan aktivitas *Cholesterol Ester Transfer Protein* (CETP) sehingga terjadi peningkatan transfer trigliserida dari VLDL ke LDL dan HDL dalam pertukaran kolesterol. Trigliserida yang diperkaya lipoprotein merupakan substrat yang baik untuk enzim lipase hepatic. Enzim ini menghidrolisis trigliserida, meningkatkan kolesterol HDL dari darah, dan membentuk aterogenik, partikel kecil, serta partikel LDL padat (Gambar 9). Proses aterogenik dislipidemia ditunjukkan dengan



Sumber: Sheehan dan Jensen (2000)

Gambar 9. Mekanisme Perkembangan Aterogenik Dislipidemia

peningkatan trigliserida, penurunan konsentrasi kolesterol HDL dan konsentrasi normal kolesterol LDL, tetapi didominasi oleh partikel LDL padat (Sheehan & Jensen, 2000).

Faktor gender berpengaruh terhadap kejadian dislipidemia. Kejadian dislipidemia lebih banyak dialami oleh pria daripada perempuan pada umur yang sama. Perbedaan ini disebabkan oleh pengaruh hormon estrogen. Selama masih mendapat haid secara teratur, wanita dilindungi oleh hormon estrogen sehingga menguntungkan bagi profil lipid. Estrogen mengurangi aktivitas lipase hati sehingga kadar HDL

tetap tinggi. Pada masa kanak-kanak, tidak ditemukan perbedaan HDL pada pria atau wanita. Setelah pubertas, kadar HDL wanita selalu 10–20 mg/dl lebih tinggi dibandingkan pria. Peningkatan kadar HDL setelah pubertas pada pria diduga disebabkan oleh meningkatnya kadar testosteron. Estrogen menurunkan kadar kolesterol total dan LDL melalui aktivisasi reseptor LDL sehingga pengambilan LDL meningkat. Penurunan kadar estrogen setelah menopause menyebabkan peningkatan kadar kolesterol pada sebagian besar wanita. Hal ini dapat diminimalisasi dengan pemberian terapi estrogen pengganti (Rustika, 2005).

Pada penelitian di masyarakat etnis Minangkabau, profil lipid dalam darah berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi. Kolesterol mempunyai risiko terjadinya hipertensi sebesar 2,4 kali, trigliserida meningkatkan risiko hipertensi sebesar 2,49 kali, sedangkan HDL dan LDL tidak ada hubungan dengan hipertensi (Feryadi, Sulastrri, & Kadri, 2014). Penelitian di Bangladesh menyatakan bahwa pasien hipertensi mempunyai kadar kolesterol total dan trigliserida lebih tinggi (risiko 1,1 kali), LDL (risiko 1,2 kali), sedangkan HDL rendah (risiko 1,1 kali) (Choudhury, Mainuddin, Wahiduzzaman, & Islam, 2014). Penelitian yang sama melaporkan bahwa subjek hipertensi mempunyai profil lipid lebih tinggi dibandingkan subjek normotensi. Subjek hipertensi berhubungan linier antara IMT dengan kadar lipid pada kelompok umur 30–39 tahun (Goyal & Sarwate, 2014). Rasio fraksi lipid dari kolesterol total, HDL, LDL, dan VLDL lebih tinggi pada pasien hipertensi dibandingkan orang yang sehat (Srinivaspai, Bhagoji, & Biswas, 2014).

5. Faktor Kurangnya Aktivitas Fisik

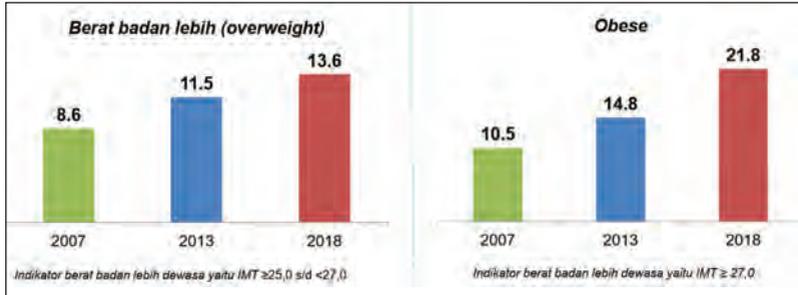
Seseorang yang kurang melakukan aktivitas fisik risiko hipertensinya 30–50% lebih besar dibandingkan orang yang aktif (Anggraini, Waren, Situmorang, Asputra, & Siahaan, 2009). Seperti diketahui, tekanan darah dapat turun bila ada penurunan resistansi perifer total karena adanya peningkatan diameter pembuluh darah arteri yang lebih besar setelah latihan *aerobic* atau olahraga. Aktivitas olahraga secara

umum dapat menyebabkan peningkatan aktivitas saraf simpatik, norepinephrin, dan nitrit oksida yang meningkatkan vasodilatasi dan menurunkan tekanan darah. Selain itu, peningkatan fungsi endotelium dan perbaikan vaskular sebagai hasil latihan *aerobic* juga berkontribusi menurunkan total resistansi perifer dan tekanan darah. Hubungan antara latihan fisik dengan tekanan darah dipengaruhi oleh genetik, seperti dalam penurunan denyut jantung dan respons tekanan darah selama latihan fisik (Rice, An, Gagnon, Leon, Skinner, Wilmore, Bouchard, & Rao, 2002). Hasil penelitian pada wanita pascamenopause menunjukkan bahwa olahraga selama 12 minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik dari 142 ± 3 mmHg menjadi 132 ± 2 mmHg (Moreau, Decarmo, Langley, McMahan, Howley, Bassett, & Thompson, 2001). Sementara itu, penelitian dengan pedometer memperlihatkan bahwa peningkatan aktivitas fisik jalan kaki 10.000 langkah tiap hari dapat menurunkan tekanan darah secara linier (Soroush dkk., 2013). Hasil meta-analisis penelitian intervensi membuktikan bahwa sebagian besar normotensi yang melakukan aktivitas jalan kaki menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 3,8 mmHg dan 0,3 mmHg (Bravata dkk., 2007). Hasil penelitian pada wanita pascamenopause studi kohor FRPTM juga membuktikan hal tersebut; terutama ditunjukkan dalam eksplorasi secara kualitatif terhadap normotensi yang mempunyai kebiasaan jalan kaki kurang lebih 3 kilometer setiap hari (Riyadina, 2017).

6. Faktor Obesitas

Di Indonesia, prevalensi obesitas cenderung mengalami peningkatan, terutama pada wanita menjelang umur menopause. Gambaran tren peningkatan obesitas hasil Riskesdas tahun 2007, 2013, dan 2018 disajikan pada Gambar 10. Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan makanan dengan aktivitas fisik seseorang. Obesitas sudah terbukti sebagai prediktor utama munculnya penyakit tidak menular dan berkorelasi dengan peningkatan tekanan darah.

Obesitas berperan penting dalam kemunculan hipertensi, khususnya pada wanita pascamenopause. Hasil penelitian Riyadina pada



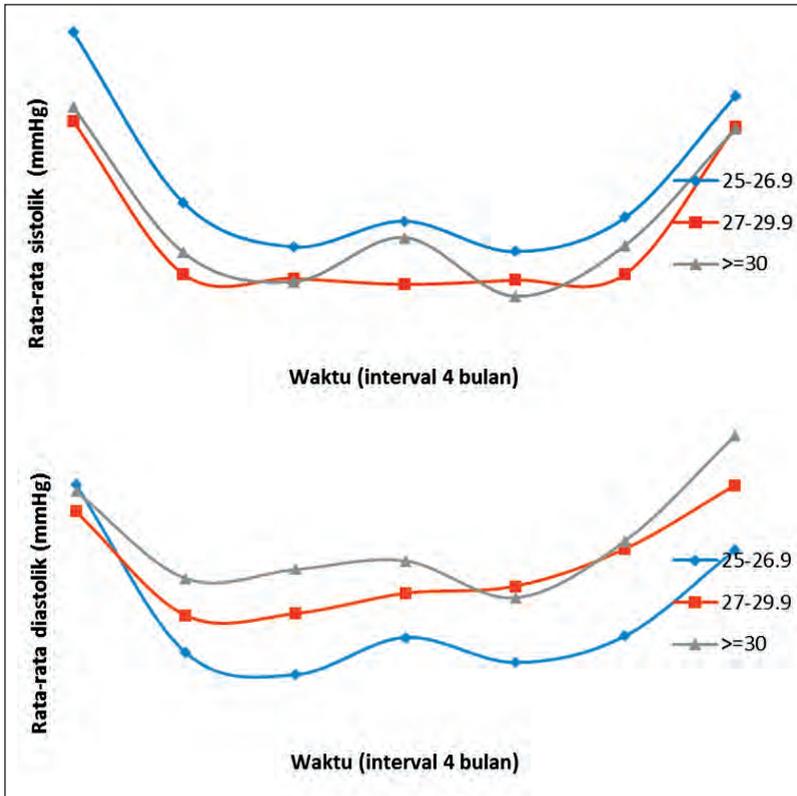
Sumber: Balitbangkes (2008; 2014).

Gambar 10. Proporsi berat badan lebih dan obese pada penduduk dewasa umur 18 tahun ke atas

2017 menunjukkan bahwa pada kegemukan dengan IMT >25 terjadi pola peningkatan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik selama pemantauan 2 tahun (Gambar 11).

Fluktuasi tekanan darah sistolik ataupun diastolik pada penderita hipertensi yang gemuk memperlihatkan pola yang hampir sama, baik wanita dengan kondisi gemuk risiko 1 (IMT 25–26,9), gemuk risiko 2 (IMT 27–29,9), ataupun gemuk risiko tinggi (IMT ≥ 30). Rata-rata tekanan darah pada wanita pascamenopause yang gemuk cukup tinggi pada tekanan darah sistolik, yakni 150–170 mmHg dibandingkan diastolik rata-rata 90–94 mmHg.

Temuan ini membuktikan bahwa tekanan darah sistolik lebih sensitif dibandingkan diastolik. Hal ini dapat dijelaskan melalui mekanisme biologis hubungan antara tekanan darah dengan kerja pompa jantung. Sejalan dengan peningkatan umur, terjadi penurunan elastisitas dan kemampuan meregang pada arteri besar. Tekanan aorta meningkat sangat tinggi dengan penambahan volume intravaskular yang sedikit menunjukkan kekakuan pembuluh darah pada lansia. Secara hemodinamik, hipertensi sistolik ditandai dengan penurunan kelenturan pembuluh arteri besar, resistansi perifer yang tinggi, pengisian diastolik abnormal, dan bertambahnya masa ventrikel kiri. Penurunan volume darah dan *output* jantung disertai kekakuan arteri



Sumber: Balitbangkes (2008, 2014)

Gambar 11. Pola perubahan tekanan darah pada wanita pascamenopause penderita hipertensi yang obese selama pemantauan 2 tahun.

besar menyebabkan penurunan tekanan darah diastolik. Selain itu, terjadi perubahan aktivitas sistem saraf simpatik dengan bertambahnya norepinefrin. Hal ini menyebabkan penurunan tingkat kepekaan sistem reseptor beta adrenergic sehingga berakibat pada penurunan fungsi relaksasi otot pembuluh darah (Kaplan, 2006).

Tingginya prevalensi obesitas, kurang olahraga fisik secara teratur, kebiasaan makanan yang tidak tepat, dan makanan yang kurang gizi serta rendahnya kandungan serat adalah hal-hal yang memperparah

hipertensi pascamenopause. Sedentarisme sangat lazim pada wanita paruh baya (misalnya pengeluaran energi kurang dari 10% asupan energi harian dalam kinerja aktivitas intensitas sedang dan tinggi). Ketidakaktifan secara fisik berkontribusi terhadap peningkatan IMT yang merupakan faktor risiko tambahan untuk penyakit jantung koroner (PJK). Oleh karena itu, aktivitas fisik dan diet spesifik dapat meningkatkan resistansi insulin wanita pascamenopause (Llaneza dkk., 2010). Kesimpulannya, tren hipertensi dan obesitas meningkat karena aksesibilitas makanan olahan yang meningkat, lebih banyak jam menonton televisi, gaya hidup menetap, dan lebih banyak konsumsi makanan yang padat energi dan kurang gizi (WHO, 2012).

7. Faktor Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok juga merupakan faktor risiko hipertensi. Efek langsung rokok terhadap tekanan darah dibuktikan dari penelitian eksperimen. Zat-zat racun dalam rokok masuk ke peredaran darah dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Racun nikotin dari rokok menyebabkan darah menjadi kental sehingga mendorong percepatan pembekuan darah karena agregasi platelet dan fibrinogen meningkat. Pada akhirnya, terjadi thrombosis pada pembuluh koroner menyempit (Talukder, Johnson, & Zweie, 2011).

Rokok pun menyebabkan beban miokard bertambah. Hal ini terjadi karena rangsangan katekolamin dan menurunnya konsumsi oksigen akibat inhalasi karbondioksida menyebabkan takikardi, vasokonstriksi pembuluh darah, mengubah permeabilitas dinding pembuluh darah, dan mengubah Hb jadi Carboksi Hb. Berbagai penelitian membuktikan bahwa rokok merupakan faktor risiko gangguan profil lemak. Merokok dapat meningkatkan kolesterol LDL dan menurunkan kadar kolesterol HDL. Wanita perokok lebih besar penurunan kadar kolesterol HDL-nya dibandingkan pria perokok. Penurunan kadar kolesterol HDL memicu terbentuknya aterosklerosis sehingga meningkatkan gangguan pembuluh darah serebral dan risiko PJK. Wanita yang merokok 1–9 batang per hari mempunyai tekanan darah lebih tinggi dibandingkan wanita bukan perokok. Merokok

dan status IMT (*overweight* dan gemuk) bersama-sama berhubungan secara signifikan dengan hipertensi (John, Ziebland, Yudkin, Roe, & Neil, 2002).

8. Faktor Stres

Hipertensi berhubungan dengan depresi, kecemasan, dan stres (Mushtaq & Najam, 2014). Stres bisa terjadi akibat tuntutan pekerjaan, hidup dan lingkungan kriminal yang tinggi, kehilangan pekerjaan dan pengalaman yang mengancam nyawa. Stres meningkatkan aktivasi berulang susunan saraf simpati dan hemodinamik sehingga berdampak pada hipertensi yang menetap (Ujung, Arihta, Rasmaliah, & Jemadi, 2012). Negara yang semakin maju membuat orang semakin sibuk dan hidup dalam persaingan ketat serta penuh tantangan. Hal ini membuat masyarakat semakin terimpit stres berkepanjangan. Untuk mengatasi stres, muncul reaksi kompensasi, misalnya makan makanan tinggi lemak dalam jumlah besar, bersantai, melupakan olahraga, atau merokok untuk meningkatkan konsentrasi. Keadaan ini berdampak pada peningkatan kolesterol darah. Jika keadaan tersebut berlanjut, penyakit jantung koroner mengancam orang-orang usia produktif.

9. Faktor Sosial

Sebuah hasil penelitian menunjukkan hubungan langsung antara dukungan sosial terhadap status kesehatan, terutama pada kelompok lanjut usia (lansia) (Al-Kandari, 2011). Interaksi sosial yang tidak baik akan meningkatkan risiko hipertensi, terutama pada wanita lanjut usia dibandingkan wanita muda. Interaksi sosial yang tidak baik berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi sebesar 30% (Sneed & Cohen, 2014).

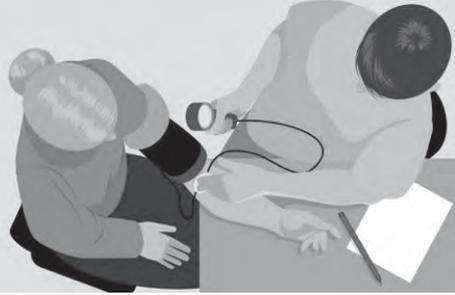
Dalam penelitian Riyadina (2017), kelompok wanita pasca-menopause yang tekanan darahnya normal (normotensi) mayoritas mempunyai tingkat kepasrahan dan keikhlasan yang lebih tinggi dalam menghadapi permasalahan hidup sehingga mampu mengelola kondisi stres tersebut dengan banyak melakukan kegiatan ibadah. Normotensi lebih banyak mendapat dukungan positif dari keluarga dan

lingkungan sekitar serta lebih aktif berinteraksi sosial dibandingkan penderita hipertensi. Interaksi sosial yang tidak baik berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi, terutama pada wanita lanjut usia. Terisolasi secara sosial, khususnya pada wanita, berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi yang belum terdiagnosis dan hipertensi tidak terkontrol (Coyle, 2014). Di Asia Selatan, masyarakat pemeluk agama yang religious (Hindu, Sikh) berhubungan dengan peningkatan risiko *overweight* atau gemuk tetapi kebalikannya justru untuk pemeluk agama Islam terhindar dari kegemukan (Bharmal, 2012). Interaksi yang tidak baik dengan pasangan, anak, keluarga, atau teman berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi, terutama pada wanita lansia (Sneed & Cohen, 2014).

Hubungan kompleks antara hipertensi dan status sosial ekonomi masih perlu dianalisis lebih mendalam. Prevalensi hipertensi pada kelompok sosial ekonomi tertinggi lebih dua kali lebih besar dibandingkan kelompok sosial yang terendah. Individu yang kelebihan berat badan di kelas sosial ekonomi yang lebih tinggi memiliki risiko lebih besar terhadap hipertensi. Orang-orang dengan status sosial ekonomi yang lebih tinggi mengonsumsi lebih banyak lemak, produk hewani, gula, makanan olahan, dan lebih sedikit serat. Di banyak negara berkembang, seiring perkembangan sosial ekonomi, jumlah penderita penyakit jantung pun meningkat. Munculnya penyakit kronis terkait gaya hidup di negara-negara berkembang adalah hasil dari pola aneka faktor sosial ekonomi dan perilaku (Tyagi, Dhall, & Kapoor, 2015).

BAB IV

Kebijakan Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi



A. Kebijakan Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi pada Wanita

Secara global, kesadaran, pengobatan, dan pengontrolan prevalensi hipertensi berbeda antarjenis kelamin. Analisis sistematis studi berbasis populasi dari 90 negara dengan 968.419 individu dilakukan untuk memperkirakan prevalensi hipertensi di berbagai negara yang dikelompokkan berdasarkan pendapatan. Dalam analisis tersebut, wanita dalam semua kelompok umur di negara berpenghasilan menengah/rendah memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibandingkan wanita di negara berpenghasilan tinggi.

Tingkat kesadaran untuk mengendalikan hipertensi lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria di kedua negara berpenghasilan tinggi (72% wanita berbanding 62% pria) dan negara berpenghasilan menengah/rendah (45% wanita berbanding 31% pria). Wanita di kedua negara berpenghasilan tinggi (62% wanita berbanding 49% pria) dan negara berpenghasilan menengah/rendah (36% wanita berbanding 22% pria) melaporkan tingkat penggunaan obat antihipertensi yang lebih tinggi dibandingkan pria, dan kontrol hipertensi (tekanan darah <140/90 mm Hg) lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria

di kedua negara berpenghasilan tinggi (52% wanita berbanding 49% pria) dan negara berpenghasilan menengah/rendah (28% wanita berbanding 23% pria).

Meskipun perempuan memiliki tingkat kesadaran, pengobatan, dan kontrol yang lebih baik daripada pria, ada perbedaan besar antara negara-negara berpenghasilan tinggi dan menengah/rendah. Perbedaan ini kemungkinan terkait dengan akses yang lebih buruk ke layanan kesehatan, terbatasnya ketersediaan obat, dan tingginya biaya obat antihipertensi di negara-negara berpenghasilan menengah/rendah.

Di Amerika Serikat, tingkat kesadaran, pengobatan, dan kontrol hipertensi berbeda antarjenis kelamin. Secara keseluruhan, wanita lebih cenderung menyadari diagnosis mereka daripada pria sehingga mereka mengendalikan hipertensi dengan mengonsumsi obat anti-hipertensi. Secara umum, tingkat kesadaran, pengobatan, dan kontrol hipertensi lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria dalam semua ras. Perempuan kulit hitam non-hispanik memiliki tingkat kesadaran tertinggi di antara perempuan dan pria dalam semua kelompok ras/etnis (90%), dan perempuan kulit hitam dan kulit putih non-hispanik cenderung diberi resep obat antihipertensi (82%). Tingkat kontrol serupa muncul di antara perempuan minoritas (54% orang kulit hitam non-hispanik, 55% orang Hispanik, dan 50% orang Asia) dan lebih rendah dibandingkan wanita kulit putih (59%). Di antara pria, kulit putih memiliki tingkat hipertensi terkontrol tertinggi (74%) dan pria Asia memiliki tingkat terendah (40%).

Di Amerika Serikat, hasil analisis data pada lebih dari 12.000 kunjungan pasien dengan perawatan primer oleh dokter menunjukkan tidak ada perbedaan jenis kelamin dalam jumlah obat antihipertensi yang diresepkan. Namun, perempuan lebih sering diresepkan diuretik dan lebih jarang diberikan resep inhibitor enzim konversi angiotensin (ACEIs). Wanita lebih cenderung menyadari diagnosis hipertensi dibandingkan pria dan mengontrol hipertensi mereka. Namun, perbedaan yang signifikan tetap terjadi antaretnis. Meskipun kesadaran sebanding pada perempuan antaretnis, tingkat perawatan dan kontrol

tetap lebih rendah pada kelompok minoritas dibandingkan perempuan kulit putih. Hal ini terkait dengan akses terhadap perawatan kesehatan dan obat-obatan.

Analisis subkelompok uji *coba Valsartan Antihypertensive Long-term Use Evaluation* (VALUE) dilakukan dengan membandingkan pengobatan valsartan dengan amlodipine pada 15.245 (42% wanita) penderita hipertensi berisiko tinggi. Hasil analisis pada wanita menunjukkan kejadian morbiditas/mortalitas kardiovaskular lebih tinggi pada pengobatan dengan valsartan dibandingkan amlodipine, tetapi tidak pada pria. Analisis subkelompok dari studi lain membandingkan efek spesifik losartan versus atenolol pada 9.193 pasien (54% wanita), dengan kondisi awal hipertensi dan hipertrofi pada ventrikel kiri. Pengobatan berbasis Losartan dikaitkan dengan pengurangan risiko lebih besar pada komposit hasil akhir (mortalitas, kardiovaskular, stroke, dan infark miokard) pada wanita, tetapi tidak pada pria.

Hipertensi adalah faktor risiko paling umum yang dapat dimodifikasi untuk PKV—penyebab utama kematian pada wanita di seluruh dunia. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan riwayat alami hipertensi. Wanita muda dilindungi dari risiko mengalami hipertensi karena adanya estrogen endogen. Seiring bertambahnya umur, wanita menjadi lebih mungkin mengidap hipertensi dan risiko penyakit kardiovaskular. Risiko hipertensi pada wanita agak unik terkait dengan kehamilan dan menopause. Saat ini ada ambang batas tekanan darah untuk memulai pengobatan, target pengobatan, dan pilihan obat antihipertensi untuk wanita dan pria, dengan pengecualian ibu hamil mengingat adanya efek samping beberapa kelas obat antihipertensi (Bhore, 2015).

Pentingnya pemantauan tekanan darah di luar klinik sebagai prediktor PKV, mendorong digunakannya *Ambulatory Blood Pressure Monitoring* (ABPM) dalam evaluasi hipertensi semua pasien. Saat ini ABPM mampu mengidentifikasi target tekanan darah yang tepat untuk semua individu dan rekomendasi pengobatan tekanan darah masih serupa untuk pria dan wanita. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami berbagai fenotipe hipertensi (hipertensi

white coat, mask hipertensi) yang ditentukan oleh ABPM dan kaitannya dengan jenis kelamin.

Penelitian lebih lanjut difokuskan pada target ideal tekanan darah dan hasil klinis khusus untuk wanita. Hal ini untuk menentukan ambang batas yang tepat untuk pengobatan hipertensi selama dan setelah kehamilan serta efek pengobatan tekanan darah pada ibu/janin. Penyakit hipertensi pada kehamilan dikaitkan dengan peningkatan risiko PKV *postpartum*. Penting untuk memperoleh riwayat kehamilan secara detail dari wanita yang menjalani evaluasi hipertensi karena wanita dengan riwayat penyakit hipertensi kehamilan memiliki risiko morbiditas/mortalitas lebih besar dibandingkan kehamilan normotensi.

Pedoman yang ada masih merekomendasikan pendekatan yang sama dalam terapi antihipertensi, baik pada wanita maupun pria. Pendekatan seharusnya ditekankan pada pengobatan individual karena ada perbedaan signifikan antara jenis kelamin dengan efek samping obat antihipertensi. Wanita lebih banyak mengalami efek samping terkait dengan beberapa kelas obat antihipertensi sehingga diperlukan pendekatan personal untuk memilih terapi ideal dalam menurunkan tekanan darah, mencegah PKV, dan meminimalkan efek buruk pada wanita.

Di Asia, diabetes dikaitkan dengan hipertensi dan dislipidemia. Pasien dengan risiko kardiovaskular yang meningkat, memerlukan pendekatan komprehensif untuk pengelolaan risiko kardiovaskular, misalnya melakukan kontrol tekanan darah yang baik untuk mengurangi komplikasi makrovaskular. Banyak upaya telah dilakukan untuk mempromosikan kesadaran akan bahaya hipertensi, meningkatkan upaya deteksi, dan kepatuhan pengobatan. Namun, kontrol hipertensi masih tetap rendah. Jika hipertensi terjadi pada 20–30% dari populasi umum, penting untuk mengadopsi pendekatan populasi terhadap deteksi dan pengobatan serta pencegahan hipertensi. Tingginya prevalensi hipertensi membenarkan pentingnya pengukuran tekanan darah secara rutin pada setiap orang dewasa. Monitoring tekanan darah di rumah terbukti sangat berguna karena terjangkau oleh masyarakat dan

dapat dilakukan secara mandiri. Pemantauan tekanan darah di rumah pun telah diakui sebagai salah satu metode untuk diagnosis hipertensi.

Obesitas adalah penyebab utama hipertensi dan prevalensinya meningkat di Asia. Menanggulangi obesitas artinya akan membantu menurunkan kejadian hipertensi pada masa depan. Untuk mencegah kenaikan tekanan darah, masyarakat harus bergaya hidup sehat dengan mengubah pola makan dan melakukan aktivitas fisik untuk mencegah perkembangan obesitas. Karena prevalensi hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya umur maka perubahan gaya hidup harus dimulai sejak usia muda.

Pembatasan kandungan garam atau natrium dalam makanan dan melakukan aktivitas fisik secara rutin dapat membantu menurunkan tekanan darah. Namun, keduanya hanya bisa dicapai dengan mengubah gaya hidup pasien hipertensi. Perubahan gaya hidup harus lebih menasar pada rumah tangga daripada individu pasien hipertensi. Oleh karena itu, pendekatan keluarga dalam menurunkan tekanan darah harus diprioritaskan, khususnya di Asia.

Upaya pencegahan hipertensi melalui pendekatan perubahan perilaku atau gaya hidup masih dirasakan sulit dan membutuhkan jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, pendekatan teknologi molekuler mulai dikembangkan guna menemukan cara yang tepat untuk mencegah hipertensi melalui merekayasa genetik. Ada harapan besar bahwa Proyek Genom Manusia akan mengungkapkan gen yang menyebabkan penyakit seperti hipertensi. Studi-studi asosiasi genom mengungkapkan banyak kandidat gen untuk hipertensi, tetapi hampir semua hanya memiliki efek kecil pada tekanan darah. Pada prinsipnya, sejumlah besar gen memengaruhi tekanan darah. Ini berarti bahwa satu jenis obat tidak mungkin dapat menormalkan tekanan darah setiap orang. Sebagai contoh, orang Asia merespons obat penghambat saluran kalsium dengan baik, tetapi terjadi insiden batuk kering yang lebih tinggi dengan obat penghambat enzim *angiotensin converting*. Oleh karena itu, *Reseptor Blocker Angiotensin* mungkin cocok untuk pasien Asia yang menderita batuk. Sekarang sudah tersedia banyak

obat antihipertensi generik yang dapat dipilih, tetapi biaya pengobatan jangka panjang cukup membebani individu pasien hipertensi.

Tantangan hipertensi di Asia semakin meningkat karena populasi yang menua dan meningkatnya obesitas. Pada kelompok lanjut usia (lansia), belum diketahui secara jelas faktor penyebab utama ketidakpatuhan pengobatan hipertensi dan belum optimalnya pengontrolan tekanan darah pada pasien hipertensi sehingga diperlukan pertimbangan keterlibatan faktor gen utama yang berpengaruh terhadap efikasi (kemanjuran) dan tolerabilitas obat antihipertensi. Untuk mencegah hipertensi, perubahan gaya hidup, termasuk diet sehat dan aktivitas fisik teratur, harus dilakukan oleh masyarakat semua umur (Cheung & Cheung, 2012).

Hipertensi sangat lazim ditemukan di India dan di negara berpenghasilan rendah lainnya. Prevalensi hipertensi yang tidak terkontrol bervariasi dari 70–90% dan lebih besar di perdesaan dibandingkan perkotaan. Strategi pengobatan hipertensi berbasis pedoman telah meningkatkan kontrol tekanan darah di negara-negara berpenghasilan tinggi, tetapi tidak ada pedoman khusus untuk negara-negara berpenghasilan rendah, seperti India. Ada banyak hambatan bagi masyarakat untuk mengontrol tekanan darah, misalnya hambatan politik, birokrasi, sistem jaminan kesehatan yang buruk, layanan kesehatan yang kurang memadai, dan pasien yang tidak mampu secara ekonomi. Kontrol hipertensi dapat ditingkatkan di negara-negara ini dengan fokus pada faktor-faktor penentu sosial kesehatan, seperti pendidikan, pengembangan sistem kesehatan, pembiayaan perawatan kesehatan yang tepat, obat-obatan hipertensi gratis atau murah, pendidikan penyedia layanan kesehatan untuk manajemen hipertensi, perawatan primer gratis, pembagian tugas petugas kesehatan masyarakat yang terlatih, pemberdayaan pasien, dan penggunaan inovasi teknologi (Gupta, Khedar, & Panwar, 2016.).

Di Indonesia, kebijakan pengendalian hipertensi masih sama rata untuk semua masyarakat tanpa mempertimbangkan faktor gender dan karakteristik siklus reproduksi, misalnya fase menopause. Kebijakan dan program yang dicanangkan pemerintah, baik secara

nasional maupun lokal, belum mampu mengakomodasi kepentingan wanita, terutama wanita menopause yang mempunyai karakteristik unik. Program pengendalian hipertensi saat ini lebih menekankan pada pengendalian faktor risiko perilaku yang meliputi pembatasan konsumsi gula, garam, dan lemak (GGL) melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 tahun 2013; peningkatan aktivitas fisik atau olahraga melalui Instruksi Presiden (Inpres) Republik Indonesia nomor 1 tahun 2017 tentang gerakan masyarakat hidup sehat (GERMAS); dan pembatasan kebiasaan merokok dalam Kawasan Tanpa Rokok (KTR) melalui Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2003 pasal 25 tentang kebijakan Kawasan Tanpa Rokok, dan program henti rokok melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 tahun 2013 tentang pencantuman gambar bahaya rokok pada kemasan rokok.

Beberapa negara berpenghasilan rendah dan menengah mempunyai strategi meningkatkan kualitas pengendalian hipertensi di masing-masing negara. Gambaran peningkatan kualitas strategi pengendalian hipertensi diperlihatkan pada Tabel 8.

B. Berbagai Program Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi di Indonesia

Strategi untuk mencapai tujuan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah “Meningkatkan pelayanan kesehatan yang merata, terjangkau, bermutu, dan berkeadilan serta berbasis bukti dengan mengutamakan upaya promotif dan preventif” (Departemen Kesehatan [Depkes], 2009). Strategi tersebut dijabarkan dalam Undang-Undang RI Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan pada Bab X bagian kedua mengenai Penyakit Tidak Menular pasal 158–161. Pemerintah Daerah melakukan upaya pencegahan, pengendalian, dan penanganan penyakit tidak menular serta akibat yang ditimbulkan dengan meningkatkan pengetahuan, kesadaran, kemauan berperilaku sehat dan mencegah kejadian penyakit tidak menular melalui kegiatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif bagi individu atau masyarakat. Kegiatan tersebut dilakukan dengan pendekatan surveilans faktor risiko, registri penyakit, dan surveilans kematian, melalui kerja

Tabel 8. Strategi peningkatan kualitas untuk pengendalian hipertensi yang lebih baik. Contoh Laporan Lokakarya *Institute of Medicine* (IOM) tentang Peningkatan Kualitas Perawatan di Negara-Negara Berpenghasilan Rendah

Domain	Contoh
Akreditasi	Kegiatan ini adalah evaluasi kualitas eksternal melalui organisasi akreditasi secara formal dan menilai suatu institusi memenuhi standar tertentu. Akreditasi biasanya merupakan proses sukarela.
Pelatihan dalam layanan	Pelatihan dalam layanan klinis adalah kategori luas dari strategi peningkatan kualitas termasuk pelatihan profesional kesehatan yang telah menyelesaikan kredensial formal. Pelatihan dalam jabatan dimaksudkan untuk memperkuat konsep dan praktik penting atau untuk memperkenalkan pengetahuan baru.
Layanan Efisien Penyedia Berorientasi Klien/ Client Oriented Provider Efficient (COPE)	COPE adalah metode peningkatan kualitas milik; itu dirancang untuk peningkatan kualitas dalam keluarga berencana dan sekarang juga digunakan dalam kesehatan ibu, anak, dan reproduksi. Strategi ini menggunakan pemecahan masalah kelompok dan penilaian diri untuk mengidentifikasi masalah dan menetapkan prioritas untuk peningkatan kualitas.
Peningkatan kolaboratif	Kolaboratif bertujuan untuk mengintegrasikan ke dalam praktik rutin merupakan cara terbaik untuk meningkatkan hasil dan mengurangi biaya. Proses ini menggunakan pemecahan masalah yang berulang, mendorong kecepatan perbaikan proses, dan menekankan pengukuran dan pemantauan yang berkelanjutan.
Manajemen dan pengakuan berbasis standar	Metode manajemen ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas perawatan dengan meningkatkan kinerja petugas kesehatan. Ini mengadaptasi empat elemen utama dari siklus peningkatan kualitas berkelanjutan (direncanakan, dilakukan, pembelajaran, bertindak) untuk menstandardisasi, melakukan, pembelajaran, dan pemberian hadiah (<i>reward</i>).
Supervisi yang mendukung	Pengawasan suportif mengacu pada proses bekerja dengan staf untuk menetapkan tujuan, mengidentifikasi dan memperbaiki masalah, dan memantau kinerja staf. Biasanya mengambil satu dari tiga bentuk: manajerial, klinis, atau pendidikan.

Sumber: Gupta dkk. (2016)

sama lintas sektor dengan membentuk jejaring, baik nasional maupun internasional.

Pemerintah Indonesia telah memberikan perhatian serius dalam pengendalian faktor risiko dalam pencegahan penyakit tidak menular (PTM), khususnya penyakit jantung dan pembuluh darah, termasuk hipertensi. Hal ini ditunjukkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575 tahun 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan, yang diubah menjadi Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1295 tahun 2007. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular pun dibentuk untuk melaksanakan upaya pengendalian penyakit jantung dan pembuluh darah (Depkes, 2009).

Prioritas nasional pengendalian penyakit jantung dan pembuluh darah di Indonesia adalah pengendalian hipertensi. Sementara itu, yang menjadi indikator pengendalian faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah adalah persentase penderita hipertensi yang terkontrol. Target tahun 2010–2014 adalah 80% penderita hipertensi yang ditemukan dapat terkontrol. Kebijakan pengendalian hipertensi pada 2010–2014 yang dicanangkan pada 2015 ditampilkan pada Tabel 9.

Agar Indonesia mampu mencapai target global penurunan hipertensi sebesar 25% pada 2025, diperlukan strategi kesehatan masyarakat dan klinis. Strategi tersebut antara lain meningkatkan kesadaran akan hipertensi di masyarakat, menyediakan akses terbaik untuk menurunkan tekanan darah lebih efektif, dan mengubah perilaku gaya hidup yang berhubungan dengan obesitas dan tekanan darah tinggi tidak terkontrol.

Mayoritas Dinas Kesehatan, puskesmas, dan posbindu di wilayah masing-masing sudah melaksanakan program pengendalian hipertensi sesuai dengan yang dicanangkan pemerintah pusat. Sebagai contoh, kebijakan pengendalian penyakit tidak menular di Kota Bogor mengacu pada kebijakan pemerintah pusat yang diimplementasikan dalam program pengendalian hipertensi. Program pengendalian hipertensi meliputi kegiatan pelayanan dan pengendalian di fasilitas pelayanan kesehatan (puskesmas dan rumah sakit) dan di masyarakat

Tabel 9. Kebijakan dan Strategi Pengendalian Hipertensi

Pengendalian hipertensi di Indonesia	
Kebijakan	Strategi
<ul style="list-style-type: none"> a. Mengembangkan dan memperkuat pengendalian faktor risiko hipertensi yang terintegrasi dan berbasis masyarakat melalui kegiatan Posbindu PTM; b. Mengembangkan dan memperkuat kegiatan promosi faktor risiko dan perilaku CERDIK dalam pengendalian hipertensi di masyarakat; c. Mengembangkan dan memperkuat kegiatan deteksi dini faktor risiko hipertensi di masyarakat dan fasilitas kesehatan tingkat pertama; d. Mengembangkan dan memperkuat kegiatan tindak lanjut dini faktor risiko dan respons cepat kegawatdaruratan hipertensi di fasilitas kesehatan tingkat pertama; e. Meningkatkan dan memperkuat pelayanan rujukan hipertensi di fasilitas kesehatan tingkat lanjut; f. Mengembangkan rehabilitasi berbasis masyarakat g. Meningkatkan advokasi dan sosialisasi pengendalian faktor risiko hipertensi; h. Meningkatkan profesionalisme sumber daya manusia dalam pengendalian faktor risiko hipertensi; i. Meningkatkan dan memperkuat manajemen, pemerataan dan kualitas peralatan deteksi dini faktor risiko hipertensi; j. Mengembangkan dan memperkuat surveilans epidemiologi faktor risiko dan kasus hipertensi; k. Mengembangkan dan memperkuat sistem informasi pengendalian hipertensi; l. Meningkatkan monitoring dan evaluasi pelaksanaan pengendalian hipertensi; m. Mengembangkan dan memperkuat jejaring kerja pengendalian hipertensi yang terintegrasi dengan jejaring nasional pengendalian penyakit tidak menular; n. Meningkatkan promosi kesehatan tentang pencantuman informasi kandungan gula, garam dan lemak pada pangan olahan dan pangan siap saji. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggerakkan dan memberdayakan masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan faktor risiko hipertensi; b. Mengembangkan dan memperkuat upaya promosi kesehatan dan pengendalian faktor risiko hipertensi; c. Meningkatkan akses masyarakat terhadap deteksi dini dan tata laksana faktor risiko hipertensi yang berkualitas; d. Mengembangkan dan memperkuat sistem surveilans epidemiologi dan sistem informasi, serta monitoring dan evaluasi pengendalian hipertensi; e. Menggerakkan dan memberdayakan masyarakat dalam promosi konsumsi garam, gula dan lemak dalam rangka pengendalian hipertensi; f. Menggerakkan dan memberdayakan masyarakat dan swasta dalam mengembangkan sistem informasi dan jejaring kerja dalam pengendalian hipertensi; g. Meningkatkan sarana dan prasarana, peralatan kesehatan, ketersediaan pengobatan, dan pembiayaan baik oleh Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah dalam pengendalian hipertensi.

Sumber: Kementerian Kesehatan (Kemenkes, 2015)

(posbindu PTM). Kebijakan pengendalian penyakit tidak menular di Kota Bogor memprioritaskan penyakit jantung dan pembuluh darah (PJPD), termasuk hipertensi. Implementasi kebijakan pengendalian PTM meliputi membuat klinik PTM di 24 puskesmas dengan perlengkapan alat pemeriksaan lengkap sesuai dengan standar klinis. Tata laksana pengobatan dan rujukan penderita hipertensi sudah sesuai dengan standar operasional prosedur bagi penderita lama atau baru. Sistem rujukan pun sudah berjalan baik dari puskesmas satu ke puskesmas lain atau ke rumah sakit sesuai dengan kebutuhan pemeriksaan lanjut yang dibutuhkan. Selain itu, kompetensi dokter dan paramedis puskesmas ditingkatkan melalui pelatihan bersertifikasi sehingga dapat menjamin mutu keahlian.

Gambaran tentang implementasi program pencegahan PTM termasuk hipertensi di Kota Bogor, ini merupakan hasil eksplorasi penelitian kualitatif (Riyadina, 2017). Implementasi program pencegahan hipertensi direalisasikan ke dalam bentuk kegiatan yang melibatkan masyarakat secara massal dan masih bersifat seremonial. Kegiatan tersebut meliputi deteksi dini faktor risiko PTM (termasuk hipertensi) seperti mobil “curhat” sebagai sarana konseling, deteksi dini faktor risiko di tempat kerja, sekolah, dan pada perayaan hari besar, serta senam bersama. Adapun kegiatan yang sudah rutin dilaksanakan meliputi sosialisasi dalam bentuk dialog interaktif dengan masyarakat 1–2 kali tiap bulan melalui siaran radio. Pemeriksaan tekanan darah dan edukasi/penyuluhan/konseling gizi setiap bulan di posbindu, senam lansia satu kali setiap minggu di kelurahan, senam prolanis (terkait dengan program BPJS) yang dilakukan di Puskesmas. Upaya lain adalah perubahan nama posbindu (pos pembinaan terpadu) dari posbindu lansia (sasaran hanya untuk lansia) menjadi posbindu PTM (sasaran mulai umur 15 tahun ke atas).

Program pengendalian hipertensi hampir sama kegiatannya dengan program pencegahan hipertensi, hanya berbeda pada program pengobatan hipertensi. Program pengendalian hipertensi diimplementasikan dengan pelatihan petugas mengenai tata laksana pengobatan dengan narasumber dokter spesialis penyakit dalam. Bila ada temuan kasus hipertensi baru, langsung dirujuk dan diobati. Selain itu, di-

lakukan edukasi untuk pengendalian tekanan darah dan penyuluhan minum obat antihipertensi dan konseling gizi (asupan rendah garam).

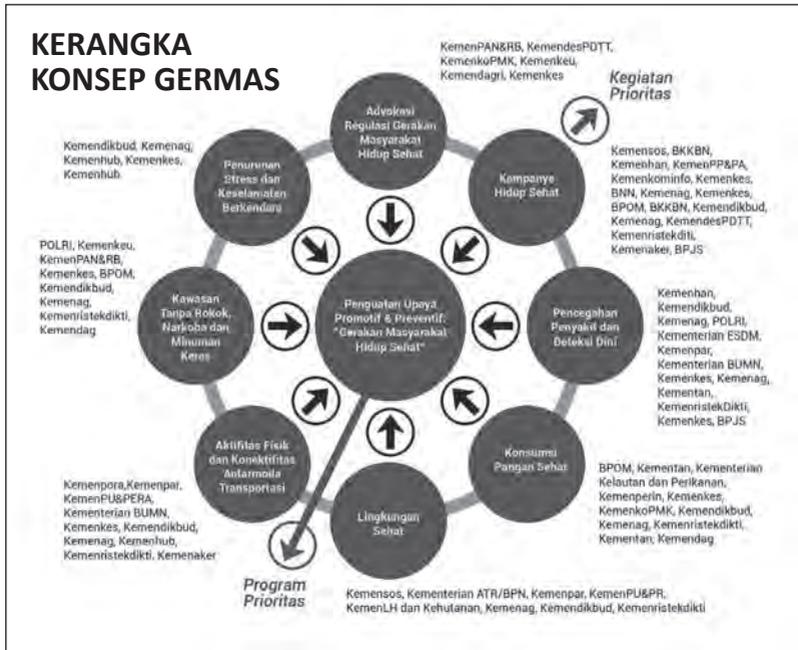
Dalam tata laksana penanganan hipertensi, bila petugas puskesmas mendiagnosis pasien hipertensi baru, akan langsung dilakukan pengobatan, konseling, dan monitor. Apabila tidak ada perubahan, pasien dirujuk ke pelayanan kesehatan tingkat lanjut (rumah sakit). Sementara itu, konseling ditujukan bagi masyarakat yang sudah berisiko. Dalam konseling, ada edukasi dan penyuluhan untuk mengurangi makanan, meminum obat antihipertensi secara rutin, dan melakukan aktivitas fisik, seperti olahraga atau jalan kaki (Riyadina, 2017).

Instruksi presiden (Inpres) Republik Indonesia nomor 1 tahun 2017 tentang gerakan masyarakat hidup sehat (GERMAS) juga terkait dengan pengendalian hipertensi. Tujuan umum GERMAS adalah meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan masyarakat untuk berperilaku sehat dalam upaya meningkatkan kualitas hidup. Tujuan secara khusus antara lain meningkatkan partisipasi dan peran serta masyarakat untuk hidup sehat; meningkatkan produktivitas masyarakat, dan mengurangi beban biaya kesehatan.

Inpres tersebut menetapkan kebijakan dan mengambil langkah-langkah sesuai dengan tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing instansi untuk mewujudkan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat melalui enam kegiatan utama, yaitu (1) Peningkatan aktivitas fisik; (2) Peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat; (3) Penyediaan pangan sehat dan percepatan perbaikan gizi; (4) Peningkatan pencegahan dan deteksi dini penyakit; (5) Peningkatan kualitas lingkungan; dan (6) Peningkatan edukasi hidup sehat. Adapun fokus utama yang dijalankan adalah melakukan aktivitas fisik, konsumsi sayur dan buah, serta memeriksa kesehatan secara berkala.

Konsep GERMAS melibatkan lintas departemen dan lintas sektor yang masing-masing mempunyai tugas dan fungsi. Tugas dan fungsi masing-masing departemen diperlihatkan pada Gambar 12.

Tugas dan fungsi Menteri Kesehatan meliputi (a) melaksanakan kampanye Gerakan Masyarakat Hidup Sehat serta meningkatkan advokasi dan pembinaan daerah dalam pelaksanaan kebijakan Kawasan



Sumber: Kemenkes (2017)

Gambar 12. Kerangka Konsep GERMAS

Tanpa Rokok (KTR); (b) meningkatkan pendidikan mengenai gizi seimbang dan pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif, serta aktivitas fisik; dan (c) meningkatkan pelaksanaan deteksi dini penyakit di Puskesmas dan menyusun panduan pelaksanaan deteksi dini penyakit di instansi pemerintah dan swasta. Adapun indikator capaian program GERMAS di Kementerian Kesehatan diperlihatkan pada Tabel 10.

Indikator capaian program GERMAS masih pada tingkat level kabupaten kota dan belum sampai pada level masyarakat atau individu. Kegiatan yang melibatkan masyarakat masih bersifat sesaat atau hanya dalam rangka memeriahkan suatu acara tertentu sehingga tidak ada kesinambungannya. Program GERMAS sebaiknya dapat terealisasi di masyarakat dalam bentuk kegiatan rutin atau aktivitas sehari-hari, misalnya menanam sayur di lingkungan rumah, menggunakan sepeda

Tabel 10. Jenis Kegiatan GERMAS dan Indikator Capaian

Jenis kegiatan GERMAS	Indikator capaian
a. Melaksanakan kampanye Gerakan Masyarakat Hidup Sehat serta meningkatkan advokasi dan pembinaan daerah dalam pelaksanaan kebijakan Kawasan Tanpa Rokok (KTR).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah kabupaten/kota yang melaksanakan minimal 5 tema kampanye Gerakan Masyarakat Hidup Sehat. 2. Jumlah persentase Kabupaten/Kota yang melaksanakan kebijakan KTR di minimal 50% sekolah.
b. Meningkatkan pendidikan mengenai gizi seimbang dan pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif serta aktivitas fisik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah petugas kesehatan yang menjadi konselor menyusui. 2. Jumlah kegiatan kampanye ASI eksklusif. 3. Jumlah kegiatan sosialisasi gemar beraktivitas fisik.
c. Meningkatkan pelaksanaan deteksi dini penyakit di Puskesmas dan menyusun panduan pelaksanaan deteksi dini penyakit di instansi pemerintah dan swasta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah puskesmas yang melaksanakan kegiatan deteksi dini kanker payudara dan leher rahim pada perempuan umur 30–50 tahun. 2. Jumlah pedoman pelaksanaan deteksi dini penyakit di instansi pemerintah dan swasta.

Sumber: Kemenkes (2017)

ke tempat kerja, mengurangi penggunaan lift dengan naik tangga, mengurangi cara masak menggoreng, dan kegiatan lainnya.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes) Nomor 39 tahun 2016 tentang pedoman penyelenggaraan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS-PK) juga terkait erat dengan penanggulangan hipertensi. Program Indonesia Sehat dilaksanakan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui upaya kesehatan dan pemberdayaan masyarakat yang didukung dengan perlindungan finansial dan pemerataan pelayanan kesehatan. Untuk melaksanakan Program Indonesia Sehat, diperlukan pendekatan keluarga yang mengintegrasikan upaya kesehatan perorangan (UKP) dan upaya kesehatan masyarakat (UKM) secara berkesinambungan dengan target keluarga berdasarkan data dan informasi dari profil kesehatan keluarga.

Penyelenggaraan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga bertujuan untuk (a) meningkatkan akses keluarga beserta anggotanya terhadap pelayanan kesehatan yang komprehensif, meliputi pelayanan promotif dan preventif serta pelayanan kuratif dan rehabilitatif dasar; (b) mendukung pencapaian standar pelayanan minimal kabupaten/kota; melalui peningkatan akses dan skrining kesehatan; (c) mendukung pelaksanaan jaminan kesehatan nasional dengan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjadi peserta Jaminan Kesehatan Nasional; dan (d) mendukung tercapainya tujuan Program Indonesia Sehat dalam rencana strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2015–2019.

Program Indonesia Sehat dengan pendekatan keluarga terdiri atas 4 area prioritas yang meliputi penurunan angka kematian ibu dan bayi, penurunan prevalensi balita pendek (*stunting*), penanggulangan penyakit menular, dan penanggulangan penyakit tidak menular. Dalam Program Indonesia Sehat dengan pendekatan keluarga, ditetapkan 12 indikator utama sebagai penanda status kesehatan sebuah keluarga. Salah satunya berkaitan dengan pengendalian penyakit tidak menular (PTM) dengan fokus pada hipertensi. Pengendalian penyakit tidak menular (PTM) yang dilakukan oleh Pos Pembinaan Terpadu Pengendalian Penyakit Tidak Menular (Posbindu-PTM) berupa upaya monitoring dan deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular di masyarakat. Sejak mulai dikembangkan pada 2011, Posbindu-PTM telah bertambah jumlahnya menjadi 33.679 (24,9%) Posbindu di seluruh Indonesia pada Desember tahun 2017. Upaya pengendalian penyakit tidak menular (PTM), misalnya hipertensi, diabetes mellitus, obesitas, dan kanker, dilakukan lewat kegiatan deteksi dini faktor risiko PTM di Posbindu, peningkatan akses pelayanan terpadu PTM di fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP), penyuluhan dampak buruk merokok, dan layanan upaya berhenti merokok.

PIS-PK, dalam kaitannya dengan pengendalian hipertensi di kelompok masyarakat wanita menopause, dilakukan dalam bentuk kegiatan proaktif penemuan kasus hipertensi pada level individu. Dengan adanya data laporan, jumlah kasus hipertensi di suatu wilayah

tertentu dapat dihitung dan hipertensi pada wanita menopause dapat diidentifikasi dengan membuat klasifikasi jenis kelamin (wanita) dan umur menopause (45 tahun ke atas). Data jumlah hipertensi pada wanita menopause masing-masing wilayah dapat memberikan gambaran besaran masalah hipertensi sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan strategi tata laksana pengendalian hipertensi untuk masing-masing wilayah tersebut.

Program posbindu dilaksanakan satu bulan sekali di wilayah RW masing-masing dengan melibatkan rata-rata lima orang kader sebagai petugas dibantu dua orang petugas (perawat atau dokter) dari puskesmas Pembina. Hasil pemeriksaan rutin di posbindu dicatat dalam Kartu Menuju Sehat (KMS), dicatat dalam *logbook*, dan dicatat dalam laporan ke puskesmas setiap bulan. Program penyuluhan di posbindu biasanya dilakukan satu kali sebulan dan bisa juga dilakukan di tempat pengajian atau di masjid-masjid.

Program pengendalian hipertensi untuk pasien hipertensi hampir sama dengan program pencegahan hipertensi bagi orang sehat, hanya berbeda pada program pengobatan hipertensi. Implementasi program pengendalian hipertensi pada petugas kesehatan antara lain pelatihan petugas mengenai tata laksana pengobatan dengan narasumber dari dokter spesialis penyakit dalam. Temuan kasus baru hipertensi langsung dirujuk, diobati dan edukasi tentang cara pengontrolan tekanan darah melalui konseling kepatuhan minum obat antihipertensi dan konseling gizi (asupan rendah garam).

Program khusus untuk wanita menopause belum ada. Menurut *key informan*, jika memang faktor menopause penting, kelompok menopause perlu dimasukkan secara khusus sehingga program pencegahan dan pengendalian hipertensinya akan berbeda. Selain itu, program tersebut juga perlu dimasukkan dalam laporan monitoring dan evaluasi bulanan.

Indonesia belum memiliki program khusus pencegahan dan pengendalian hipertensi fokus pada kelompok wanita menopause. Besarnya risiko hipertensi pada wanita menopause dan risiko menderita penyakit kardiovaskular lebih cepat dibandingkan pria

pada umur yang sama membuat faktor menopause penting untuk dimasukkan dalam prioritas program pencegahan dan pengendalian hipertensi pada wanita. Karakteristik wanita menopause yang unik (risiko obesitas meningkat, berkurangnya estrogen, tingkat sensitivitas tubuh terhadap natrium, tingkat toleransibilitas obat antihipertensi) membutuhkan pendekatan khusus dalam pencegahan hipertensi dan tata laksana penanganan penderita hipertensi.

C. Dukungan dan Kendala Penerapan Program Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi

Program pencegahan dan pengendalian hipertensi dapat terlaksana dengan baik apabila mendapatkan dukungan dari berbagai pihak terkait. Dukungan tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk dukungan infrastruktur, dukungan dana, dan dalam bentuk lainnya.

Pada dasarnya, dukungan infrastruktur diperlukan untuk akses kesehatan dan kesejahteraan masyarakat yang lebih baik. Dukungan infrastruktur ini bisa diwujudkan dalam bentuk lingkungan permukiman yang berkualitas, termasuk akses masyarakat terhadap air minum yang aman dan sanitasi yang layak. Selain itu, perlu adanya ruang terbuka guna mewujudkan kota layak huni tanpa permukiman kumuh di Indonesia pada 2019 sesuai dengan amanat Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015–2019. Target tersebut sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 1 tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, yakni perumahan dan pemukiman dilaksanakan bersama untuk menjamin hak setiap warga negara menempati dan memiliki rumah yang layak dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, dan teratur.

Dukungan infrastruktur untuk kesehatan masyarakat dilaksanakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui 1) Mendorong penyediaan sarana aktivitas fisik pada kawasan permukiman dan sarana fasilitas umum; 2) Mendorong dan memfasilitasi pemerintah daerah untuk menyediakan ruang terbuka hijau publik yang memadai di wilayahnya; 3) Memfasilitasi penyediaan air bersih dan sanitasi dasar pada fasilitas umum; 4) Penyediaan rumah

sehat dan layak huni bagi masyarakat berpenghasilan rendah; dan 5) Penyediaan irigasi untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Penyediaan sarana aktivitas fisik dalam kawasan permukiman dilaksanakan melalui Program KOTAKU atau Kota Tanpa Kumuh dan program *Neighborhood Upgrading and Shelter Project-Phase 2* (NUSP-2). Dalam mendukung keberhasilan pencapaian sasaran pembangunan kesehatan sesuai Rencana Strategis (Renstra) Tahun 2015–2019, Kementerian Kesehatan telah menetapkan kebijakan operasional, yaitu pengendalian penyakit tidak menular, khususnya hipertensi, diabetes mellitus, obesitas, dan kanker (terutama kanker leher rahim dan payudara) dan gangguan jiwa.

Beberapa bentuk dukungan infrastruktur yang terkait dengan program pengendalian hipertensi dapat dilakukan oleh masing-masing kementerian. Akses pelayanan terpadu PTM di fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) disediakan oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes) dan jajarannya. Pos pelayanan terpadu (posbindu) PTM di setiap desa/kelurahan yang berfungsi dengan baik dibangun oleh Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri)/Pemerintah Daerah (Pemda) dan jajarannya Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi (Kemendes PDTT). Sistem pengawasan keteraturan menelan obat disusun oleh kader kesehatan Kementerian Dalam Negeri/Pemerintah Daerah (Pemda) dan jajarannya. Pelayanan konseling berhenti merokok di Puskesmas atau FKTP dan RS dilaksanakan oleh Kementerian Kesehatan dan jajarannya. Peningkatan kegiatan senam dan aktivitas fisik di kalangan masyarakat dilakukan oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga (Kemenpora) dan jajarannya. Pembatasan kandungan garam makanan dan bahan tambahan makanan oleh Kementerian Perindustrian dan Perdagangan (Kemendag) dan jajarannya. Promosi oleh tenaga kesehatan (NAKES)/di fasilitas kesehatan (FASKES) tentang pengobatan hipertensi oleh Kemenkes dan jajarannya.

Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) melibatkan masyarakat dalam melakukan kegiatan deteksi dini dan pemantauan faktor risiko PTM secara terpadu, rutin, dan

periodik (Kemenkes, 2012). Hasil penelitian kualitatif Riyadina (2017) menyatakan bahwa di Kota Bogor ada 398 posbindu, tetapi yang sudah lengkap anggotanya (5 kader) baru 380 posbindu. Keterbatasan sumber daya di beberapa wilayah RW menyebabkan ada beberapa posbindu yang hanya mempunyai kader 3 atau 4 orang. Posbindu yang anggotanya kurang dari 5 orang kader biasanya kegiatannya digabung dengan posbindu lain sehingga lebih efektif. Sebaliknya, ada beberapa RW yang mempunyai posbindu dengan jumlah anggota lebih dari 5 orang dan semuanya aktif bekerja sehingga ada ketimpangan SDM dan beban kerja untuk masing-masing posbindu. Sebagian besar posbindu sudah dilengkapi dengan kit pemeriksaan yang lengkap yang pengadaan alatnya disediakan oleh Dinas Kesehatan (Dinkes) dan puskesmas binaan masing-masing.

Keberhasilan program dapat dievaluasi dengan melihat jumlah kasus hipertensi lama atau baru per tahun, apakah ada perubahan atau stagnan. Keberhasilan program pencegahan juga dapat dilihat dari terlaksananya program rutin posbindu setiap bulan dan kegiatan senam rutin meskipun jumlah pesertanya belum maksimal. Keberhasilan program memerlukan dukungan dana, prasarana, dan sumber daya manusia (SDM). Keberhasilan program pencegahan dan pengendalian PTM (termasuk hipertensi) di Kota Bogor didukung oleh dana khusus program PTM sebesar 250 juta setahun pada 2017, terbentuknya Kepala Seksi (Kasi) PTM di dinas kesehatan, dan kepedulian yang besar terhadap permasalahan PTM. Selain itu, keberhasilan program juga disebabkan oleh peralatan yang lengkap dan petugas (kader dan tenaga medis) yang aktif dan terampil—dengan dana bantuan operasional kesehatan (BOK) sebagai transpor dalam pelaksanaan kegiatan—dan partisipasi serta antusiasme masyarakat.

Hambatan dalam pelaksanaan program pencegahan dan pengendalian PTM antara lain program PTM belum menjadi prioritas dibandingkan penyakit lain. Keterbatasan jumlah petugas di puskesmas—mereka pun dibebani tugas ganda sehingga kerjanya tidak maksimal—juga menjadi kendala. Sementara itu, kesadaran masyarakat, terutama pria, untuk periksa ke posbindu juga masih

kurang. Masyarakat pun tidak antusias ikut kegiatan senam massal dan masih membutuhkan *figure* contoh dalam setiap kegiatan. Hal ini mungkin terkait dengan jarak puskesmas pembantu (pustu) dan puskesmas induk yang jauh sehingga menghambat mobilitas.

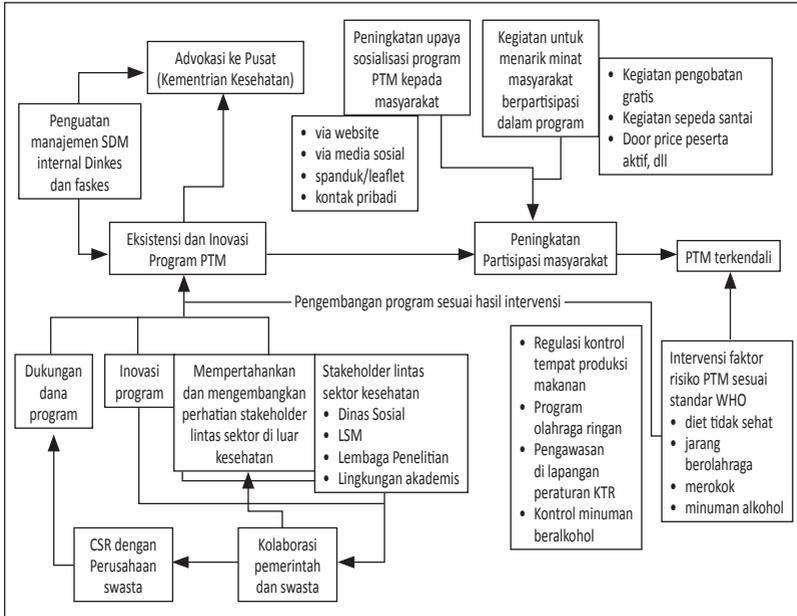
Pemahaman masyarakat tentang konsep sehat dan sakit sudah cukup bagus, tetapi belum merata. Masyarakat yang rajin kontrol atau memeriksakan kesehatan ke pelayanan kesehatan atau akses melalui media elektronik mempunyai tingkat pengetahuan yang lebih baik, sedangkan yang lain pengetahuannya masih kurang. Pengetahuan tentang tenaga kesehatan atau medis sudah cukup bagus (“*nakes minded*”). Pengetahuan masyarakat tentang hipertensi sudah cukup bagus, tetapi pengetahuan masyarakat yang mempunyai pendidikan rendah masih kurang, terutama tentang kepatuhan pengobatan dan efek samping atau komplikasi penyakit lain. Masih rendahnya tingkat kepatuhan dalam pengobatan hipertensi ini dibarengi dengan tidak adanya kebiasaan hidup sehat dan keteraturan melakukan aktivitas fisik (jalan kaki) dan olahraga. Masyarakat yang tidak patuh minum obat antihipertensi biasanya lebih memilih memakai obat tradisional (herbal).

Masyarakat dalam aktivitas kesehariannya berisiko untuk mengalami penyakit tidak menular, khususnya hipertensi. Hal ini disebabkan oleh berbagai hal, seperti kebiasaan mengonsumsi makanan tidak sehat (seperti gorengan dan makanan siap saji) dan kurangnya aktivitas fisik (kurang bergerak atau kurang olah raga). Sebagian besar masyarakat tidak melakukan olahraga karena mengganggu kegiatan sehari-hari di rumah sebagai olahraga. Alasan lain untuk tidak melakukan olahraga secara rutin adalah tidak ada waktu atau sibuk—biasanya dialami oleh masyarakat yang bekerja. Beberapa masukan dalam penelitian Riyadina (2017) untuk pengembangan dan keberhasilan program pencegahan dan pengendalian PTM (termasuk hipertensi) dari *key informan* (Dinkes, Puskesmas, penanggung jawab (PJ) program PTM dan kader), yaitu

- 1) Komitmen global dan nasional untuk memberikan prioritas yang sama antara pemberantasan penyakit menular dan penyakit tidak menular (PTM);

- 2) Menjadikan program PTM sebagai prioritas di Kemenkes RI karena kecenderungan kejadian PTM semakin meningkat;
- 3) Gerakan hari khusus PTM Kota Bogor yang diisi dengan kegiatan deteksi dini faktor risiko PTM yang agar masyarakat peduli dengan masalah PTM;
- 4) Pemberian informasi mengenai dampak positif dan negatif seharusnya berimbang, seperti iklan kesehatan gratis di media sosial atau TV;
- 5) Materi pendidikan perilaku pencegahan PTM masuk dalam kurikulum sekolah, terutama pendidikan perilaku pada usia dini;
- 6) Program penyuluhan harus diikuti dengan pelatihan dan harus ada implementasi di lapangan (contohnya pelatihan membuat makanan sehat untuk penderita hipertensi);
- 7) Memberikan *doorprize (reward)* di posbindu untuk menarik masyarakat periksa setiap bulannya;
- 8) Penyuluhan atau kelas gizi (edukasi cara memasak untuk mencegah hipertensi dan hipertensi terkontrol) di posbindu;
- 9) Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pencegahan dan pengendalian hipertensi dengan mempertimbangkan karakter masyarakat.

Kerja sama lintas sektor diperlukan dalam pencegahan dan pengendalian hipertensi. Masing-masing instansi telah mengupayakan kerja sama lintas sektor untuk mendukung program PTM sesuai dengan bidang masing-masing instansi. Kerja sama lintas sektor tersebut mencakup aparat desa (kecamatan, rukun tetangga (RT), rukun warga (RW) atau Pembinaan Kesejahteraan Keluarga/PKK), lembaga swadaya masyarakat (LSM), sekolah, Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan (BPJS) Kesehatan, dan kalangan mahasiswa serta kelompok masyarakat melalui posbindu. Masalahnya, sebagian besar kerja sama lintas sektor hanya berupa kegiatan (*event*) dan keberlanjutannya tidak dijamin. Selain itu, kerja sama lintas sektor belum mencapai kesepakatan *Memorandum of Understanding (MoU)* jangka panjang sehingga hanya berupa kegiatan sewaktu-waktu.



Sumber: Pradono, Riyadina, dan Kristanti (2017)

Gambar 13. Solusi Upaya Peningkatan Program PTM di Kota Bogor

Masyarakat yang mengikuti program PTM masih terbatas pada penderita PTM dan masyarakat umur lanjut usia (lansia). Supaya masyarakat yang mengikuti program PTM tersebut tidak bosan, program PTM harus pula melibatkan masyarakat usia muda, produktif, atau usia kerja. Oleh karena itu, program PTM perlu diinovasi sebagai upaya meningkatkan partisipasi masyarakat. Gambaran upaya solusi peningkatan program PTM disajikan pada Gambar 13.

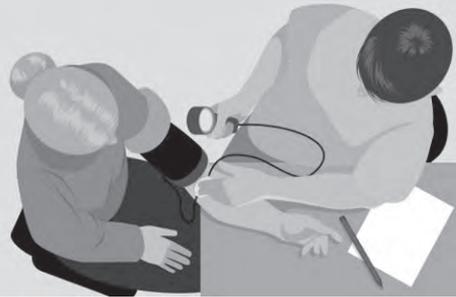
Upaya menjaga eksistensi program PTM di Kota Bogor dilakukan dengan menjaga perhatian *stakeholders* lintas sektor, misalnya Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda), dinas sosial, dinas lingkungan hidup, dan sebagainya. Namun, tidak menutup kemungkinan dilakukannya kolaborasi dengan lembaga swasta, seperti LSM, lembaga penelitian, dan lembaga pendidikan. Upaya ini disebut *public-private partnership*. Lembaga pemerintah pun dapat mengajukan

kerja sama melalui program tanggung jawab sosial perusahaan atau *Corporate Social Responsibility* (CSR) dengan perusahaan swasta yang berminat dengan pengendalian PTM. Melalui eksistensi kerjasama lintas sektor tersebut, inovasi program PTM akan terus berlanjut.

Upaya peningkatan partisipasi masyarakat merupakan hal penting dalam program pengendalian PTM. Upaya peningkatan partisipasi masyarakat dapat dilakukan dengan sosialisasi segala bentuk program PTM kepada masyarakat. Berbagai cara yang dilakukan dalam sosialisasi antara lain penyebaran informasi *via website*, media sosial, spanduk atau *leaflet*, atau kontak langsung ke masyarakat melalui nomor telepon dan email pribadi. Upaya lainnya adalah melakukan kegiatan-kegiatan yang menarik perhatian masyarakat dari berbagai kelompok umur, seperti pengobatan gratis, kegiatan sepeda santai, pemberian hadiah *doorprize* (*reward*) kepada peserta aktif, dan kegiatan inovatif dan menarik lainnya (Pradono, Riyadina, & Kristanti, 2017).

BAB V

Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi pada Wanita Menopause



A. Konsep Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi

Pencegahan adalah serangkaian kegiatan atau proses menghindari, menghalangi, atau membalikkan perkembangan suatu peristiwa atau proses yang mengarah pada kondisi yang tidak diinginkan. Perilaku pencegahan hipertensi didasarkan pada teori perilaku pencegahan penyakit (*preventive health behavior*). Teori ini dikembangkan oleh Becker (1974) dari teori lapangan Lewin (1954), kemudian menjadi model kepercayaan kesehatan (*Health Belief Model*) (Notoatmodjo, 2010). Teori empat langkah pencegahan (*The four stages of prevention*) meliputi 1) Adaptasi atau pencegahan pra-primer (*pre-primary prevention*); 2) Pencegahan primer (*primary prevention*); 3) Pencegahan sekunder (*secondary prevention*); dan 4) Pencegahan tersier (*Tertiary prevention*).

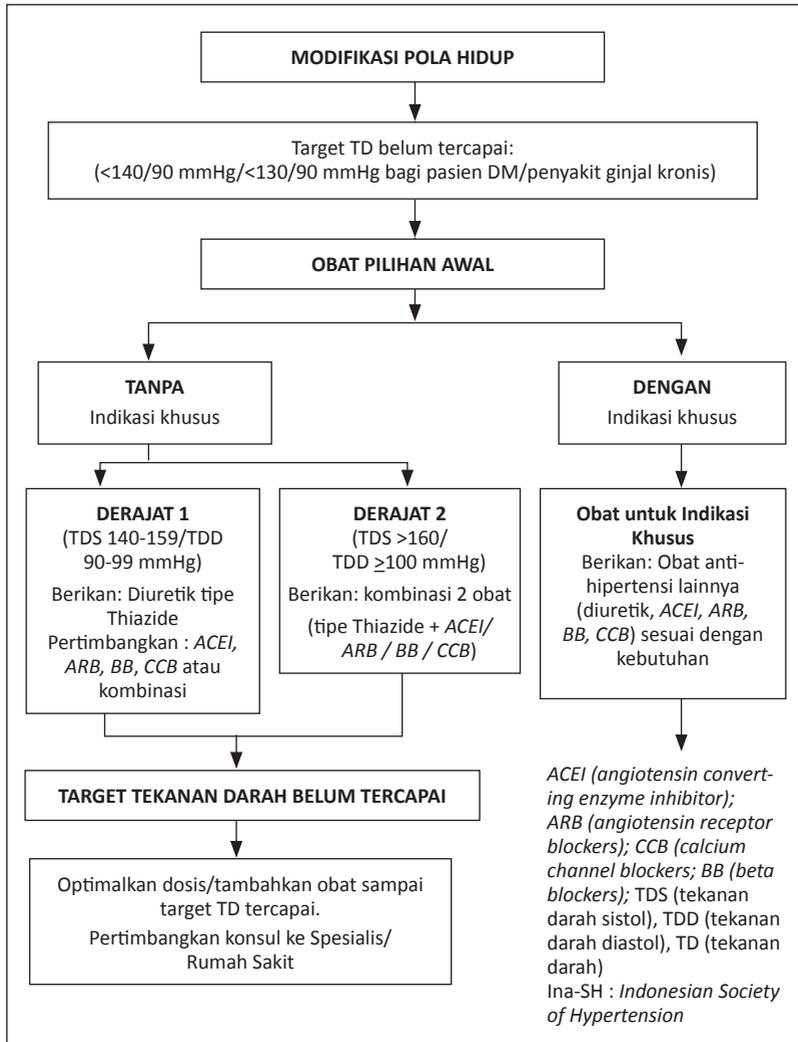
Konsep pencegahan meliputi pencegahan primordial, primer, sekunder, tersier, dan kuartier. Pencegahan primordial adalah mencegah munculnya predisposisi kondisi sosial dan lingkungan yang dapat menyebabkan penyakit (Davidson, 2011). Pencegahan primer, sekunder, dan tersier adalah untuk meningkatkan fungsi, serta

meminimalkan dampak dan keterlambatan (Starfield, Hyde, Gervas, & Heath, 2008). Pencegahan primer adalah upaya memodifikasi faktor risiko atau mencegah berkembangnya faktor risiko sebelum dimulainya perubahan patologis. Pencegahan primer dilakukan pada tahap suseptibel dan induksi penyakit, dengan tujuan mencegah atau menunda terjadinya kasus baru penyakit. Sebagai contoh, program eliminasi garam dari semua makanan, jika tercapai, sangat efektif untuk mencegah hipertensi.

Pencegahan sekunder adalah upaya pencegahan pada fase penyakit asimtomatis—tepatnya pada tahap preklinis—terhadap timbulnya gejala-gejala penyakit secara klinis melalui deteksi dini. Sebagai contoh, skrining tekanan darah tinggi untuk penyakit hipertensi klinis. Pencegahan tersier adalah upaya pencegahan progresi penyakit ke arah berbagai akibat penyakit yang lebih buruk, dengan tujuan memperbaiki kualitas hidup pasien. Sebagai contoh, program eliminasi faktor risiko (seperti kebiasaan merokok, kegemukan, kurangnya aktivitas fisik, dan stres) untuk mencegah stroke (Murti, 2010). Saat ini muncul paradigma baru lima tahap pencegahan penyakit, yaitu menghindari paparan agen penyakit, mengurangi penyakit akibat paparan, interupsi perkembangan penyakit, mencegah komplikasi, dan menunda kematian (paliatif), rehabilitasi cacat, atau komplikasi (Hattis, 2014).

Tata laksana holistik pengobatan hipertensi menurut Kemenkes dan InaSH ditunjukkan pada Algoritma 1 (Gambar 14). Tata laksana tersebut, yang banyak dianut hingga saat ini, adalah yang sesuai rekomendasi HHS (2003).

Algoritma 1 sebagai tata laksana hipertensi dapat diuraikan lebih lanjut. Pada saat hipertensi derajat satu ditegakkan, yang pertama dilakukan adalah mencari faktor risiko. Faktor risiko tersebut diturunkan dengan modifikasi gaya hidup sehingga tekanan darah yang diharapkan dapat tercapai atau terkontrol (tekanan darah normal). Apabila dalam waktu satu bulan tidak tercapai tekanan darah normal, terapi obat diberikan. Untuk hipertensi derajat dua, intervensi obat diberikan bersamaan dengan modifikasi gaya hidup.



Sumber: InaSH (2015)

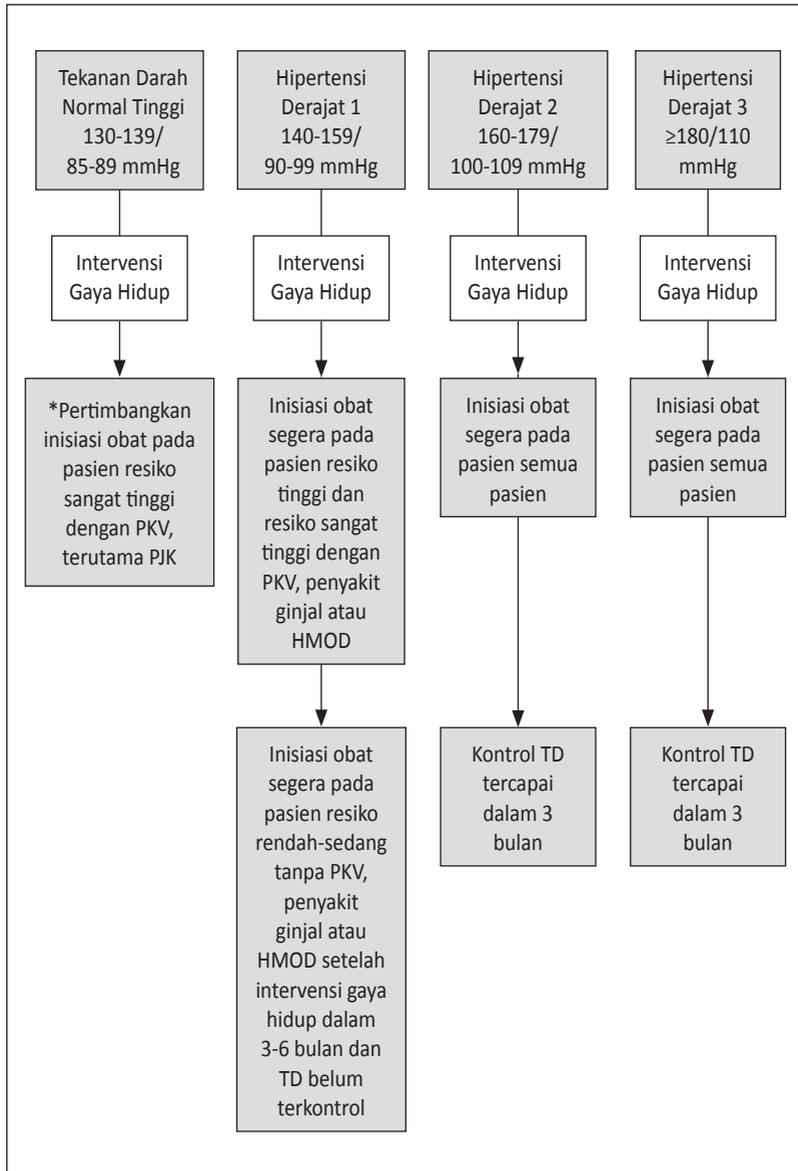
Gambar 14. Algoritma 1 Tata Laksana Pengobatan Hipertensi

Terapi obat yang diberikan haruslah sesuai dengan derajat hipertensi dan ada tidaknya indikasi khusus (adanya kondisi rentan atau penyakit penyerta, seperti diabetes melitus, kehamilan, asma bronkial, kelainan hati, atau kelainan darah). Ada beberapa terapi obat yang bisa dipilih. Pertama, obat golongan *thiazide*. Kedua, obat golongan *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI). Ketiga, obat golongan *Calcium Channel Blockers* (CCB). Apabila terapi obat tunggal tidak berhasil, obat tersebut dikombinasikan dengan obat dari golongan lain.

Apabila tekanan darah normal tidak tercapai, baik melalui modifikasi gaya hidup maupun terapi kombinasi, pasien dirujuk ke fasilitas kesehatan tingkat lanjut yang terdapat layanan spesialisik penyakit dalam atau jantung dan pembuluh darah. Jika tekanan darah masih tidak terkontrol dan atau sudah melibatkan target organ tertentu, seperti gagal ginjal, gagal jantung, stroke, dan penyakit jantung koroner, pasien perlu dirujuk ke fasilitas kesehatan tingkat lanjut yang memiliki fasilitas untuk menangani keterlibatan target organ tersebut. Jika penatalaksanaan hipertensi sudah selesai dan pasien hanya tinggal melanjutkan terapi, pasien harus dikembalikan ke fasilitas kesehatan tingkat pertama.

Inisiasi pengobatan hipertensi harus disesuaikan dengan klasifikasi hipertensi. Alur panduan inisiasi terapi obat sesuai dengan klasifikasi hipertensi ditampilkan pada Gambar 15.

Pengobatan hipertensi dengan terapi obat melibatkan intervensi gaya hidup melalui pengendalian faktor risiko dan pertimbangan adanya penyakit penyerta, seperti penyakit kardiovaskular (PKV)—termasuk penyakit jantung koroner (PJK), penyakit ginjal, dan *Hypertension-Mediated Organe Damage* (HMOD)—dan lama waktu kontrol tekanan darah. Terapi obat hipertensi dikelompokkan sesuai dengan klasifikasi hipertensi, yaitu tekanan darah normal tinggi (130–139/85–89 mmHg), hipertensi derajat 1 (TDS/TDD; 140–159/90–99 mmHg), hipertensi derajat 2 (160–179/100–109 mmHg), dan hipertensi derajat 3 ($\geq 180/110$ mmHg) (Ina SH, 2018). Sementara itu, target tekanan darah di klinik untuk hasil terapi obat diklasifikasikan



Sumber: InaSH (2018)

Gambar 15. Alur panduan terapi obat menurut klasifikasi hipertensi.

berdasarkan kelompok umur dan ada tidaknya penyakit penyerta. Gambaran target tekanan darah di klinik diuraikan pada Tabel 11.

Target tekanan darah hasil terapi obat antihipertensi sesuai dengan kelompok umur dan ada tidaknya penyakit penyerta memperlihatkan target tekanan darah yang lebih rendah dari panduan sebelumnya, yakni $TDS \leq 130$ mmHg dan $TDD \leq 80$ mmHg. Khusus untuk kelompok umur 18–65 tahun, target tekanan darah diupayakan TDS-nya tidak lebih rendah dari 120 mmHg, kecuali pada individu dengan penyakit ginjal kronis (PGK) TDS-nya tidak lebih rendah dari 130 mmHg.

B. Bagaimana Mencegah Hipertensi pada Wanita Menopause?

Setiap faktor risiko hipertensi berkontribusi terhadap naik turunnya tekanan darah. Upaya pencegahan hipertensi dapat dilakukan dengan cara memodifikasi faktor risiko. Kemenkes RI menetapkan pengelolaan faktor risiko hipertensi melalui pola hidup sehat. Pola hidup sehat dilakukan dengan modifikasi diet, yakni mengonsumsi makanan dengan gizi seimbang, pembatasan gula, garam, dan lemak (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*). Selain itu, pola hidup sehat juga dilakukan dengan modifikasi gaya hidup, misalnya mengatasi/mengurangi kegemukan/berat badan berlebih, berolahraga secara teratur, serta menghentikan kebiasaan merokok dan minum alkohol.

Modifikasi diet terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Prinsip diet yang dianjurkan adalah mengonsumsi gizi seimbang, yakni membatasi gula dan garam, konsumsi buah, sayuran, kacang-kacangan, biji-bijian, dan makanan rendah lemak jenuh yaitu mengganti daging dengan jenis unggas dan ikan. Makan buah dan sayur—yang cukup mengandung kalium—sebanyak 5 porsi per hari terbukti dapat menurunkan tekanan darah. Kalium klorida 60–100 mmol/hari menurunkan tekanan darah sistolik (TDS) 4,4 mmHg dan tekanan darah diastolik (TDD) 2,5 mmHg. Asupan natrium sebaiknya dibatasi <100 mmol (2,0 g)/hari setara dengan 5 g (satu sendok teh kecil) garam dapur. Cara ini berhasil menurunkan

Tabel 11. Target Tekanan Darah di Klinik

Kelompok umur	Target Tekanan TDD (mmHg)				Target TTD (mmHg)
	Hipertensi	+ Diabetes	+ PGK	+ PIK	
18–65 tahun	Target ≤130 jika dapat ditoleransi, tetapi tidak <120	Target ≤130 jika dapat ditoleransi, tetapi tidak <120	Target ≤140 hingga 130 jika dapat ditoleransi	Target ≤130 jika dapat ditoleransi, tetapi tidak <120	Target ≤130 jika dapat ditoleransi, tetapi tidak <120
65–79 tahun	Target 130–139 jika dapat ditoleransi	Target 130–139 jika dapat ditoleransi	Target 130–139 jika dapat ditoleransi	Target 130–139 jika dapat ditoleransi	Target 130–139 jika dapat ditoleransi
≥ 80 tahun	Target 130–139 jika dapat ditoleransi	Target 130–139 jika dapat ditoleransi	Target 130–139 jika dapat ditoleransi	Target 130–139 jika dapat ditoleransi	Target 130–139 jika dapat ditoleransi
Target TDD (mmHg)	70–79	70–79	70–79	70–79	70–79

Sumber: InASH (2018)

TDS 3,7 mmHg dan TDD 2 mmHg. Bagi pasien hipertensi, asupan natrium dibatasi lebih rendah lagi, menjadi 1,5 g/hari atau 3,5–4 g garam/hari. Walaupun tidak semua pasien hipertensi sensitif terhadap natrium, pembatasan asupan natrium dapat membantu terapi obat untuk menurunkan tekanan darah dan menurunkan risiko penyakit kardioserebrovaskuler. Asupan natrium diperoleh dari berbagai sumber, misalnya garam yang ditambahkan pada produk olahan/industri (diasinkan, diasap, dan diawetkan), berbagai bahan makanan sehari-hari, dan penambahan garam pada waktu memasak atau saat makan.

Hubungan antara kegemukan dan hipertensi telah banyak dilaporkan. Upaya menurunkan berat badan dilakukan hingga IMT pasien hipertensi normal 18,5–22,9 kg/m² dan lingkar pinggang <90 cm untuk pria atau <80 cm untuk perempuan. Senam aerobik atau jalan cepat selama 30–45 menit (sejauh 3 kilometer) lima kali per minggu, dapat menurunkan TD sistolik 4 mmHg dan TD diastolik 2,5 mmHg. Olahraga teratur dapat meningkatkan produksi nitrit oksida oleh sel-sel endotel pembuluh darah sehingga mengakibatkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan dapat menurunkan tekanan darah. Selain olahraga, aktivitas relaksasi (meditasi, yoga, dan hipnosis) terbukti dapat mengendalikan sistem saraf sehingga menurunkan tekanan darah.

Para perokok yang hipertensi harus menghentikan kebiasaannya tersebut jika ingin mengobati hipertensinya. Ada beberapa metode untuk menghentikan kebiasaan merokok, misalnya metode inisiatif sendiri, mengonsumsi permen nikotin, ikut kelompok program berhenti merokok, dan pergi ke klinik berhenti merokok. Metode inisiatif sendiri menarik banyak perokok karena dapat dilakukan secara diam-diam, jadwal sesuai dengan kemauan, tidak perlu menghadiri rapat-rapat penyuluhan, dan tidak mengeluarkan ongkos. Metode menggunakan permen yang mengandung nikotin memang dapat mengurangi penggunaan rokok, tetapi ada jangka waktu tertentu untuk mengonsumsi permen ini. Selama jangka waktu tersebut, para perokok dilarang merokok. Jadi, perokok diharapkan berhenti merokok secara total sesuai dengan jangka waktu yang ditentukan. Dalam metode kelompok program, para anggota kelompok dapat saling memberi

nasihat dan dukungan untuk berhenti merokok. Program ini banyak berhasil, tetapi memerlukan biaya dan waktu untuk menghadiri pertemuan-pertemuan sehingga para perokok enggan bergabung. Metode lain adalah konsultasi/konseling ke klinik berhenti merokok (Kemenkes, 2015). Konseling ini bertujuan mendorong orang-orang bukan perokok untuk tidak mulai merokok, menganjurkan keras semua perokok untuk berhenti merokok dan membantu upaya berhenti merokok, dan memberikan saran kepada individu agar berhenti menggunakan bentuk lain dari tembakau.

Modifikasi faktor risiko terhadap penurunan tekanan darah menurut HHS tahun 2003 dan Kemenkes tahun 2015 ditampilkan pada Tabel 12. Penurunan tekanan darah dapat berhasil dengan baik dan maksimal dengan kombinasi dari berbagai faktor risiko. Modifikasi faktor risiko terdiri dari penurunan berat badan, pengaturan diet, penurunan asupan garam (sodium/natrium), peningkatan aktivitas fisik, dan pengurangan konsumsi alkohol. Di Indonesia, modifikasi faktor risiko yang sudah dimasukkan dalam program pengendalian hipertensi adalah pengaturan diet, pembatasan intake garam, dan peningkatan aktivitas fisik (olahraga rutin minimal 30 menit setiap hari).

C. Cara Mengontrol Hipertensi

Penderita hipertensi dapat bertahan hidup tanpa komplikasi apabila mampu mengontrol tekanan darah. Tekanan darah penderita hipertensi dapat terkontrol dengan pengobatan hipertensi, baik secara farmakologi maupun nonfarmakologi.

1. Pengobatan Farmakologi

Pengobatan farmakologi adalah pengobatan menggunakan obat-obatan secara konvensional (sesuai dengan tata laksana pengobatan hipertensi). Obat-obatan antihipertensi utama yang digunakan di Indonesia menurut *Indonesian Society of Hypertension* (InaSH) berasal dari golongan diuretik, *ACE inhibitor* (ACEI), antagonis Kalsium, *Angiotensin receptor blocker* (ARB), dan *Beta blocker* (BB) (InaSH, 2015).

Obat antihipertensi yang sering dipakai dan tersedia di puskesmas adalah *Captopril*, *Nifedipin*, *Hidroklorotiazid* (HCT), dan *Reserpin* (Tabel 13). Penggunaan obat antihipertensi terbanyak pada kedua kelompok adalah *Captopril* sebesar 55,4% pada kelompok terapi konvensional dan 71,4% pada kelompok terapi kombinasi (Gusmira, 2012).

Sebanyak 27,5% pasien mendapat obat antihipertensi yang kurang mendukung kondisi klinis pasien sehingga diperlukan pengawasan. Sejumlah 41,3% pasien memperoleh kombinasi obat yang berpotensi

Tabel 12. Rekomendasi modifikasi faktor risiko untuk penurunan tekanan darah.

Modifikasi	Rekomendasi	Selang rata-rata penurunan tekanan darah sistolik (TDS/TDD mmHG)	
		JNC (2003)	Kemenkes (2013)
Penurunan berat badan	Menjaga berat badan normal (Indeks Massa Tubuh 18,5–24,9 kg/m ²)	5–20 mmHg/ 10 kg	-
Diet DASH	Mengadopsi diet kaya buah-buahan, sayuran, dan produk susu rendah lemak, serta rendah lemak jenuh	8–14 mmHg	4,4/2,5 mmHg
Diet mengurangi garam (sodium)	Mengurangi asupan natrium 2,4 gram atau 6 gram natrium klorida per hari	2–8 mmHg	3,7/2 mmHg
Aktivitas fisik aerobik	Aktivitas fisik aerobik secara rutin (misalkan jalan cepat) setidaknya 30 menit per hari dalam seminggu	4–9 mmHg	4/2,5 mmHg
Konsumsi alcohol	Pria: batas ≤ 2 standar minuman* per hari Perempuan: batas ≤ standar minuman per hari	2–4 mmHg	-

*1 minuman = ½ oz or 35 mL ethanol (misalkan 12 oz bir, 5 oz anggur, 1,5 oz 80-proof wiski)

Sumber: HHS (2003)

Tabel 13. Jumlah Penggunaan Obat Antihipertensi Konvensional

Obat Konvensional	Terapi konvensional N-47	Terapi kombinasi N-49	Total N=123
Captopril	41	35	76
Nifepidin	24	11	35
HCT	12	8	20
Reserpin	7	5	12
Amlodipin	1	2	3
Furosemid	1	1	2
Irbesartan	1	0	1
Valsartan	1	0	1
Tidak tahu	2	0	2

Sumber: Gusmira (2012)

terjadi interaksi, dan 8,7% di antaranya mengalami gejala klinis yang diduga berhubungan dengan efek interaksi obat tersebut. Sebanyak 33,8% pasien mengalami sedikitnya satu efek samping obat yang kemungkinan berkaitan dengan pengobatan antihipertensi. Kondisi hipertensi terkontrol (<140/<90 mmHg) sebanyak 53,8% dan hipertensi tidak terkontrol (>140/>90mmHg) sebesar 46,26% (Ikawati, Djumiani & Putu, 2008)

2. Pengobatan Non-Farmakologi

Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat untuk menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat didapatkan dari pengalaman dan keterampilan secara turun-temurun (Sari, 2006). WHO memperkirakan sebanyak 80% penduduk dunia masih bergantung pada pengobatan tradisional, termasuk obat yang berasal dari tanaman (Radj, 2005). Penelitian deskriptif terhadap pengguna herbal di Trinidad menemukan bahwa 86,8% pengguna herbal percaya bahwa herbal sama efektifnya atau lebih efektif daripada pengobatan konvensional. Terapi yang mengombinasikan obat konvensional dengan herbal dilakukan oleh 30% responden, dan sebagian besarnya tidak menginformasikan hal tersebut kepada dokter (Clement dkk., 2007).

Variasi bahan alam dianggap dapat menurunkan tekanan darah (Gusmira, 2012). Timun adalah bahan alam yang paling banyak digunakan (36,7%), diikuti bawang putih, dan rosella (Tabel 13). Timun mengandung saponin, flavonoid, dan polifenol yang terbukti dapat menurunkan tekanan darah. Bahan alam lainnya, seperti seledri, kumis kucing, labu siam, dan daun jati belanda juga terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada hewan (Depkes, 2001). Penggunaan bahan alam ini bervariasi dalam jumlah yang dikonsumsi dan bentuk pengolahannya (Tabel 14).

Kalium, kalsium, dan magnesium yang terkandung dalam timun berperan dalam menurunkan tekanan darah. Kalium menjaga

Tabel 14. Jumlah Penggunaan Obat Antihipertensi dari Bahan Alam

Bahan alam	Terapi kombinasi N=47
Timun	18
Bawang putih	7
Rosella	6
Salam	5
Seledri	4
Belimbing manis	4
Labu siam	3
Ciplukan	2
Mahoni	2
Belimbing wuluh	2
Kumis kucing	1
Daun sirsak	1
Wortel	1
Tomat	1
Mengkudu	1
Daun alpukat	1
Cairan herbal merah	1
Daun rambutan	1
Mahkota dewa	1
Habatussauda	1
Sambiloto	1
Daun jati	1
Jambu tensi	1

Sumber: Depkes (2001)

kestabilan elektrolit tubuh melalui pompa kalium-natrium. Bila kadar kalium dalam darah rendah, rasio kalium-natrium akan terganggu sehingga kadar natrium meningkat. Hal ini menyebabkan pengendapan kalsium pada persendian dan tulang belakang. Pengendapan kalsium ini akan meningkatkan kadar air tubuh sehingga meningkatkan beban kerja jantung dan terjadi penggumpalan natrium dalam pembuluh darah. Akibatnya, dinding pembuluh darah terkikis dan terkelupas hingga menyumbat aliran darah dan meningkatkan risiko hipertensi. Dengan mengonsumsi jus timun, semua kemungkinan tersebut dapat dihindari. Hal ini karena magnesium dalam timun berperan mengaktifkan pompa natrium-kalium serta memompa natrium keluar dan kalium masuk ke dalam sel (Julianti, 2005).

Magnesium mempertahankan irama jantung tetap dalam kondisi normal, memperbaiki aliran darah ke jantung, dan meningkatkan kolesterol HDL sehingga bermanfaat bagi tubuh. Aktivitas dan cara kerja magnesium sama, tetapi tanpa efek samping seperti obat antihipertensi golongan antagonis kalsium (Diltiazem, verapamil dan isoptin) (Kharisna, Dewi, & Lestari, 2012). Semua makronutrien tersebut menjaga tekanan darah tetap teratur dan stabil.

Dalam penelitian kualitatif upaya pengobatan dan pencegahan hipertensi di Kabupaten Bogor tahun 2013, informan mengurangi makan asin, pete, jengkol, kopi, dan susu. Menurut pengakuan informan, hasilnya hipertensi dapat dicegah dan tekanan darah mampu dikontrol. Selain itu, upaya mengobati hipertensi dilakukan dengan makan parut bengkoang, belimbing, godogan daun salam, daun alpukat, sayur ganas atau timun (Pradono, Indrawati, & Murnawan, 2013).

D. Kewaspadaan Wanita Menjelang Menopause Agar Mampu Tetap Sehat

Hipertensi pascamenopause ditandai dengan peningkatan TDS yang dianggap efek sekunder vasodilator estrogen endogen, peningkatan kekakuan arteri dan sensitivitas garam, berkurangnya produksi oksida nitrat endotel, dan peningkatan ekspresi reseptor angiotensin. Peningkatan TDS dan tekanan nadi pada wanita pascamenopause lebih besar

dibandingkan pada pria dengan umur yang sama, sedangkan TDD serupa untuk kedua jenis kelamin. Faktor-faktor lain yang memengaruhi perkembangan hipertensi tidak proporsional pada wanita pascamenopause adalah obesitas hingga 40%, tingkat depresi, dan kecemasan. Efek menopause terhadap kekakuan arteri dan tekanan darah dapat dicegah melalui peningkatan aktivitas fisik. Kombinasi latihan aerobik pada kelompok wanita pascamenopause hipertensi (umur rata-rata 75 tahun, tekanan darah 152/95 mmHg pada awal) setelah 12 minggu latihan dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu mampu menurunkan tekanan darah sistolik 14 mmHg dan 11 mmHg untuk diastolik (Ahmad & Oparil, 2017).

Wanita menjelang menopause perlu melakukan berbagai upaya jika ingin tetap sehat tanpa hipertensi. Pencegahan agar tekanan darah tetap normal adalah dengan tetap menjaga pertambahan berat badan kurang dari 460 gram selama 4 bulan. Selain itu, perlu ditambahkan pula aktivitas fisik jalan kaki setiap hari minimal 3 kilometer, aktif ikut kegiatan massal (seperti pertemuan keluarga atau teman, senam bersama) dan aktivitas ibadah sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing. Secara psikologis, peningkatan tekanan darah pada wanita menjelang menopause bisa dicegah dengan sikap yang tenang, legawa, ikhlas, dan tidak emosional dalam menghadapi setiap permasalahan hidup. Dukungan keluarga dan orang-orang di sekitar memberikan kontribusi cukup kuat dalam meningkatkan kepercayaan diri dan semangat untuk bisa hidup sehat, bahagia, dan memberikan manfaat bagi orang lain.

Wanita penderita hipertensi yang menjelang umur menopause juga perlu mempertahankan tekanan darah tetap terkontrol. Caranya dengan rutin melakukan pengobatan secara farmakologi dengan berbagai obat antihipertensi. Pengobatan hipertensi secara rutin adalah mengonsumsi obat antihipertensi sesuai dosis tanpa putus, meskipun tekanan darah sudah normal. Pengobatan hipertensi dapat dikombinasikan dengan pengobatan tradisional melalui pemanfaatan produk alami, seperti herbal asli daerah di Indonesia. Herbal yang sudah terbukti dapat menurunkan tekanan darah, yaitu ketimun, daun salam, daun binahong, daun seledri, dan buah belimbing muda.

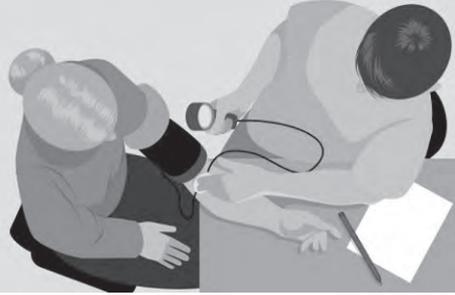
Tekanan darah akan meningkat seiring dengan pertambahan umur. Upaya memonitor variabilitas naik turun tekanan darah dapat dilakukan dengan rutin melakukan pemeriksaan mandiri di rumah, tempat kerja, tempat aktivitas kegiatan bersama, posbindu PTM, atau fasilitas pelayanan kesehatan lain. Pemeriksaan rutin tekanan darah sebaiknya dilakukan minimal setiap minggu dan maksimal sebulan sekali. Hal tersebut untuk memprediksi kondisi kesehatan ke depan dan untuk mengetahui peningkatan tekanan darah lebih dini sehingga bisa dilakukan upaya antisipasi dan intervensi pencegahan dan pengontrolan yang lebih tepat.

Beberapa cara pencegahan dan pengendalian hipertensi melalui faktor risiko oleh masyarakat umum, yaitu

- 1) Menjaga tekanan darah ibu umur menopause agar tetap normal dengan cara:
 - a) Menjaga pertambahan berat badan kurang dari 0,5 kg dan dinamika fluktuasi naik turunnya perubahan peningkatan dan penurunan IMT kurang dari 1% selama 4 bulan;
 - b) Peduli dan mengetahui tekanan darah secara rutin;
 - c) Jalan kaki 3 km setiap hari;
 - d) Bersikap ikhlas dan rutin beribadah;
 - e) Aktif dan rutin ikut kegiatan kelompok masyarakat, misalnya pengajian, senam massal, arisan, dan pertemuan keluarga;
 - f) Konsumsi obat herbal alami lokal, contohnya gambas, daun binahong, daun suji, dan daun pandan.
- 2) Menjaga tekanan darah bagi penderita hipertensi dengan cara:
 - a) Peduli dan menyadari menderita tekanan darah tinggi;
 - b) Rutin memantau perubahan tekanan darah dengan cara mempunyai tensimeter pribadi di rumah atau di Posbindu PTM/tempat kerja/tempat aktivitas bersama;
 - c) Jalan kaki minimal 1 km 3 kali per minggu;
 - d) Aktif bersosialisasi (pengajian, arisan, senam massal, pertemuan keluarga);
 - e) Beribadah rutin ditambah dengan meditasi atau yoga;

- f) Konsumsi obat antihipertensi rutin dan tepat dosis meskipun tekanan darah normal;
- g) Konsumsi obat herbal alami asli lokal, seperti ketimun, labu siam, mengkudu, rebusan daun salam, dan daun binahong (Riyadina, 2017).

DAFTAR PUSTAKA



- Adrogué, H. J., & Madias, N. E. (2007). Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. *N. Eng. J. Med*, 357, 1966–78.
- Agrina, Rini, S. S., & Hairitama, R. (2011). Kepatuhan lansia penderita hipertensi dalam pemenuhan diet hipertensi. *Jurnal Keperawatan UNRI*, 6 (1), 46–53.
- Ahmad, A., & Oparil, S. (2017). Hypertension in women recent advances and lingering questions. *Hypertension*, 70, 19–26. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.08317.
- Al-Kandari, Y. Y. (2011). Relationship of strength of social support and frequency of social contact with hypertension and general health status among older adults in the mobile care Unit in Kuwait. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, 26, 175–187.
- Andriani, M. (2011). *Hubungan status gizi dan kebiasaan hidup dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Kedurus Surabaya*. (Skripsi, Universitas Airlangga, Surabaya).
- Anggraini, A. D., Waren, A., Situmorang, E., Asputra, H., & Siahaan, S. S. (2009). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang periode Januari sampai Juni 2008. *Medicine*, 40–41.

- Ardiani, H., Saraswati, L. D., & Susanto, H. S. (2015). Risk factors of hypertension in menopausal women in Rejomulyo, Madiun. *Makara J. Health Res.*, 19 (2), 61–66. doi: 10.7454/msk.v19i2.5177.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2008). *Laporan Nasional Riskesdas tahun 2007*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2014). *Laporan Nasional Riskesdas tahun 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Pokok-Pokok Hasil Riskesdas tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Baziad. (2003). *Menopause dan andropause*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Bharmal, N. H. (2012). Acculturation and religiosity as moderators of Cardiovascular disease risk factors among south Asian in the United States. (Dissertasion, University of Los Angeles). Diakses pada 16 Oktober 2015 dari <https://pdfs.semanticscholar.org/3115/26de93e3911b3c61ec0ae204e4e85badd396.pdf>
- Bhore, N. R. (2015). Coping strategies in menopause women: A comprehensive review. *Innovational Journal of Nursing and Healthcare*, 1(4), 244–253.
- Bravata, D. M., Smith-Spangler, C., Sundaram, V., Gienger, A. L., Lin, N., Lewis, R. ... Sirard, J. R. (2007). Using pedometers to increase physical activity and improve health: A systematic review. *JAMA*, 298(19), 2296–304.
- Buscemi, S., Nicolucci, A., & Rini, G. B. (2014). Habitual fish intake and clinically silent carotid atherosclerosis. *Nutrition Journal*, 13(1), 1–8.
- Cheung, B. M. Y., & Cheung, T. T. (2012). Challenges in the management of hypertension in Asia. *European Heart Journal Supplements*, 14 (Supplement A), A37–A38. doi:10.1093/eurheartj/sur040.
- Chim, H., Tan, B. H., Ang, C. C., Chew, E. M., Chong, Y. S., & Saw, S. M. (2002). The prevalence of menopausal symptoms in a community in Singapore. *Maturitas*, 41(4), 275–282.
- Choudhury, K. N., Mainuddin, A. K. M., Wahiduzzaman, M., & Islam, S. M. S. (2014). Serum lipid profile and its association with hypertension in Bangladesh. *Vascular Health and Risk Management*, 10, 327–332. doi: 10.2147/VHRM.S61019.

- Clement, Y. N., Morton-Gittens, J., Basdeo, L., Blades, A., Francis, M. J., Gomes, N. ... Singh, A. (2007). Perceived efficacy of herbal remedies by users accessing primary healthcare in Trinidad. Dalam *BMC Complementary and Alternative Medicine*. Diakses pada 7 Februari 2007 dari <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6882-7-4.pdf>.
- Coyle, C. E. (2014). The Effects of loneliness and social Isolation on hypertension in later life : Including risk, diagnosis and management of the chronic condition. (Dissertation, University of Massachusetts, Boston).
- Dalal, P. K., & Agarwal M. (2015). Postmenopausal syndrome. *Indian J Psychiatry*, 57(Suppl 2), S222–S232.
- Davidson, W.G.M. (2011). The public health development theory of four of prevention. (The four stages theory of prevention).
- Departemen Kesehatan. (2001). *Inventaris tanaman obat Indonesia (I) jilid 2*. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI.
- Departemen Kesehatan. (2009). *Pedoman pengendalian faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah (edisi 1)*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., ... ESC Scientific Document Group. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, 39 (33), 3021–3104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339
- Feryadi, R., Sulastri, D., & Kadri, H. (2014). Hubungan kadar profil lipid dengan kejadian hipertensi pada masyarakat etnik Minangkabau di Kota Padang tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(2), 206–211.
- Fischl, F. (2000). *Menopause andropause: Definition and pathophysiology*. Krause & Pachernegg GmbH. Diakses pada 15 Februari 2016 dari <http://www.kup.at/kup/pdf/4974.pdf>.
- Freeman, E. W. (2015). Depression in the menopause transition: Risks in the changing hormone milieu as observed in the general population. *Women's Midlife Health*, 1(1), 2. Diakses pada 15 Mei 2016 dari <http://www.womensmidlifehealthjournal.com/content/1/1/2>.
- Goyal, R., & Sarwate, N. (2014). A Correlative Study of hypertension with lipid profile. *IMPACT: International Journal of Research in Applied, Natural and Social Sciences*, 2(2), 143–150. Diakses pada 16 Oktober 2016 dari https://www.researchgate.net/publication/321098404_A_

CORRELATIVE_STUDY_OF_HYPERTENSION_WITH_LIPID_PROFILE .

- Guessous, I., Bochud, M., Theler, J. M., Gaspoz, J. M., & Pechère-Bertsch, A. (2012). 1999–2009 trends in prevalence, unawareness, treatment and control of hypertension in Geneva, Switzerland. *PLoS ONE*, 7(6), p.e39877. Diakses pada 5 Oktober 2015 dari <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0039877>.
- Gupta, R., Khedar, R.S., & Panwar, R.B. (2016). Strategies for better hypertension control in India and other lower middle income countries. *Journal of the Association of Physicians of India*, 64, 58–64.
- Gusmira, S. (2012). Evaluasi penggunaan antihipertensi konvensional dan kombinasi konvensional-bahan alam pada pasien hipertensi di puskesmas wilayah Depok. *Makara Kesehatan*, 16(2), 77–83.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2011). Pregnancy and lactation. Dalam A. C. Guyton dan J. E. Hall (eds), *Textbook of medical physiology* (12th ed). Philadelphia: WB Saunders Company.
- Hattis, R. P. (2014). *The 5 stages of prevention: A new classification system to prevent disease*. Departement of Preventive Medicine Loma Linda University.
- Henderson, K. D., Bernstein, L., Henderson, B., Kolonel, L., & Pike, M. C. (2008). Predictors of the timing of natural menopause in the Multiethnic Cohort Study. *Am. J. Epidemiol.*, 167, 1287–94.
- Herwati, & Sartika, W. (2014). Terkontrolnya tekanan darah penderita hipertensi berdasarkan pola diet dan kebiasaan olah raga di Padang tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(1), 8–14.
- Ikawati, Z., Djumiani, S., & Putu, I. D. (2008). Kajian keamanan pemakaian obat anti-hipertensi di poliklinik usia lanjut Instalasi Rawat Jalan RS Dr. Sardjito. *Majalah Ilmu Farmasi*, 5(3), 150–169.
- Indonesian Society of Hypertension. (2015). *ABC hipertensi*. Jakarta: Indonesian Society of Hypertension.
- Indonesian Society of Hypertension. (2018). *Konsensus penatalaksanaan Hipertensi 2019*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. International Society of Hypertension (InaSH). Jakarta.
- Jacobsen, B. K., Heuch, I., & Kvale, G. (2003). Age at natural menopause and all-cause mortality: A 37-year follow-up of 19,731 Norwegian women. *Am. J. Epidemiol.*, 157, 923–9.

- John, J. H., Ziebland, S., Yudkin, P., Roe, L. S., & Neil, H. A. (2002). Effects of fruit and vegetable consumption on plasma antioxidant concentrations and blood pressure: A randomised controlled trial. *Lancet*, 359(9322), 1969–74. Diakses pada 5 Oktober 2015 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12076551>.
- U.S. Department of Human Health and Human Services. (2003). *JNC 7 Physician reference card*. Diakses pada 28 Oktober 2015 dari papers2://publication/uuid/75FE8427-69F5-42F2-ACA0-FB1550EE2CEC.
- Julianti, D. (2005). *Bebas hipertensi dengan terapi jus*. Jakarta: Puspa Swara.
- Kaplan, N. (2006). Primary hypertension: Pathogenesis. Dalam Kaplan N. (ed.), *Kaplan's clinical hypertension* (9th ed). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kementerian Kesehatan. (2015). *Kebijakan dan strategi nasional penanggulangan penyakit tidak menular*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan. (2017). *Buku panduan Germas tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) nomor 39 tahun 2015 Tentang Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS-PK). Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan. (2015). *Rencana aksi program pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan tahun 2015–2019*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementerian Kesehatan. (2012). *Petunjuk teknis pos pembinaan terpadu penyakit tidak menular (Posbindu PTM)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Kementerian Kesehatan RI
- Kharisna, D., Dewi, W. N., & Lestari, W. (2012). Efektivitas konsumsi jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. *JNI*, 2(2), 124–131.
- Kim, J. M., Kim, T. H., Lee, H. H., Lee, S. H., & Wang, T. (2014). Postmenopausal hypertension and sodium sensitivity. *Journal Menopausal Med.*, 20(1), 1–6.
- Kumar, V., Abbas, A. K., & Fausto, N. (2005). *Hipertensive vascular disease. Robin and Cotran pathologic basic of disease* (7th edition). Philadelphia: Elsevier.

- Lestary, D. (2010). *Seluk beluk menopause*. Yogyakarta: Gerai Ilmu.
- Linder, M. C. (1992). *Nutritional biochemistry and metabolism*. Elsevier Science Publishing Company.
- Lima, R., Wofford, M., & Reckelhoff, J. F. (2012). Hypertension in postmenopausal women. *Curr. Hypertens. Rep.*, 14(3), 254–260.
- Llaneza, P., Gonza´lez, C., Fernandez-Innarrea, J., Alonso, A., Diaz-Fernandez, M. J., Arnott, I., & Ferrer-Barriendos, J. (2010). Soy isoflavones, Mediterranean diet, and physical exercise in postmenopausal women with insulin resistance. *Menopause*, 17, 372–378.
- Luke, B. (1984). *Principles of nutrition and diet therapy*. Boston: Little Brown and Company.
- Luzia, L. A., Aldrighi, J. M., Damasceno, N. R. T., Sampaio, G. D., Soares, R. A. M., Silva, I. T. ...Torres, E. A. F. S. (2015). Fish oil and vitamin E change lipid profiles and anti LDL-antibodies in two different ethnic groups of women transitioning through menopause. *Nutr Hosp.*, 32(1), 165–74. doi: 10.3305/nh.2015.32.1.9079.
- Melby, M. K., Lock, M., & Kaufert, P. (2005). Culture and symptom reporting at menopause. *Human Reproduction Update*, 11(5), 495–512.
- Moreau, K. L., Decarmo, L., Langley, J., McMahon, C., Howley, E. T., Bassett, D. R., & Thompson, D. L., (2001). Increasing daily walking lowers blood pressure in postmenopausal women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(11), 1825–31.
- Murti, B. (2010). *Riwayat alamiah penyakit*. Modul perkuliahan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Mushtaq, M., & Najam, N. (2014). Depression, anxiety, stress, and demographic determinants of hypertension disease. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 30(6), 1293–8. Diakses pada 5 Oktober 2015 dari <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4320718&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
- Nichols, H. B., Trentham-Dietz, A., Hampton, J. M., Titus-Ernstoff, L., Egan, K. M., Willett, W. C., & Newcomb, P. A. (2006). From menarche to menopause: Rends among US women born from 1912 to 1969. *Am. J. Epidemiol.*, 164, 1003–1011.
- North American Menopause Society. (2000). Clinical challenges of perimenopause: Consensus opinion of the North American Menopause Society. *Menopause*, 7, 5–13.

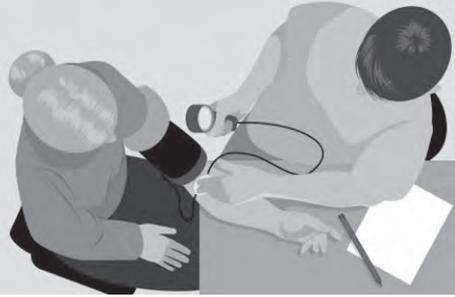
- Notoatmodjo, S. (2010). *Ilmu perilaku kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Oparil, S. (2006). Women and hypertension: What did we learn from the Women's Health Initiative? *Cardiol. Rev.*, 14(6), 267–75.
- Palmer, A., & William, B. (2007). Simple guide tekanan darah tinggi. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Park, J. B., Kario, K., & Wang, J. G. (2015). Systolic hypertension: An increasing clinical challenge in Asia. *Hypertension Research* 38(4), 227–236. Diakses pada 5 Oktober 2015 dari <http://www.nature.com/doi/10.1038/hr.2014.169>.
- Pradono, J., Indrawati, L., & Murnawan, T. (2013). Permasalahan dan faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi di Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 41(2), 61–71.
- Pradono, J., Riyadina, W., & Kristanti D. (2017). *Laporan penelitian studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular tahun 2017*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Pratama, A., Yerizel, E., & Afriant, R. (2014). Hubungan kadar FT4 dan TSH serum dengan profil lipid darah pada pasien hipertiroid yang dirawat Inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2009–2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(1), 21–26.
- Pratiwi, V. R., & Tala, Z. Z. (2013). Gambaran status gizi pasien hipertensi lansia di RSUP H . Adam Malik Medan. *Jurnal USU*, 1(1), 1–5.
- Prawirohardjo, S. (2008). Ilmu Kebidanan. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Presiden Republik Indonesia. (2017). *Instruksi Presiden Nomor 1 tahun 2017 tentang Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas)*. Jakarta.
- Radji M. (2005). Peranan bioteknologi dan mikroba endofit dalam pengembangan obat herbal. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 2(3), 113–126. Diakses pada 8 Desember 2016 dari <file:///C:/Users/USER/Downloads/3388-1461-1-PB.pdf>.
- Ratna, A., Tendean, H. M. M., & Suparman, E. (2014). Hubungan menarche terhadap menopause di Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng Sulawesi Selatan. *Jurnal E-Clinic*, 2(1), 1–7. Diakses pada 29 Oktober 2014 dari <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ec clinic/article/view/3670/319>.

- Rice, T., An, P., Gagnon, J., Leon, A. S., Skinner, J. S., Willmor, J. H., Bouchard, C. & Rao, D. C. (2002). Heritability of heart rate and blood pressure response to exercise training in the HERITAGE Family Study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34, 972–979.
- Riyadina, W. (2017). Dinamika perubahan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada wanita pascamenopause di Kota Bogor tahun 2014. (Disertasi Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Robinson C. (1979). *Fundamentals of normal nutrition*. Third ed. Macmillan Publishing Co.inc. New York.
- Rustika. (2005). Asupan asam lemak jenuh dari makanan gorengan dan risikonya terhadap kadar lipid plasma pada kelompok usia dewasa. (Disertasi. Ilmu Epidemiologi. Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok).
- Sangperm, P. (2006). Predicting adolescent healthy eating behavior using attitude, subjective norm, intention, and self-schema. (Dissertation. The degree of doctor of Philosophy (nursing). Faculty of Graduated Studies Mahidol University. Bangkok. Thailand).
- Sari, L. O. R. K. (2006). Pemanfaatan obat tradisional dengan pertimbangan manfaat dan keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 3(1), 01–07. Diakses pada 5 Oktober 2015 dari <http://www.stikes-khkediri.ac.id/download/180092197lusia0301.pdf>.
- Sastrawinata, S. (2007). Klimakterium dan menopause. Dalam Wiknjosastro H. & Saifuddin A. B (eds.), *Ilmu kandungan* (5th ed). Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Prawiroharjo.
- Sheehan, M. T., & Jensen M. D. (2000). Metabolic complications of obesity: Pathophysiologic considerations. *Med Clin*, 84, 373–85.
- Siringoringo, M., Hiswani, & Jemadi. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia di Desa Sigaol Simbolon Kabupaten Samosir tahun 2013. *Jurnal USU*, 1(4), 1453–1461.
- Sneed, R. S., & Cohen, S. (2014). Negative social interactions and incident hypertension among older adults. *Health psychology : Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 3(6), 554–65. Diakses pada 16 Oktober 2016 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24884909>.

- Soroush, A., Der Ananian, C., Ainsworth, B. E., Belyea, M., Poortvliet, E., Swan, P. D. ... Yngve, A. (2013). Effects of a 6- month walking study on blood pressure and cardiorespiratory fitness in U.S. and Swedish adults: ASUKI step study. *Asian J. Sports Med.*, 4(2), 114–24.
- Srinivaspai, K., Bhagoji, S. B. & Biswas, A., (2014). A study on the lipid profile of hypertensive patients in Mangalore, *Hypertension*, 2:1–10.
- Srinivisan, R., Wong, E., & Chaudhry. (2009). Menopausal transition. *Best Pract Res Clin. Obstet Gynaecol Fe*, 23(1), 25–32.
- Starfield, B., Hyde, J., Gervas, J., & Heath I. (2008). The concept of prevention: A good idea gone astray? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62(7), 580–583. Diakses pada 24 Maret 2016 dari <http://jech.bmj.com/content/62/7/580.abstract>.
- Sudharsanan, N. (2014). *The demography of hypertension in Indonesia: The past and future implications of changing weight dynamics and population aging*. Population studies center. University of Pennsylvania. [unpublished].
- Sugiharto, A. (2007). Faktor-faktor risiko hipertensi grade II pada masyarakat: studi kasus di Kabupaten Karang Anyar. (Thesis, Program Studi Magister Epidemiologi Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang). Diakses pada 6 Juni 2011 dari <http://eprints.undip.ac.id/5265/>.
- Talukder, M., Johnson, & Zweie (2011). Chronic cigarette smoking causes hypertension, increased oxidative stress, impaired NO bioavailability, endothelial dysfunction, and cardiac remodeling in mice. *American journal of physiology. Heart and circulatory physiology*, 300(1), H388–H396.
- Taylor, A. A. (2001). Pathophysiology of hypertension and endothelial dysfunction in patients with diabetes mellitus. *N Eng J M*, 30:983-97.
- Titi. (2014). Hubungan antara kegemukan dengan hipertensi pada wanita post menopause di kelurahan Kebon Kalapa Bogor. Baseline data studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular. (Thesis, Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok).
- Tyagi, R., Dhall, M., & Kapoor S. (2015). Bio-social predictors of hypertension among premenopausal and postmenopausal women. *SAGE Open*, 1–12. DOI: 10.1177/2158244015574227.

- Ujung, Arihta, A., Rasmaliah, & Jemadi, M. (2012). Karakteristik penderita hipertensi yang dirawat inap di RSUD Sidikalang tahun 2010–2011. (Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatra Utara).
- Vos X, Smit N, & Endert E. (2009). Age and stress as determinants of the severity of hyperthyroidism caused by Graves' disease in newly diagnosed patients. *European Journal of Endocrinology*, 160(2), 193–199 doi:10.1530/EJE-08-0573.
- Widyaningrum, S. (2012) Hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia. (Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember).
- World Health Organization. (1996). *Research on the menopause in the 1990s: Report of a WHO Scientific Group*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2012). *Global physical activity questionnaire (GPAQ): Analysis guide*. Geneva: World Health Organization.
- Xu, X., Ding, X., Zhang, X., Su, S., Treiber, F. A., Vlietinck, R., ... Wang, X. (2013). Genetic and environmental influences on blood pressure variability: a study in twins. *Journal of hypertension*, 31(4), 690–697. doi:10.1097/HJH.0b013e32835e2a4a.
- Xun, P., Hou, N., & He, K. (2011). Fish oil, selenium, and mercury in relation to incidence of hypertension: A 20-year follow up study. *J. Intern. Med.*, 270(2), 175–186.
- Yanes, L. L., & Reckelhoff, J. F. (2011). Postmenopausal hypertension. *American journal of hypertension* 24(7), 740–9. Diakses pada 8 Desember 2015 dari <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3820162&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
- Yang, L., Xu, X., Yan, J., Yu, W., Tang, X., Wu, H., & Parkin, C. L. (2014). Analysis on associated factors of uncontrolled hypertension among elderly hypertensive patients in Southern China: a community-based, cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 14, 903. doi:10.1186/1471-2458-14-903.

DAFTAR SINGKATAN

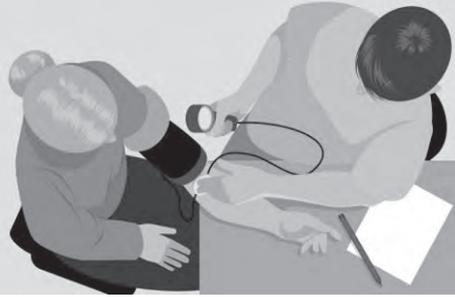


ABPM	: <i>ambulatory blood pressure monitoring</i>
ACEi	: <i>angiotensin-converting enzyme inhibitor</i>
ApoB	: <i>apolipoprotein B</i>
ARB	: <i>angiotensin receptor blocker</i>
ASI	: <i>air susu ibu</i>
BB	: <i>beta blocker</i>
BMI	: <i>body mass index</i>
BPJS	: <i>Badan Penyelenggara Jaminan Sosial</i>
BOK	: <i>bantuan operasional kesehatan</i>
CCB	: <i>calcium channel blocker</i>
CETP	: <i>cholesterol ester transfer protein</i>
CI	: <i>confidence interval</i>
CME	: <i>continuing medical education</i>
COPE	: <i>client oriented provider efficient</i>
CSR	: <i>corporate social responsibility</i>
DASH	: <i>dietary approaches to stop hypertension</i>
DM	: <i>diabetes melitus</i>

eLPG	: estimasi laju filtrasi glomerulus
FFA	: <i>free fatty acid</i>
FKTP	: fasilitas kesehatan tingkat pertama
FRPTM	: faktor risiko penyakit tidak menular
FSH	: <i>follicle stimulating hormone</i>
GERMAS	: gerakan masyarakat hidup sehat
Hb	: hemoglobin
HBPM	: <i>home blood pressure monitoring</i>
HCT	: hidroklorotiazid
HDL	: <i>high density lipoprotein</i>
HETE	: hydroxyeicosatetraenoic
HMOD	: <i>hypertension-mediated organe damage</i>
HT	: hipertensi
IDL	: <i>intermediate density lipoprotein</i>
InaSH	: <i>Indonesian society of hypertension</i>
JNE	: <i>joint national committee</i>
KMS	: kartu menuju sehat
KTR	: kawasan tanpa rokok
LDL	: <i>low density lipoprotein</i>
LH	: <i>luteinizing hormone</i>
LIFE	: <i>losartani Intervention for endpoint reduction in hypertension</i>
LLA	: lingkaran lengan atas
LSM	: lembaga swadaya masyarakat
MPA	: medroksi progesterone asetat
MoU	: <i>memorandum of understanding</i>
NSAID	: <i>non-steroid anti inflammation drugs</i>
NAKES	: tenaga kesehatan
PIS-PK	: Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga
PGK	: penyakit ginjal kronis
PKV	: penyakit kardiovaskular
PJK	: penyakit jantung koroner
PTM	: penyakit tidak menular

POR : *prevalence odd ratio*
Posbindu : pos pembinaan terpadu
WHO : World Health Organization
RAS : *renin angiotensin system*
RPJMN : Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
SCORE : *systematic coronary risk evaluation*
SDM : sumber daya manusia
STRAW : *stages of reproductive aging workshop*
TIA : *transient ischaemic attack*

GLOSARIUM



- Asam lemak : Disebut juga *fatty acid*, yakni senyawa yang bersama-sama dengan gliserol menjadi penyusun utama minyak nabati atau lemak dan merupakan bahan baku untuk semua lipid pada makhluk hidup. Asam ini banyak dijumpai dalam minyak masak (goreng), margarin, dan lemak hewan, serta menentukan nilai gizinya.
- Asam lemak jenuh : Merupakan asam lemah yang hanya memiliki ikatan tunggal di antara atom-atom karbon penyusunnya.
- Asam lemak tidak jenuh : Merupakan asam yang bersifat lebih stabil (tidak mudah bereaksi, memiliki paling sedikit satu ikatan ganda di antara atom-atom karbon penyusunnya). Asam lemak tak jenuh dianggap bernilai gizi lebih baik karena lebih reaktif dan merupakan antioksidan di dalam tubuh.

Asam lemak trans	: Disebut juga <i>Trans fatty acid</i> , yakni asam lemak yang hanya diproduksi oleh sisa metabolisme hewan atau hanya diproduksi secara sintesis.
Aterosklerosis	: Radang pada pembuluh darah manusia yang disebabkan oleh penumpukan plak ateromatus.
Antioksidan	: Senyawa-senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas oksigen reaktif jika berkaitan dengan penyakit. Radikal bebas ini dapat berasal dari metabolisme tubuh maupun faktor eksternal lainnya. Antioksidan merupakan molekul yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi molekul lain.
Asam Lipoat	: Disebut juga <i>lipoic acid</i> , yakni asam lemak yang ada pada sel tubuh.
AGEs	: <i>advanced glycation</i> .
Androgen	: Hormon steroid perangsang perkembangan karakteristik pria.
Ang II	: Angiotensin II = vasokonstriktor kuat.
Algoritma	: Prosedur langkah demi langkah untuk perhitungan, pemrosesan data, dan penalaran otomatis yang merupakan metode efektif diekspresikan sebagai serangkaian terbatas dari instruksi-instruksi yang telah didefinisikan dengan baik untuk menghitung sebuah fungsi.
ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i> adalah obat yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah (agen antihipertensi).
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i> atau penghambat reseptor <i>angiotensin</i> . Obat ini digunakan untuk menurunkan tekanan darah (agen antihipertensi).

Amlodipin	: Antihipertensi golongan CCB.
Bahan alam	: Bahan yang diperoleh dari alam
<i>Concentric biopsychosocial model</i>	: Model umum dengan pendekatan secara biologis, psikologis (emosi, kebiasaan) dan faktor sosial (sosial ekonomi, lingkungan sosial, dan kultur) secara keseluruhan berperan secara signifikan dalam fungsi manusia terkait penyakit.
Captopril	: Antihipertensi golongan ACEI.
CCB	: <i>Calcium Channel Blockers</i> .
Clonidin	: Antihipertensi golongan <i>Central alpha agonist</i> .
CERDIK	: Slogan upaya pengendalian hipertensi yang merupakan singkatan dari cek kesehatan, enyahkan asap rokok, rajin melakukan aktivitas fisik, diet sehat dengan kalori seimbang, istirahat cukup, dan kelola stres.
DASH	: <i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i> = DASH diet adalah diet yang dirancang untuk makan sehat seusia hidup. Diet ini juga dirancang untuk membantu mengobati atau mencegah tekanan darah tinggi (hipertensi). DASH diet menganjurkan kita untuk mengurangi sodium dalam makanan yang kita konsumsi dan makan makanan yang banyak mengandung nutrisi yang dapat membantu menurunkan tekanan darah, seperti potasium, kalsium, dan magnesium.
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i> : sejenis biomolekul yang menyimpan dan menyandi instruksi-instruksi genetika setiap organisme dan banyak jenis virus. DNA merupakan asam nukleat bersamaan dengan protein dan karbohidrat dan

	merupakan makromolekul esensial bagi seluruh makhluk hidup.
Dislipidemia	: Kondisi orang yang lemak tubuhnya tinggi. LDL tinggi, trigliserida tinggi, kolesterol tinggi, HDL rendah.
Diltiazem	: Antihipertensi golongan CCB.
DM	: Diabetes Mellitus = kencing manis = penyakit yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi yang disebabkan oleh gangguan pada sekresi insulin atau gangguan kerja insulin atau keduanya.
Estrogen	: sekelompok senyawa steroid yang berfungsi terutama sebagai hormon seks wanita.
FGD	: <i>Focus Group Discussion</i> = Diskusi Kelompok Terarah (DKT). Diskusi kelompok yang melibatkan 6–12 orang yang dipandu oleh seorang fasilitator yang bertujuan untuk mengeksplorasi fenomena dan mendapatkan informasi secara mendalam.
FFQ	: <i>Food Frequency Questionnaire</i> : instrumen (kuesioner) yang digunakan untuk wawancara kebiasaan makan (pola makan) seseorang dalam satuan frekuensi dalam hari atau dalam minggu.
Hipertensi esensial	: Hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya dengan pasti karena faktor risiko yang saling berkaitan, misalnya faktor obesitas+faktor menopause+faktor diabetes melitus. Jenis hipertensi ini disebut juga hipertensi primer. hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan oleh kondisi tertentu yang jelas, misalnya ada tumor pada ginjal.
Hipotalamus	: Pusat pengatur produksi hormon.

HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i> adalah kolesterol baik yang mempunyai sifat antianterogenik (mencegah aterosklerosis), dengan mengangkut kolesterol dari pembuluh darah atau jaringan lain menuju hati untuk dikeluarkan sebagai asam empedu.
<i>Health Belief Model</i>	: Model kepercayaan: merupakan salah satu model dengan pendekatan “ <i>belief</i> ” (kepercayaan) dalam mempelajari suatu kebiasaan atau perilaku.
HCT	: <i>Hidro cloro thiazid</i> : antihipertensi golongan diuretic.
<i>In-depth interview</i>	: Wawancara mendalam: salah satu metode dalam penelitian kualitatif yang berupa tatap muka langsung dengan informan untuk mendapatkan informasi secara mendalam.
<i>Invisible fat</i>	: Lemak yang tidak tampak secara langsung biasanya terdapat di dalam makanan (biskuit).
Inflamasi	: Peradangan
IMT	: Indeks massa tubuh = BMI (<i>Body Mass Index</i>): salah satu cara untuk menentukan status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan. $IMT = \frac{BB(kg)}{TB^2}$ dalam meter).
IDL	: <i>intermediate density lipoprotein</i> .
Irbesartan	: Antihipertensi golongan ARB
Isoptin	: Nama dagang obat Verapamil: antihipertensi golongan CCB.
Kardiovaskular	: sistem jantung (kardio) dan pembuluh darah (vaskuler).
koarktasi aorta	: Cacat bawaan penyempitan pembuluh aorta (pembuluh di jantung).

<i>Key informan</i>	: Pemberi informasi penting dan menyeluruh tentang fenomena yang ada.
LDL	: <i>low density lipoprotein</i> disebut juga kolesterol jahat karena mudah melekat pada dinding pembuluh darah yang menyebabkan penumpukan lemak sehingga memicu aterosklerosis (pengerasan dan penyumbatan pembuluh darah).
Lansia	: Lanjut Usia = Usila =Usia Lanjut = <i>Elderly</i> : seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.
Menopause	: berhentinya menstruasi dan kesuburan secara permanen yang terjadi 12 bulan setelah menstruasi terakhir. Berhentinya secara fisiologis siklus menstruasi yang berkaitan dengan tingkat lanjut usia perempuan.
<i>Modifiable factors</i>	: Faktor yang dapat dimodifikasi atau diubah, seperti obesitas, perilaku makan, dan aktivitas fisik.
<i>Makronutrien</i>	: Makronutrien adalah zat gizi (nutrien) yang memberikan energi bagi tubuh yang diperlukan tubuh dalam jumlah besar (makro = besar) untuk bertahan hidup. Ada tiga jenis makronutrien, yaitu karbohidrat, protein, lemak.
<i>Mikronutrien</i>	: Mikronutrien adalah zat gizi (nutrien) yang diperlukan oleh tubuh manusia selama hidupnya dalam jumlah kecil untuk melaksanakan fungsi-fungsi fisiologis, tetapi tidak dapat dihasilkan sendiri oleh tubuh. Yang termasuk mikronutrien adalah vitamin (baik yang larut air maupun larut lemak) dan mineral.

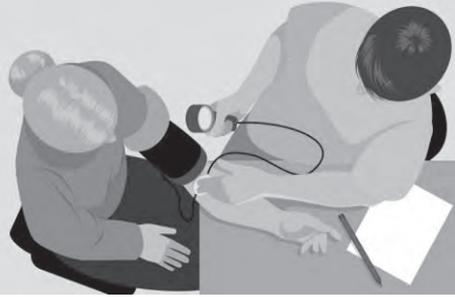
MET	: <i>Metabolic Equivalents Turnover</i> merupakan rasio laju metabolisme saat bekerja dan laju metabolisme saat istirahat. MET sering dipakai untuk mengekspresikan intensitas dari aktivitas fisik dan juga digunakan untuk menganalisis data yang didapat dari <i>Global Physical Activity Questionnaire</i> (GPAQ).
NFkB	: <i>Nuclear Factor KappaB</i> : adalah faktor transkripsi pada mamalia yang mengontrol sejumlah gen penting dalam proses imunitas dan inflamasi.
NSAID	: <i>Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs</i> atau obat anti inflamasi nonsteroid (AINS) adalah suatu kelompok obat yang berfungsi sebagai anti inflamasi, analgetik, dan antipiretik.
NO	: <i>Nitric Oxide</i> = <i>Nitric Oxide</i> yang juga dikenal sebagai nitrogen monoksida, merupakan molekul dengan rumus kimia (NO). Molekul ini merupakan zat perantara yang sangat penting dalam siklus kimia di dalam tubuh. Pada manusia, senyawa <i>Nitric Oxide</i> (NO) merupakan penting untuk transportasi sinyal listrik di dalam sel-sel dan berfungsi dalam proses fisiologis dan patologis. Senyawa ini menyebabkan pelebaran pembuluh darah (dalam istilah kedokteran disebut vasodilator) yang kuat sehingga bisa menurunkan tekanan darah.
Neurotrans-mitter	: Senyawa yang membawa sinyal antarneuron (saraf).
Nikotin	: Zat toksin yang ada di dalam rokok.
Nifedipin	: Antihipertensi golongan CCB.

<i>Non modifiable factors</i>	: Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, seperti usia, ras, gender, genetik, atau riwayat keluarga.
Overweight	: Kelebihan berat badan hingga melebihi berat badan normal.
<i>Obese</i>	: Kelebihan akumulasi lemak dalam tubuh.
<i>Obstructive sleep apnea</i>	: Gangguan tidur yang disebabkan oleh obstruksi/sumbatan jalan napas atas (hidung) yang parsial atau komplet.
Obat tradisional	: Bahan atau ramuan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman.
PTM	: Penyakit tidak menular adalah penyakit degeneratif yang disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah.
PUFA	: <i>Polyunsaturated Fatty Acid</i> , yakni asam lemak tak jenuh jamak.
<i>Preeklampsia super improsesed</i>	: Kondisi hipertensi pada ibu hamil yang memburuk muncul saat kehamilan mulai 20 minggu disertai proteinuria (ada protein di urin). Ibu hamil ini sebelum hamil sudah terdiagnosis hipertensi.
Polifenol	: Sekelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan. Zat ini memiliki tanda khas berupa banyak gugus fenol dalam molekulnya. Polifenol berperan dalam memberi warna pada suatu tumbuhan seperti warna daun saat musim gugur. polifenol memiliki peran sebagai antioksidan yang baik untuk kesehatan. Antioksidan polifenol dapat mengurangi risiko penyakit jantung, pembuluh darah, dan kanker.

PJPD	: Penyakit jantung dan pembuluh darah = penyakit gangguan pada jantung dan pembuluh darah.
PJK	: Penyakit jantung koroner. Penyakit ini disebabkan oleh penyempitan pembuluh darah yang mensuplai otot jantung.
PKV	: Penyakit kardiovaskular: penyakit yang menyerang sistem kardiovaskular.
Posbindu	: Pos pembinaan terpadu yang mempunyai kegiatan surveilans faktor risiko penyakit tidak menular di tingkat rukun warga (RW).
Paradigma sehat	: Cara pandang, pola pikir, atau model pembangunan kesehatan yang bersifat holistik, melihat masalah kesehatan yang dipengaruhi oleh banyak faktor yang bersifat lintas sektor, dan upayanya lebih diarahkan pada peningkatan, pemeliharaan, dan perlindungan kesehatan, bukan hanya penyembuhan orang sakit atau pemulihan.
Pencegahan	: Upaya yang dilakukan untuk menghalangi terjadinya bencana atau mencegah bahaya yang ditimbulkannya.
Pengobatan tradisional	: Pengobatan dan atau perawatan, baik yang asli maupun yang berasal dari luar Indonesia. Pengobatan ini dilakukan dengan cara dan mengacu pada pengalaman, keterampilan turun-temurun, dan diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku dalam masyarakat.
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i> .
RAS	: <i>Renin Angiotensin System</i> à sistem renin-angiotensin.

Recall 24 jam	: Metode wawancara gizi yang dikonsumsi selama 24 jam atau 1 hari dengan cara mengingat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi 1 hari sebelum wawancara.
Sistein	: Asam amino (protein) esensial yang didapat dari makanan dan dari tubuh.
SNS	: <i>Symphatic neural system</i> Sistem saraf simpatik
Stenosis arteri renalis	: Penyempitan pembuluh arteri renal (ginjal).
SRQ	: <i>Self Reporting Quetionnaire</i> : instrumen (kuesioner) yang digunakan untuk mendiagnosis adanya gejala gangguan mental (stres) yang terdiri dari 20 pertanyaan.
Status gizi	: Nutritional status: keadaan yang diakibatkan oleh adanya keseimbangan antara jumlah asupan (" <i>intake</i> ") zat gizi dan jumlah yang dibutuhkan (" <i>required</i> ") oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis, seperti pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas atau produktivitas, pemeliharaan kesehatan, dan lain-lain.
Trigliserida	: Trigliserida adalah salah satu jenis lemak utama yang mengalir di dalam darah manusia. Trigliserida merupakan jenis lemak darah yang membentuk sebuah partikel yang disebut lipoprotein.
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor</i> : sitokin utama dalam proses inflamasi.
Valsartan	: Antihipertensi golongan ARB.
Verapamil	: Antihipertensi golongan CCB.

INDEKS



- Adrenergic, 48
Advokasi, 62, 64, 66
Aerobic, 45, 46
Algoritma, 78, 79, 108
Androgen, 6, 10, 12, 36–38
Aneroid, 23
Apnea, 14, 20, 114
Aterogenik, 43
Atrofi, 11, 12
Autoimun, 6
- Case control*, 39
CERDIK, 62, 109
- Demensia, 7
Depresi, 7, 11, 14, 17, 50, 90
Dinamika, 91
Dislipidemia, 20, 43, 44, 56
Dopaminergik, 13, 15
Double-blind, 12
- Eksogen, 39
- Endogen, 39, 42, 55, 89
Endometriosis, 11
Endometrium, 3, 7, 10
Epidemiologi, 62, 121
Estradiol, 3, 5, 6, 12, 16, 41
Estrogen, 1–3, 7, 10–18, 35, 37,
38, 44, 45, 55, 69, 89
- Farmakologi, 21, 85, 90
Fluktuasi, 10, 13, 17, 91
Folikel atretic, 10
Folikel primordial, 4, 18
- GERMAS, 59, 64–66, 104
Gonadotropin, 18
- Herbal, 72, 87, 88, 90, 91, 92
Hiperparatiroidisme, 16
Hipertensi gestasional, 21, 22
Hipertensi malignansi, 21
Hipertensi terkontrol, 27, 29, 30,
54, 73

Hipertensi white-coat, 22
 Hipertiroidisme, 16
 Hipnosis, 84
 Holistik, 78, 115
 Hot flushes, 7, 12, 14

 Idiopatik, 6
 Implementasi, 63, 68
 Indikator, 6, 61, 65, 67
 Inovasi, 58, 75
 Insiden, 14, 36, 40, 57
 Insomnia, 14
 Intervensi, 30, 41, 46, 78, 80, 81, 91

 Kalsifikasi, 21, 42
 Kardiovaskular, 7, 10, 20, 22, 29, 30, 32, 35, 40, 43, 55, 56, 68, 80, 104, 115
 Key informan, 68, 72
 Klimakterium, 2
 Kognitif, 7, 13, 17
 Kohor prospektif, 36, 121
 Kolagen, 17
 Komorbiditas, 29, 30
 Komplikasi, 56, 72, 78, 85
 Konseling, 11, 16, 63, 64, 68, 70, 85
 Konvensional, 85, 86, 87
 Kromosom, 6

 Libido, 7, 12
Logbook, 68

 Makronutrien, 40, 89, 112
 Meditasi, 84, 91
 Menarche, 2, 3
 Menopause, 1–8, 10–18, 35–37, 40, 41, 45, 46, 55, 58, 67–69, 90, 91, 110
 Meta-analisis, 46

 Metabolit, 42
 Modifiable, 38, 114
 Mood, 17
 Mucosa urogenital, 7

 Nikotin, 49, 84
 Noradrenergik, 13, 15
 Normotensive, 22

 Obese, 47, 48
 Obesitas, 46, 48, 49, 57, 58, 61, 67, 69, 70, 90, 110, 112
 Osteoblast, 15
 Osteoklas, 15
 Osteoporosis, 15, 16
 Ovarium, 1–4, 6, 7, 10, 18
 Overweight, 50, 51

 Paliatif, 78
 Pascamenopause, 2, 3, 6, 7, 8, 10–14, 17, 27, 35–37, 40, 41, 46–50, 89, 90
 Patofisiologi, 4, 7, 37, 43
 Pedometer, 46
 Perimenopause, 2, 3, 7, 12, 17
 Posbindu, 61, 63, 68, 70, 71, 73, 91
 Postpartum, 56
 Prediktor, 46, 55
 Predisposisi, 42, 77
 Pre-eklampsia, 21
 Premenopause, 2, 3, 7, 17, 35, 41
 Progesterone, 16
 Prolanis, 63
 Proliferasi, 10
 Public-private partnership, 74

 Renstra, 70
 Reseptor, 11, 37, 42, 45, 48, 89, 108
 Riskesdas, 25, 27, 28, 37, 46, 47

Senium, 2, 3, 4, 6
Sensorik, 7
Serotonin, 13
Serotonergik, 13, 15
Sistolik terisolasi, 19, 20
Skrining, 15, 24, 67, 78
Sosialisasi, 62, 63, 66, 75
Stunting, 67
Surveilans, 59, 62, 115

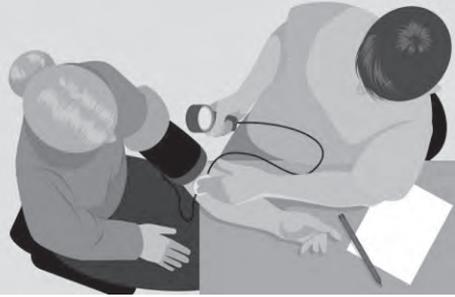
Takikardi, 49

Thrombosis, 49
Tolerabilitas, 29

Vaginal, 8
Vaskularisasi, 11, 17
Vasodilatasi, 12, 13, 46, 84
Vasokonstriksi, 43, 49
Vasomotor, 7, 8, 12–15
Yoga, 84, 91

Zona thermoneutral, 13

BIOGRAFI PENULIS



Woro Riyadina, lahir pada Senin, 1 Januari 1968 (bertepatan dengan tahun baru dan Idul Fitri) di Wonogiri Jawa Tengah. Penulis merupakan lulusan S1 jurusan Biologi Lingkungan Universitas Gadjah Mada tahun 1992, dan lulus Pascasarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada tahun 2001, kemudian lulus S3 sebagai doktor epidemiologi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia tahun 2017. Penulis aktif sebagai peneliti di subbidang Penyakit Tidak Menular dan Kesehatan Jiwa, bidang Pemberantasan dan Penanggulangan Penyakit, Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Penelitian penulis berfokus pada bidang penelitian penyakit tidak menular (PTM), termasuk topik perilaku kesehatan dan cedera. Penulis sudah beberapa kali mendapat amanah sebagai ketua pelaksana (*Principal Investigator*) dalam beberapa penelitian dan produktif mempublikasikan hasil penelitiannya di jurnal dan di pertemuan ilmiah tingkat nasional dan internasional. Salah satu penelitian yang dikembangkannya adalah studi kohor prospektif berbasis kesehatan masyarakat dengan judul Studi

Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular, berlokasi di lima kelurahan di Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Penelitian yang dilakukan sejak tahun 2011 ini masih berjalan sampai sekarang. Kontak pribadi ke penulis bisa melalui email: w.riyadina02@gmail.com atau 081297673074.

HIPERTENSI

pada *Wanita* MENOPAUSE

Hipertensi sebagai salah satu penyakit tidak menular dewasa ini menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang terus berkembang. Penyebab hipertensi juga cukup kompleks dan dinamis sehingga akan terus menjadi tantangan, baik dalam pencegahan maupun penanggulangannya.

Untuk itu, buku ini hadir dengan membahas secara komprehensif berbagai persoalan terkait hipertensi, khususnya pada wanita menopause. Pembahasan dimulai dari gambaran proses menopause, gejala dan keluhan yang dialami saat memasuki menopause, risiko wanita umur menopause, ruang lingkup dan tren hipertensi di Indonesia, epidemiologi hipertensi pada wanita menopause, dan kebijakan pencegahan dan pengendalian hipertensi, serta pencegahan dan pengendalian hipertensi pada wanita menopause.

Buku ini sangat layak menjadi referensi bagi mahasiswa, akademisi, peneliti, dan para pemangku kepentingan, khususnya dalam upaya pencegahan dan penanggulangan hipertensi sebagai salah satu penyakit tidak menular.



Ditbitkan oleh:
LIPI Press, anggota Ikapi
Gedung PDDI LIPI Lt. 6
Jln. Jend. Gatot Subroto 10, Jakarta Selatan 12710
Telp.: (021) 573 3465 | Whatsapp 0812 2228 485
E-mail: press@mail.lipi.go.id
Website: lipipress.lipi.go.id | penerbit.lipi.go.id

ISBN 978-602-496-089-6



9 786024 960896