



Nuansa
Fajar
Cemerlang

E-ISSN 3063-8771

Book Chapter of **HYPERTENSION**

Vol 2 Nomor 1, Oktober 2025



BOOKCHAPTER OF HYPERTENSION

Zuhratul Hajri, Ners., M.Kep

Dia Amalindah, Ns., M.Kep

Ns. Arie Sulistiyawati, S.Kep., M.Kep

Dr. Apt. Sofia Rahmi, S. Farm., M. Si

Fitriani, S.Kep., Ns., M.Kep

Ns. M. Luthfi Adillah, M.Kep., Sp.Kep.MB



PT Nuansa Fajar Cemerlang

Book Chapter Hypertension

Nama Jurnal : Book Chapter Of Hypertension
 Volume & Nomor : Volume 2, Nomor 1, Oktober 2025
 ISSN : 3063-8711
 Tahun Terbit : 2025
 Jumlah halaman : 114 Halaman
 Ukuran Book Chapter : A4

1. Tatalaksana Hipertensi..
2. Tantangan Global dan Inovasi Digital dalam Pengendalian Hipertensi
3. Asuhan Keperawatan Holistik:Penerapan Intervensi Komplementer Pada Pasien Hipertensi
4. Efektivitas Terapi Kombinasi Obat Antihipertensi dengan Obat Degeneratif Terhadap Pengendalian Tekanan Darah
5. Self-Management Hipertensi
6. Penerapan Edukasi Kesehatan dan Modifikasi Gaya Hidup pada Pasien Hipertensi

Copy Editor : Luthfi Kurniawan
Proofreader : Luthfi Kurniawan
 Penata Isi : Luthfi Kurniawan
 Desainer Sampul : Luthfi Kurniawan

Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-Undang

Copyright © 2025

Penerbit PT Nuansa Fajar Cemerlang



Jurnal ini diterbitkan di bawah lisensi **Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Lisensi ini mengizinkan berbagi, menyalin, mendistribusikan karya turunan untuk penggunaan nonkomersial, dengan atribusi yang sesuai dan lisensi yang sama.

Informasi lebih lanjut: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Diterbitkan oleh:

PT Nuansa Fajar Cemerlang

Grand Slipi Tower, Lantai 5 Unit F, Jl. S. Parman Kav 22-24, Kecamatan Palmerah,
 Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10340

Email: artikeloptymal@gmail.com

Website: nuansafajarcemerlang.com

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iii
PENGANTAR PENERBIT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
PRAKATA.....	vii
BAB I Tatalaksana Hipertensi	1
A. Gambaran Umum Hipertensi.....	1
B. Tata Laksana Hipertensi	4
Referensi	14
BAB II Tantangan Global dan Inovasi Digital dalam Pengendalian Hipertensi	15
A. Hipertensi.....	15
B. Epidemiologi Hipertensi	21
C. Upaya Global dan Nasional dalam Pengendalian Hipertensi	23
D. Bentuk-Bentuk Inovasi Digital dalam Layanan Hipertensi	26
E. Peran Keperawatan dalam Pengendalian Hipertensi.....	27
F. Penutup.....	30
Referensi	31
BAB III Asuhan Keperawatan Holistik: Penerapan Intervensi Komplementer Pada Pasien Hipertensi.....	33
A. Konsep Dasar Hipertensi.....	33
B. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Hipertensi Dengan Pendekatan Holistik.....	35
C. Pendekatan Holistik dalam Keperawatan.....	39
D. Jenis Intervensi Komplementer Pada Pasien Hipertensi.....	43
E. Implementasi Pendekatan Komplementer Pada Pasien Hipertensi	47
F. Evaluasi Dan Hasil Penerapan Intervensi Komplementer	51
G. Penutup.....	55
Referensi	58
BAB IV Efektivitas Terapi Kombinasi Obat Antihipertensi dengan Obat Degeneratif Terhadap Pengendalian Tekanan Darah.....	60
A. Pendahuluan	60
B. Klasifikasi Hipertensi.....	61
C. Mekanisme Kombinasi Obat.....	64

D.	Efektivitas Terapi Kombinasi	67
E.	Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Terapi Kombinasi	69
F.	Analisis Ekonomi Kesehatan	73
G.	Obat Antihipertensi yang Bersifat Sinergis terhadap Obat Degeneratif.....	77
H.	Kinetika Reaksi Obat Antihipertensi dengan Obat Degeneratif terhadap Pengendalian Tekanan Darah	79
	Referensi	82
BAB V Self Management Hipertensi.....		84
A.	Urgensi Self-Management Hipertensi Dalam Pengontrolan Tekanan Darah	84
B.	Self-Management Hipertensi.....	85
C.	Komponen Self Management Hipertensi.....	87
D.	Faktor Yang Mempengaruhi Self-Management Hipertensi	91
E.	Komponen Pendukung Self-Management Hipertensi.....	94
F.	Penutup	95
	Referensi	96
BAB VI Penerapan Edukasi Kesehatan dan Modifikasi Gaya Hidup pada Pasien Hipertensi		99
.....		99
A.	Hipertensi Sebagai Tantangan Kesehatan Global	99
B.	Peran Edukasi Kesehatan dalam Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi.....	100
C.	Penerapan Edukasi Kesehatan dan Modifikasi Gaya Hidup pada Pasien Hipertensi (Bagian 2).....	100
D.	Penutup	102
	Referensi	104

PENGANTAR PENERBIT

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya buku chapter yang berjudul "Hipertensi" ini. Buku ini hadir sebagai kontribusi ilmiah dalam memperkaya khazanah pengetahuan di bidang kesehatan, khususnya mengenai salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak dijumpai di masyarakat.

Hipertensi merupakan kondisi kronis yang sering kali tidak bergejala namun dapat menimbulkan komplikasi serius jika tidak ditangani secara tepat. Oleh karena itu, pemahaman yang menyeluruh mengenai faktor risiko, mekanisme, serta strategi deteksi dan penanganannya menjadi sangat penting. Buku ini disusun oleh para ahli dan praktisi di bidangnya, yang menyajikan pembahasan terkini dan relevan bagi kalangan akademisi, mahasiswa, tenaga kesehatan, dan pemangku kebijakan.

PT Nuansa Fajar Cemerlang merasa bangga dapat menjadi bagian dalam penerbitan buku yang bermanfaat ini. Harapan kami, buku "Hipertensi" ini dapat menjadi referensi terpercaya serta mendorong peningkatan mutu layanan kesehatan, khususnya dalam upaya pencegahan dan penatalaksanaan hipertensi di Indonesia. Kami menyampaikan terima kasih kepada para penulis, editor, dan semua pihak yang telah mendukung proses penyusunan dan penerbitan buku ini. Semoga kehadirannya dapat memberikan dampak positif bagi pengembangan ilmu dan praktik di bidang kesehatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya penyusunan dan penerbitan buku chapter berjudul "Hipertensi" ini. Buku ini disusun sebagai bentuk kontribusi akademik dalam menjawab tantangan nyata di dunia kesehatan, khususnya terkait dengan peningkatan angka kejadian hipertensi yang terus berkembang secara global, termasuk di Indonesia.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang memiliki dampak besar terhadap angka kesakitan dan kematian. Meskipun telah banyak penelitian dan pedoman klinis yang tersedia, kenyataannya masih terdapat kesenjangan antara teori dan praktik di lapangan. Melalui buku ini, kami berupaya menghadirkan pembahasan yang komprehensif mulai dari aspek epidemiologi, patofisiologi, diagnosis, hingga strategi manajemen dan pencegahan, yang ditulis oleh para akademisi dan praktisi berpengalaman di bidangnya.

Harapan kami, buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, tenaga medis, peneliti, serta semua pihak yang memiliki kepedulian terhadap upaya pengendalian hipertensi. Semoga isi dari buku ini dapat memperluas wawasan pembaca dan mendorong penerapan ilmu yang berbasis bukti dalam praktik sehari-hari.

Kami menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh kontributor yang telah memberikan dedikasi dan keahliannya dalam penyusunan buku ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada *PT Nuansa Fajar Cemerlang* selaku penerbit yang telah mendukung proses penerbitan buku ini dengan penuh komitmen.

Akhir kata, semoga buku "Hipertensi" ini dapat menjadi salah satu referensi penting dalam literatur kesehatan Indonesia dan memberikan manfaat yang luas bagi dunia medis dan akademik.

PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkatnya maka buku ini dapat tersusun dan ter publikasikan. Apakah anda warga masyarakat, praktisi perawat, praktisi kesehatan, mahasiswa keperawatan maupun bidang kesehatan lainnya ataukah akademisi yang memiliki kepedulian terhadap Hipertensi, buku ini ditulis untuk anda. Tiga Bab dalam buku ini ditulis oleh para akademisi dan peneliti bidang Keperawatan yang akan memberikan informasi terkini berbasis bukti yang berasal dari penelitian penelitian Hipertensi di masyarakat. Informasi yang disajikan berasal dari suatu pemikiran panjang terhadap kekhawatiran terhadap Hipertensi di masyarakat yang sering kali dianggap sebagai penyakit yang normal/biasa terjadi pada warga masyarakat dewasa dan lansia. Padahal stroke dan gagal ginjal yang mengarah kepada kematian merupakan penyakit sekunder yang disebabkan oleh Hipertensi yang tidak terkontrol, sebagai penyebab kematian kelima terbesar di Indonesia Hipertensi sering kali disebut sebagai silent killer / pembunuh dalam diam. Besar harapan kami agar buku ini dapat memberikan gambaran akan pentingnya memelihara kesehatan terutama melakukan tindakan deteksi dini terhadap Hipertensi, pengelolaan Hipertensi terkontrol yang mencegah penderita nya mendapatkan penyakit sekunder seperti Gagal Ginjal. Peningkatan perilaku kesehatan positif yang mengarah kepada pencegahan komplikasi seperti Perawatan Diri (Self Care) dan psikoedukasi dengan pendekatan kelompok sebaya juga akan dijelaskan dalam buku ini sebagai gambaran langkah pencegahan komplikasi Hipertensi.

Semoga informasi dalam buku ini dapat menjadi tambahan referensi bagi perubahan perilaku keseharian, serta bagi pengembangan ilmu keperawatan dan kesehatan pada umumnya. Karena tidak ada gading yang tak retak, demikian pula dalam penyusunan buku ini terdapat banyak ke tidak sempurna. Masukan bagi penulis sangat kami harapkan terutama bagi penyempurnaan buku kami selanjutnya. Selamat membaca

BAB I

Tatalaksana Hipertensi

Zuhratul Hajri, Ners., M.Kep

A. Gambaran Umum Hipertensi

1. Definisi dan Klasifikasi

Hipertensi (tekanan darah tinggi) terjadi ketika tekanan di pembuluh darah terlalu tinggi (140/90 mmHg atau lebih tinggi). Kondisi ini umum terjadi tetapi bisa serius jika tidak ditangani. Orang dengan tekanan darah tinggi mungkin tidak merasakan gejala apa pun. Satu-satunya cara untuk mengetahuinya adalah dengan memeriksakan tekanan darah (World Health Organization, 2025). Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari sama dengan (\geq)140 mmHg dan/atau diastolik lebih dari sama dengan (\geq)90 mmHg (Kementerian Kesehatan RI, 2024). Diagnosis hipertensi ditegakkan bila TDS \geq 140 mmHg dan/atau TDD \geq 90 mmHg pada pengukuran di klinik atau fasilitas layanan kesehatan (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021).

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan di klinik (atau fasilitas kesehatan) atau di luar klinik (HBPM atau ABPM). Patut menjadi perhatian, bahwa tekanan darah diukur secara hati-hati menggunakan alat ukur yang tervalidasi (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021). Tekanan Darah Sistolik (Systolic BP): tekanan darah arteri selama sistole (tekanan arteri pulsatil maksimum). Ini diukur menggunakan alat auskultasi pada awal bunyi Korotkoff pertama. Alat osilometrik memperkirakan sistole menggunakan algoritma yang menghitung dari tekanan arteri rata-rata. Tekanan Darah Diastolik: tekanan darah arteri selama diastole (tekanan pulsasi arteri minimum). Ini diukur menggunakan alat auskultasi pada saat hilangnya suara Korotkoff secara lengkap (suara kelima). Jika tidak ada hilangnya suara (tidak ada suara kelima), maka suara keempat bunyi Korotkoff (penekanan) digunakan untuk memperkirakan tekanan darah diastolik. Alat osilometrik memperkirakan diastolik menggunakan algoritma yang menghitung dari tekanan arteri rata-rata (McCarthy et al., 2024).

Perbedaan antar lengan: perbedaan tekanan darah sistolik >10 mmHg saat tekanan darah diukur secara berurutan di setiap lengan. Hipotensi postural/ortostatik: penurunan ≥ 20 mmHg pada tekanan darah sistolik dan/atau ≥ 10 mmHg pada tekanan darah diastolik saat tekanan darah diukur dalam posisi berdiri pada 1 dan/atau 3 menit setelah berdiri setelah periode 5 menit dalam posisi duduk atau berbaring. Hipertensi jas putih: tekanan darah yang melebihi ambang batas untuk mendiagnosis hipertensi di klinik tetapi di bawah ambang batas di rumah/ pengaturan ambulatori, misalnya $\geq 140/90$ mmHg di klinik tetapi $< 135/85$ mmHg di rumah/pengaturan ambulatori siang hari (atau tekanan darah 24 jam $< 130/80$ mmHg). Hipertensi tersembunyi: Tekanan darah di bawah ambang batas diagnosis hipertensi di klinik tetapi di atas ambang batas diagnosis hipertensi di rumah/ pengukuran ambulatori, misalnya $< 140/90$ mmHg di klinik tetapi $\geq 135/85$ mmHg di rumah/ pengukuran ambulatori siang hari (atau tekanan darah 24 jam $\geq 130/80$ mmHg). Tekanan Darah di Klinik: juga dikenal sebagai tekanan darah di klinik. Kedua istilah tersebut dapat digunakan secara bergantian. Dokumen pedoman ini menggunakan istilah ‘tekanan darah di klinik’ secara preferensial. Perlu dicatat, tekanan darah di klinik dapat diukur secara manual atau menggunakan perangkat otomatis. Selain itu, tekanan darah di klinik otomatis (AOBP) dapat dilakukan di lingkungan yang diawasi oleh tenaga kesehatan atau secara mandiri. Akhirnya, tidak semua pengukuran tekanan darah di klinik sama, dengan beberapa fasilitas menggunakan metode standar (yang direkomendasikan dan dijelaskan di bawah ini) dan yang lain sayangnya menggunakan pendekatan yang kurang optimal untuk pengukuran tekanan darah di klinik. Pengukuran tekanan darah di rumah (HBPM): pendekatan di luar kantor untuk mengukur tekanan darah ketika pasien mengukur tekanan darahnya sendiri di rumah menggunakan monitor yang tervalidasi (biasanya perangkat manset osilometrik lengan atas). Pengukuran tekanan darah ambulatori (ABPM): pengukuran tekanan darah di luar kantor yang menggunakan perangkat osilometrik otomatis sepenuhnya, biasanya selama periode 24 jam, dan mengukur tekanan darah pada interval yang ditentukan (McCarthy et al., 2024).

Klasifikasi hipertensi dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 1.1 Klasifikasi hipertensi (McCarthy et al., 2024)

Tekanan darah normal	Tekanan darah tinggi	Hipertensi
Pengukuran tekanan darah oleh tenaga kesehatan di klinik atau rumah sakit	Pengukuran tekanan darah oleh tenaga kesehatan di klinik atau rumah sakit	Pengukuran tekanan darah oleh tenaga kesehatan di klinik atau rumah sakit
Tekanan darah sistole < 120 mmHg dan Tekanan darah diastole < 70 mmHg	Tekanan darah sistole 120 - 139 mmHg atau Tekanan darah diastole 70 - 89 mmHg	Tekanan darah sistole \geq 140 mmHg atau Tekanan darah diastole \geq 90 mmHg
Pemantauan tekanan darah dirumah	Pemantauan tekanan darah dirumah	Pemantauan tekanan darah dirumah
Tekanan darah sistole < 120 mmHg dan Tekanan darah diastole < 70 mmHg	Tekanan darah sistole 120 - 134 mmHg atau Tekanan darah diastole 70 - 84 mmHg	Tekanan darah sistole \geq 135 mmHg atau Tekanan darah diastole \geq 85 mmHg
Pemantauan tekanan darah ambulatori	Pemantauan tekanan darah ambulatori	Pemantauan tekanan darah ambulatori
Tekanan darah sistole siang hari < 120 mmHg dan Tekanan darah diastole siang hari < 70 mmHg	Tekanan darah sistole siang hari 120 - 134 mmHg atau Tekanan darah diastole siang hari 70 - 84 mmHg	Tekanan darah sistole siang hari \geq 135 mmHg atau Tekanan darah diastole siang hari \geq 85 mmHg
Bukti yang tidak memadai untuk membuktikan keamanan dan efektivitas pengobatan farmakologis BP	Stratifikasi risiko untuk mengidentifikasi individu dengan risiko kardiovaskular tinggi untuk pengobatan farmakologis tekanan darah	Risiko kardiovaskular cukup tinggi untuk mendorong pemberian pengobatan farmakologis tekanan darah

Diagnosis hipertensi dan tekanan darah tinggi memerlukan konfirmasi menggunakan pengukuran di luar klinik (HBPM/ home blood pressure monitoring atau ABPM/ ambulatory blood pressure monitoring) atau setidaknya satu pengukuran tambahan di klinik.

2. Epidemiologi dan prevalensi

Hipertensi disebut sebagai the silent killer atau pembunuh tersembunyi karena sering tidak mengakibatkan keluhan dan gejala yang khas, sehingga penderita tidak menyadari kalau dirinya telah mengidap hipertensi. Hipertensi sering diketahui/ditemukan ketika sudah terjadi komplikasi, misalnya terjadi stroke, serangan jantung, dan lain-lain. Hipertensi dapat dibagi menjadi dua, yaitu 1) hipertensi esensial yaitu yang tidak diketahui penyebabnya dan sering dihubungkan dengan adanya hipertensi dari orang tua atau keluarga dekat dan 2) hipertensi yang berkaitan dengan pola hidup yang kurang sehat seperti kurangnya mengonsumsi sayur buah, kurang aktifitas fisik, merokok, konsumsi alkohol, kurang istirahat, stres, dan lain-lain. Sedangkan Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang diakibatkan oleh penyakit lain, misalnya penyakit ginjal (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Prevalensi hipertensi pada penduduk umur ≥ 15 tahun menurut provinsi di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter (8,0%) dan hasil pengukuran (29,2%) (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Diperkirakan 1,4 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi pada tahun 2024; ini mewakili 33% dari populasi dalam rentang usia ini. Dua pertiga orang dewasa berusia 30-79 tahun yang menderita hipertensi tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Diperkirakan 600 juta orang dewasa dengan hipertensi (44%) tidak menyadari bahwa mereka memiliki kondisi tersebut. Sekitar 630 juta orang dewasa dengan hipertensi (44%) didiagnosis dan diobati. Sekitar 320 juta orang dewasa dengan hipertensi (23%) mampu mengendalikannya. Hipertensi merupakan penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Salah satu target global untuk penyakit tidak menular adalah mengurangi prevalensi hipertensi yang tidak terkontrol sebesar 25% antara tahun 2010 dan 2025 (World Health Organization, 2025).

B. Tata Laksana Hipertensi

1. Penatalaksanaan Hipertensi

a) Intervensi pola hidup

Pola hidup sehat dapat mencegah ataupun memperlambat awitan hipertensi dan dapat mengurangi risiko kardiovaskular. Pola hidup sehat juga dapat memperlambat ataupun mencegah kebutuhan terapi obat pada hipertensi derajat 1, namun sebaiknya tidak menunda

inisiasi terapi obat pada pasien dengan HMOD atau risiko tinggi kardiovaskular. Pola hidup sehat telah terbukti menurunkan tekanan darah yaitu pembatasan konsumsi garam dan alkohol, peningkatan konsumsi sayuran dan buah, penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal, aktivitas fisik teratur, serta menghindari rokok (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021).

1) Pembatasan konsumsi garam

Terdapat bukti hubungan antara konsumsi garam dan hipertensi. Konsumsi garam berlebih terbukti meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan prevalensi hipertensi. Rekomendasi penggunaan natrium (Na) sebaiknya tidak lebih dari 2 gram/hari (setara dengan 5-6 gram NaCl perhari atau 1 sendok teh garam dapur). Sebaiknya menghindari makanan dengan kandungan tinggi garam.

2) Perubahan pola makan

Pasien hipertensi disarankan untuk konsumsi makanan seimbang yang mengandung sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan segar, produk susu rendah lemak, gandum, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun), serta membatasi asupan daging merah dan asam lemak jenuh.

3) Penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal

Terdapat peningkatan prevalensi obesitas dewasa di Indonesia dari 14,8% berdasarkan data Riskesdas 2013, menjadi 21,8% dari data Riskesdas 2018. Tujuan pengendalian berat badan adalah mencegah obesitas ($IMT > 25 \text{ kg/m}^2$), dan menargetkan berat badan ideal ($IMT 18,5 - 22,9 \text{ kg/m}^2$) dengan lingkar pinggang $< 90 \text{ cm}$ pada laki - laki dan $< 80 \text{ cm}$ pada perempuan.

4) Olahraga teratur

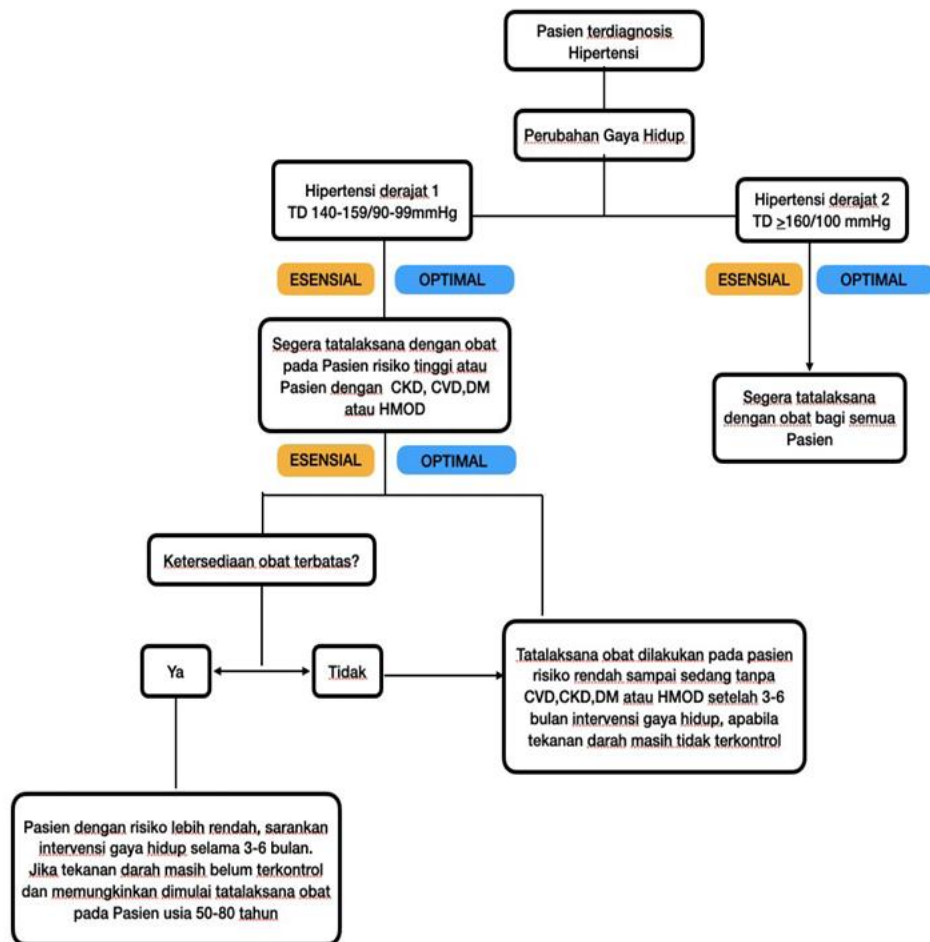
Olahraga aerobik teratur bermanfaat untuk pencegahan dan pengobatan hipertensi, sekaligus menurunkan risiko dan mortalitas kardiovaskular. Olahraga teratur dengan intensitas dan durasi ringan memiliki efek penurunan TD lebih kecil dibandingkan dengan latihan intensitas sedang atau tinggi, sehingga pasien hipertensi disarankan untuk berolahraga setidaknya 30 menit latihan aerobik dinamik berintensitas sedang (seperti: berjalan, jogging, bersepeda, atau berenang) 5-7 hari per minggu.

5) Berhenti merokok

Merokok merupakan faktor risiko vaskular dan kanker, sehingga status merokok harus ditanyakan pada setiap kunjungan pasien dan penderita hipertensi yang merokok harus di edukasi untuk berhenti merokok.

b) Penentuan batas tekanan darah untuk inisiasi obat

Penatalaksanaan medikamentosa pada penderita hipertensi merupakan upaya untuk menurunkan tekanan darah secara efektif dan efisien. Meskipun demikian pemberian obat antihipertensi bukan selalu merupakan langkah pertama dalam penatalaksanaan hipertensi.



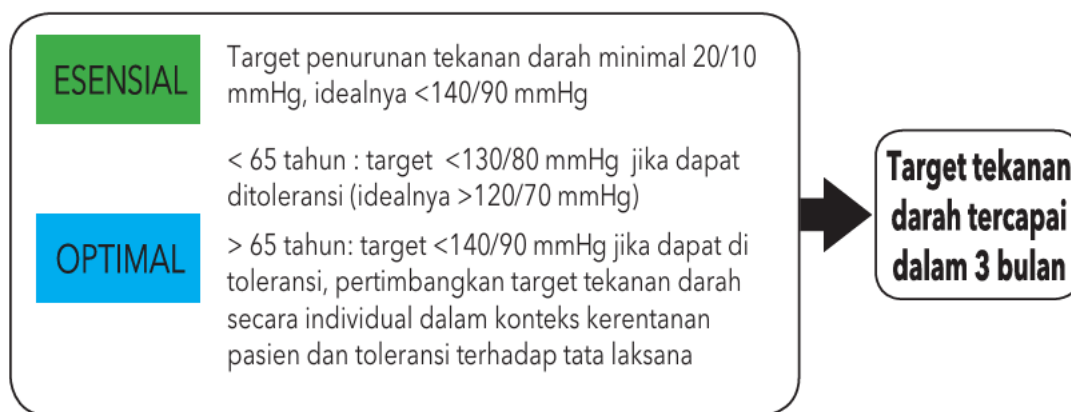
Gambar 1. Alur Panduan Inisiasi Terapi Obat Sesuai Klasifikasi Hipertensi

HMOD=hypertension-mediated organ damage; PJK=penyakit jantung koroner; PKV=penyakit kardiovaskular; TD=tekanan darah.

*Inisiasi terapi obat pada kelompok pasien ini disarankan untuk dikonsultasikan kepada spesialis dengan target tatalaksana disesuaikan dengan panduan penyakit spesifik (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021).

c) Target pengobatan hipertensi

Salah satu pertimbangan untuk memulai terapi medikamentosa adalah nilai atau ambang tekanan darah. Pada Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi PERHI tahun 2019, disepakati bahwa target tekanan darah adalah < 140/90 mmHg, tidak tergantung kepada jumlah penyakit penyerta dan nilai risiko kasrdiovaskulernya. Pada Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2021 ini, disepakati target tekanan darah seperti tercantum pada diagram berikut ini:



Gambar 2. Target Tekanan Darah Dalam 3 bulan
(Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021)

d) Pengobatan hipertensi – terapi obat

Strategi pengobatan yang dianjurkan pada panduan penatalaksanaan hipertensi saat ini adalah dengan menggunakan terapi obat kombinasi pada sebagian besar pasien, untuk mencapai tekanan darah sesuai target. Bila tersedia luas dan memungkinkan, maka dapat diberikan dalam bentuk pil tunggal berkombinasi (single pill combination), dengan tujuan untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021).

e) Algoritma terapi obat untuk hipertensi

Algoritma farmakoterapi telah dikembangkan untuk memberikan rekomendasi praktis pengobatan hipertensi. Beberapa rekomendasi utama, yaitu:

- 1) Inisiasi pengobatan pada sebagian besar pasien dengan kombinasi dua obat. Bila memungkinkan dalam bentuk SPC, untuk meningkatkan kepatuhan pasien.
- 2) Kombinasi dua obat yang sering digunakan adalah RAS blocker (Renin-angiotensin system blocker), yakni ACEi atau ARB, dengan CCB atau diuretik.
- 3) Kombinasi beta bloker dengan diuretik ataupun obat golongan lain dianjurkan bila ada indikasi spesifik, misalnya angina, pasca IMA, gagal jantung dan untuk kontrol denyut jantung.
- 4) Pertimbangkan monoterapi bagi pasien hipertensi derajat 1 dengan risiko rendah (TDS) <150mmHg), pasien dengan tekanan darah normal-tinggi dan berisiko sangat tinggi, pasien usia sangat lanjut (≥ 80 tahun) atau ringkih.
- 5) Penggunaan kombinasi tiga obat yang terdiri dari RAS blocker (ACEi atau ARB), CCB, dan diuretic jika TD tidak terkontrol oleh kombinasi duaobat.

6) Penambahan spironolakton untuk pengobatan hipertensi resisten, kecuali ada kontraindikasi.

7) Penambahan obat golongan lain pada kasus tertentu bila TD belum terkontrol dengan kombinasi obat golongan di atas.

Kombinasi dua penghambat RAS tidak direkomendasikan (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021).

2. Tatalaksana Hipertensi Resisten

a) Pendekatan Nonfarmakologis

Pengobatan hipertensi resisten seringkali memerlukan penerapan prosedur diagnostik yang kompleks untuk mengidentifikasi penyebab sekundernya serta penggunaan polifarmasi yang efektif. Namun, terapi non-farmakologis juga merupakan aspek penting dalam manajemen hipertensi resisten. Penurunan berat badan, aktivitas fisik, dan pola makan rendah lemak dan sodium merupakan salah satu pendekatan nonfarmakologis yang dapat dilakukan (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

1) Perubahan Gaya Hidup

- Diet

Diet Mediteranian merupakan diet tinggi serat seperti buah buahan, sayuran, sereal, biji-bijian, kacang-kacangan, dan ikan. Selain itu, diet ini membatasi konsumsi gula dan makanan kaleng (processed foods).

Diet Mediterania dapat memediasi efeknya sebagian melalui pemeliharaan TD dan fungsi endotel. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), diet ini mirip dengan diet mediterania, tetapi juga menekankan diet rendah garam dan rendah lemak jenuh. Diet DASH mampu menurunkan TD tinggi dengan mengurangi jumlah sodium menjadi 1500-2300 mg per hari dalam diet. Efek kardioprotektif dari diet puasa berhubungan dengan pengurangan jaringan lemak visceral, peningkatan adiponektin, penurunan leptin, dan kolesterol lipoprotein densitas rendah (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

- Aktivitas Fisik dan Penurunan Berat Badan

Pada sekelompok kecil pria Afrika-Amerika dengan hipertensi berat (TDS tanpa terapi sebesar 180 atau TDD 110 mmHg dengan 3 agen terapi antihipertensi untuk menurunkan TDD sebesar 10 mmHg dan/atau mencapai 95 mmHg), dilakukan latihan aerobik (bersepeda stasioner 3 kali seminggu) selama 16 minggu. Oleh karena itu, aktivitas fisik disarankan dilakukan selama 40 menit, 4 kali seminggu untuk menurunkan TD. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang, seperti berjalan cepat selama 150 menit per minggu mampu menurunkan tingkat mortalitas akibat penyakit jantung koroner, hipertensi, stroke, diabetes tipe 2, sindrom

metabolik, kanker usus besar, kanker payudara, dan depresi. Penurunan berat badan sekitar 10 kg didapatkan berhubungan dengan penurunan rerata TDS sebesar 6.0 mmHg dan penurunan TDD sebesar 4.6 mmHg (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

- Restriksi Alkohol

Berhenti mengonsumsi alkohol dalam jumlah besar dapat secara signifikan meningkatkan pengendalian hipertensi. Asupan alkohol sehari-hari sebaiknya dibatasi tidak lebih dari 2 gelas (1 ons etanol) per hari untuk laki-laki dan 1 minuman sehari untuk perempuan (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

- Teknik Relaksasi

Teknik relaksasi diduga dapat membantu mengurangi stres dan tingkat kewaspadaan fisiologis yang dihasilkan oleh sistem saraf otonom, sehingga menurunkan TD. Teknik biofeedback telah terbukti efektif dan dapat digunakan dalam praktik klinis untuk menurunkan TD. Metode lain adalah program pengurangan stres berbasis kesadaran (Mindfulness-Based Stress Reduction Program/MBSRP) yang didasarkan pada konsep menghindari judgement, meningkatkan kesadaran, dan penekanan hanya pada saat ini. Kondisi ini melibatkan latihan fokus dan relaksasi seperti pemindaian tubuh dan Hatha yoga) (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

b) Terapi Alternatif Berbasis Alat

1) Transcatheter Renal Sympathetic Denervation

Selama beberapa dekade terakhir, fokus penelitian untuk hipertensi tertuju pada sistem renin-angiotensin. Aktivitas berlebihan dari sistem saraf simpatis menyebabkan peningkatan TD pada pasien dengan hipertensi (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

2) Carotid Baroreflex Stimulation

Carotid baroreflex stimulation atau refleksi baroreseptor karotis merupakan elemen penting dalam homeostasis tekanan arteri. Baroreseptor karotis sensitif terhadap tekanan dalam arteri dan mengatur tonus simpatis. Stimulasi baroreseptor menghasilkan peningkatan timbal balik dalam aktivitas parasimpatis, penurunan denyut jantung, vasodilatasi, penurunan resistensi pembuluh darah, peningkatan ekskresi sodium, dan penurunan produksi renin oleh ginjal. Stimulasi eksternal yang dihasilkan bertujuan untuk menciptakan impuls elektromagnetik yang akan ditransmisikan ke elektroda pada sinus karotis (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024). Namun, terapi ini belum tersedia secara luas di Indonesia.

3) Transcranial Direct Current Stimulation

Transcranial direct current stimulation (tDCS) merupakan suatu modalitas intervensi non-farmakologis dan non-invasif. Pada terapi tDCS pasien diberi arus listrik rendah konstan yang

akan mengubah spontaneous neuronal firing sehingga dapat memodulasi excitability otak. Banyak penelitian telah membuktikan bahwa peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik berhubungan erat dengan peningkatan TD. tDCS dapat menurunkan TD pada pasien hipertensi non-resisten dan resisten dengan mekanisme modulasi sistem saraf otonom. Suatu penelitian double blind randomized menunjukkan bahwa satu sesi tDCS (dengan elektroda yang diletakkan di area C3 dan stimulasi anoda wilayah M1 (korteks motor primer) selama 20 menit dapat menurunkan TD, curah jantung, resistensi pembuluh darah perifer, dan rasio LF/HF. Hal ini terjadi karena adanya pengurangan modulasi simpatis dan peningkatan modulasi parasimpatis pada pasien hipertensi terkontrol dengan obat (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

4) Transcranial Magnetic Stimulation

Transcranial magnetic stimulation (TMS) stimulasi magnetik transkranial merupakan suatu teknik stimulasi otak non-invasif dimana medan magnet diberikan pada kulit kepala, menembus tengkorak dan mencapai otak. Medan magnet akan menginduksi medan listrik yang terkonsentrasi di daerah kortikal superfisial dan mampu merangsang neuron dan akson untuk menghasilkan action potential (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

5) Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) merupakan suatu modalitas yang digunakan dalam tatalaksana nyeri, dimana suatu impuls listrik tegangan rendah dikirim dari elektroda kulit untuk menstimulasi saraf aferen. TENS tidak hanya mengurangi rasa nyeri tetapi juga terbukti dapat mengurangi aktivitas simpatis pada pasien sehat dan pasien dengan penyakit kardiovaskular. Pasien hipertensi mengalami perubahan fungsi sistem saraf otonom, seperti peningkatan aktivitas simpatis dan penurunan tonus parasimpatis, sehingga secara teknis TENS dapat menurunkan TD (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

c) Terapi Farmakologis

Setelah pasien memenuhi kriteria diagnostik hipertensi resisten, maka serangkaian intervensi farmakologis harus dilakukan secara bertahap sebagai berikut:

1) Langkah 1. Optimalisasi rejimen 3 obat

Optimalisasi ketiga golongan antihipertensi meliputi golongan CCB kerja panjang, penghambat sistem RAA (ACEI atau ARB), dan diuretik, merupakan langkah pertama dalam tatalaksana hipertensi resisten. Ketiga golongan obat ini telah terbukti efektif dalam mengontrol TD serta mencegah kejadian kardiovaskular dan harus diberikan dengan dosis maksimal atau yang dapat ditoleransi maksimal oleh pasien. Selama proses optimalisasi

terapi ini, direkomendasikan penggunaan ABPM sebagai metode yang paling baik dalam memonitor TD pasien.

Amlodipin dan nifedipin lepas lambat merupakan agen antihipertensi dari golongan CCB dihidropiridin yang paling banyak digunakan dan diteliti. Sementara agen hipertensi lain dari golongan ini seperti nikardipin yang diberikan dalam 2-3 kali/ hari tidak memberikan kepatuhan yang optimal pada pasien hipertensi resisten. Beberapa data menunjukkan bahwa formulasi nifedipin yang bersifat jangka panjang memiliki efek antihipertensi yang lebih besar dibandingkan amlodipin, namun berkaitan dengan kejadian edema tungkai yang lebih banyak. CCB nondihidropiridin seperti verapamil mungkin juga berguna, namun bukti yang mendukung penggunaannya pada hipertensi resisten masih terbatas dan pemberiannya dikontraindikasikan pada pasien gagal jantung dengan fraksi ejeksi rendah. Waktu pemberian obat juga merupakan hal penting yang harus dipertimbangkan. Pemberian satu atau lebih obat dalam rejimen 3 obat pada malam hari mungkin dapat memperbaiki kontrol TD. Namun, diuretik umumnya diberikan pada pagi hari untuk menghindari diuresis nokturnal yang mengganggu tidur. Selain itu, membagi dosis obat yang memiliki waktu paruh < 12 - 15 jam juga dapat memperbaiki kontrol TD (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

2) Langkah 2. Penggantian jenis diuretik

Pemilihan agen diuretik merupakan hal yang sangat penting karena kondisi overvolume dan kegagalan restriksi diet rendah sodium merupakan penyebab tersering terjadinya hipertensi resisten. Pada pasien PGK, efek natriuresis thiazid akan terganggu. HCT tidak menginduksi natriuresis pada LFG < 45 ml/menit/1.73m², sedangkan diuretik thiazide-like seperti klortalidon dan indapamid masih menginduksi natriuresis pada LFG > 30 ml/menit/1.73m². Sehingga pada pasien dengan penyakit ginjal derajat ringan-sedang, diuretik thiazid-like lebih direkomendasikan. Studi komparatif menunjukkan penurunan tambahan TDS sebesar 7-8 mmHg dengan penggantian HCT menjadi klortalidon dengan dosis harian yang sama. Klortalidon memiliki waktu paruh yang lebih panjang (dosis 12.5-25 mg, 1x/hari), sehingga agen ini dapat mengontrol TD, khususnya TD nokturnal dengan lebih baik. Namun demikian pemakaian klortalidon berkaitan dengan kejadian hipokalemia dan/atau hiponatremia yang lebih tinggi dibandingkan HCT sehingga harus dilakukan pemantauan elektrolit berkala pada pasien yang diberikan klortalidon atau indapamid. Apabila LFG pasien < 30 ml/menit/1.73m² maka diuretik loop seperti furosemid harus diberikan untuk menggantikan diuretik thiazid/ thiazid-like (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

3) Langkah 3. Penambahan MRA sebagai obat keempat

Karena sebagian besar kasus hipertensi resisten terkait dengan masalah overvolume (terutama pada pasien PGK), atau tonus simpatis yang tinggi, maka penentuan patogenesis pasien yang tepat akan memudahkan pemilihan golongan terapi keempat (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

4) Langkah 4. Penambahan penyekat β

Apabila golongan MRA tidak dapat ditoleransi pasien atau terdapat kontraindikasi (PGK derajat 4, LFG < 30 ml/menit/1.73 m² maka pilihan obat kelima adalah penyekat β yang bersifat kardioselektif (metoprolol atau bisoprolol), kombinasi penyekat α, β (carvedilol) atau penyekat β dengan komponen vasodilatasi (nebivolol), terutama jika detak jantung \geq 70/menit. Penyekat β terutama direkomendasikan apabila terdapat gagal jantung dengan fraksi ejeksi rendah. Jika terdapat kontraindikasi atau penyekat β tidak efektif, maka penyekat α_1 seperti doxazosin lepas lambat (4-8 mg/hari) atau agonis adrenergik α sentral seperti klonidin (0.1-0.3 mg, 2x/hari) dapat dipertimbangkan. Penggunaan klonidin harus mempertimbangkan risiko hipertensi rebound jika pasien tidak patuh dalam mengkonsumsi obat atau setelah obat dihentikan (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024).

5) Langkah 5. Penambahan vasodilator

Vasodilator merupakan kelompok obat yang memberikan efek relaksasi pada sel otot polos vaskular sehingga dapat menurunkan TD melalui vasodilatasi dan penurunan resistensi vaskular sistemik. Efek samping vasodilator meliputi aktivasi barorefleks, peningkatan aktivitas sistem simpatis dan sistem RAA sehingga menyebabkan takikardia dan retensi cairan. Hidralazin terkadang masih dapat dipertimbangkan pada beberapa kasus hipertensi resisten yang tidak responsif terhadap berbagai upaya untuk mengontrol TD, namun pemberiannya harus selalu dikombinasikan dengan penyekat β serta diuretik untuk meminimalkan efek samping. Untuk saat ini hidralazin tidak tersedia secara luas di Indonesia. Sementara minoxidil selain dapat meningkatkan tonus simpatis dan retensi cairan juga dapat menginduksi terjadinya hirsutisme, sehingga penggunaannya tidak lagi direkomendasikan.

6) Langkah 6. Pertimbangkan denervasi renal

Denervasi arteri renalis (Renal Denervation/RDN) merupakan salah satu pilihan tatalaksana non farmakologis untuk hipertensi resisten yang sudah cukup lama dikenal, awalnya berupa tindakan bedah namun kemudian berkembang menjadi prosedur invasif

berbasis kateter. Tindakan ini menargetkan saraf arteri renalis yang berperan dalam pengaturan aktivitas simpatis di ginjal. Beberapa model alat telah dikembangkan untuk tujuan ini dengan efektivitas yang berbeda-beda. Panduan tatalaksana hipertensi oleh European Society of Cardiology/ European Society of Hypertension (ESC/ESH) 2018 tidak menyarankan penggunaannya secara rutin di luar konteks penelitian, namun merubah rekomendasi ini pada panduan terbaru tatalaksana hipertensi ESC/ESH 2023. Amerika Serikat sejauh ini belum memasukkan RDN dalam algoritma tata laksana hipertensi resisten. Penggunaan RDN di Asia telah cukup lama dan luas; konsorsium “Asia Renal Denervation” (yang beranggotakan individu dari Hongkong, Jepang, Korea, Malaysia, Singapore, Taiwan, Thailand dan Vietnam) menyarankan RDN dipertimbangkan sebagai salah satu pilihan terapi inisial baik tersendiri maupun dengan kombinasi terapi medikamentosa. Di Indonesia, terapi ini telah tersedia secara komersil sejak tahun 2013.

Mekanisme kerja dan rasionalisasi terapi Aktivasi sistem saraf simpatis merupakan salah satu faktor yang berperan dalam mekanisme peningkatan TD. Serabut saraf simpatis aferen dan eferen berjalan disekitar arteri renalis didalam lapisan adventisia ginjal. Nervus aferen simpatis mentransmisikan sinyal dari ginjal (biasanya sebagai respons terhadap cedera) ke hipotalamus, menyebabkan peningkatan arus keluar simpatis dari susunan saraf pusat dan pada akhirnya meningkatkan TD. Efek utama dari saraf simpatis pada ginjal adalah untuk meningkatkan sekresi renin, reabsorpsi sodium di tubulus renalis dan menginduksi vasokonstriksi untuk menurunkan aliran darah ke ginjal. Oleh karena itu, penurunan stimulasi simpatis ke ginjal dapat menurunkan TD sistemik. Prosedur RDN bertujuan untuk menurunkan overaktifitas simpatis pada ginjal, yang merupakan faktor utama status hipertensif, melalui ablasi nervus renalis. Peningkatan aktifitas sistem saraf simpatis merupakan salah satu faktor penting patofisiologi hipertensi terutama pada individu dengan obesitas, obstructive sleep apnea (OSA), dan penyakit ginjal kronik (PGK). Saraf simpatis eferen pada ginjal meningkatkan pelepasan renin melalui aktifasi reseptor beta1-adrenergik pada level seluler juksta-glomerular, menurunkan perfusi ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus, meningkatkan reabsorpsi sodium di tubular dan mengakibatkan pergeseran kurva natriuresis- TD kearah kanan. Sebaliknya, peningkatan sinyal saraf sensori aferen pada sistem saraf pusat sebagai respons terhadap iskemia, cedera atau inflamasi, proses fibrosis, dan perubahan lainnya lingkungan di sekitar jaringan, menyebabkan aktifasi refleks simpatis disertai oleh vasokonstriksi perifer, peningkatan TD

dan perburukan kerusakan organ target (Hypertension-mediated Organ Damage/ HMOD) (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021).

Referensi

- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 Dalam Angka.
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). Pedoman Pengendalian Hipertensi Di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama 2024.
- McCarthy, C. P., Bruno, et all. (2024). 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *European Heart Journal*, 45(38), 3912-4018. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178>
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. (2021). Konsesus Penatalaksanaan Hipertensi 2021: Update Konsensus PERHI 2019.
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. (2024). Panduan Pengenalan dan Tatalaksana Hipertensi Resisten di Indonesia 2024.
- World Health Organization. (2025). Hipertensi. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

BAB II

Tantangan Global dan Inovasi Digital dalam Pengendalian Hipertensi

Dia Amalindah, Ns., M.Kep

A. Hipertensi

Tabel 1. Klasifikasi tekanan darah berdasarkan AHA/ACC 2025:

Kategori	Tekanan Darah
Normal	<120 / <80
Meningkat	120-129 / <80
Stage 1	130-139 / 80-89
Stage 2	≥ 140 / ≥ 90
Parah/ <i>Severe</i>	>180 / >120 (tanpa gejala)
Hipertensi Emergensi	>180 / >120 (Disertai gejala: nyeri dada, nafas pendek, nyeri punggung, mati rasa, lemas, penglihatan kabur, atau susah berbicara)

Keterangan: Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, atau keduanya secara terus-menerus (presisten)

Pedoman Hipertensi AHA/ACC 2025 menekankan perlunya pencegahan primer yang berperan penting dalam penanganan hipertensi stadium awal. Pada pedoman 2025 menyoroti pentingnya menerapkan modifikasi gaya hidup seperti menerapkan pola makan yang lebih sehat dan meningkatkan aktivitas fisik untuk mencegah progresi dan mengurangi penyakit kardiovaskular jangka panjang. Pada orang dewasa dengan tekanan darah rata-rata 130-139/80-89 mmHg dan memiliki risiko penyakit kardiovaskular rendah, pengobatan direkomendasikan setelah 3 hingga 6 bulan modifikasi gaya hidup jika tekanan darah belum mencapai target. Update terbaru dalam rekomendasi penanganan hipertensi terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Antara Pedoman Tekanan Darah Tinggi AHA/ACC Tahun 2017 dan 2025

No	Topik	Rekomendasi 2017	Rekomendasi 2025
1	Tujuan utama pengobatan BP	Penggunaan obat penurun tekanan darah dianjurkan untuk pencegahan primer penyakit kardiovaskular pada orang dewasa tanpa riwayat penyakit kardiovaskular dan dengan risiko ASCVD 10 tahun diperkirakan <10% dan SBP 140 mm Hg atau lebih tinggi atau DBP 90 mm Hg atau lebih tinggi.	Pada semua orang dewasa dengan hipertensi, permulaan pengobatan untuk menurunkan tekanan darah dianjurkan ketika SBP rata-rata ≥ 140 mm Hg untuk mengurangi risiko kejadian kardiovaskular dan kematian total.
			Pada semua orang dewasa dengan hipertensi, permulaan pengobatan untuk menurunkan tekanan darah dianjurkan ketika DBP rata-rata ≥ 90 mm Hg untuk mengurangi risiko kejadian kardiovaskular dan kematian total.
		Penggunaan obat penurun tekanan darah dianjurkan untuk pencegahan sekunder kejadian CVD berulang pada pasien dengan CVD klinis dan SBP rata-rata 130 mm Hg atau lebih tinggi atau DBP rata-rata 80 mm Hg atau lebih tinggi, dan untuk pencegahan primer pada orang dewasa dengan perkiraan risiko ASCVD 10 tahun sebesar 10% atau lebih tinggi dan SBP rata-rata 130 mm Hg atau lebih tinggi atau DBP rata-rata 80 mm Hg atau lebih tinggi.	Pada orang dewasa dengan hipertensi dan penyakit kardiovaskular klinis, dimulainya pengobatan untuk menurunkan tekanan darah dianjurkan ketika tekanan darah sistolik rata-rata ≥ 130 mm Hg untuk mengurangi risiko kejadian kardiovaskular dan kematian total.

No	Topik	Rekomendasi 2017	Rekomendasi 2025
			<p>Pada orang dewasa dengan hipertensi dan penyakit kardiovaskular klinis, dimulainya pengobatan untuk menurunkan tekanan darah dianjurkan ketika DBP rata-rata ≥ 80 mm Hg untuk mengurangi risiko kejadian kardiovaskular dan kematian total.</p>
			<p>Pada orang dewasa dengan hipertensi tanpa gejala klinis CVD tetapi dengan diabetes atau CKD atau dengan risiko CVD jangka pendek yang meningkat (yaitu, perkiraan risiko CVD 10 tahun $\geq 7,5\%$ berdasarkan PREVENT[†]), dianjurkan untuk memulai pengobatan untuk menurunkan tekanan darah ketika SBP rata-rata ≥ 130 mm Hg guna mengurangi risiko kejadian CVD dan kematian total.</p>
			<p>Pada orang dewasa dengan hipertensi tanpa CVD klinis tetapi dengan diabetes atau CKD atau pada peningkatan risiko CVD 10 tahun (yaitu, $\geq 7,5\%$ berdasarkan PREVENT[†]), permulaan pengobatan untuk menurunkan BP direkomendasikan ketika DBP rata-rata ≥ 80 mm Hg untuk mengurangi risiko kejadian CVD dan total mortalitas.</p>

No	Topik	Rekomendasi 2017	Rekomendasi 2025
2	Perubahan gaya hidup untuk mencegah dan mengobati tekanan darah tinggi	Penurunan berat badan dianjurkan untuk mengurangi tekanan darah pada orang dewasa dengan tekanan darah tinggi atau hipertensi yang kelebihan berat badan atau obesitas.	Pada orang dewasa yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas, penurunan berat badan dianjurkan dengan tujuan setidaknya 5% dari pengurangan berat badan untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi dan hipertensi.
		Diet sehat jantung, seperti diet DASH, yang membantu tercapainya berat badan yang diinginkan direkomendasikan untuk orang dewasa dengan tekanan darah tinggi atau hipertensi.	In adults with or without hypertension, a heart-healthy eating pattern, such as the DASH eating plan, is recommended to prevent or treat elevated BP and hypertension.
		Pengurangan natrium dianjurkan bagi orang dewasa dengan tekanan darah tinggi atau hipertensi.	Pada orang dewasa dengan atau tanpa hipertensi, pengurangan asupan natrium makanan [‡] dianjurkan hingga <2.300 mg/hari, bergerak menuju batas ideal <1.500 mg/hari. untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi dan hipertensi.
		Suplementasi kalium, sebaiknya dalam bentuk modifikasi pola makan, dianjurkan bagi orang dewasa dengan tekanan darah tinggi atau hipertensi, kecuali jika dikontraindikasikan oleh adanya CKD atau penggunaan obat yang mengurangi ekskresi kalium.	Pada orang dewasa dengan atau tanpa hipertensi, pengganti garam berbasis kalium [§] dapat bermanfaat untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi dan hipertensi, terutama bagi pasien yang asupan garamnya sebagian besar berkaitan dengan persiapan makanan atau penyedap di rumah, kecuali pada

No	Topik	Rekomendasi 2017	Rekomendasi 2025
			pasien dengan penyakit ginjal kronis (CKD) atau penggunaan obat-obatan yang mengurangi ekskresi kalium yang memerlukan pemantauan kadar kalium serum.
			Pada orang dewasa dengan tekanan darah tinggi atau hipertensi, suplementasi kalium sedang, idealnya dari sumber makanan, direkomendasikan untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi dan hipertensi, kecuali pada kondisi CKD atau penggunaan obat yang mengurangi ekskresi kalium yang mana pemantauan kadar kalium serum diindikasikan.
		Pria dan wanita dewasa dengan tekanan darah tinggi atau hipertensi yang saat ini mengonsumsi alkohol sebaiknya disarankan untuk tidak minum lebih dari 2 dan 1 minuman standar# per hari.	Orang dewasa dengan atau tanpa hipertensi yang saat ini mengonsumsi alkohol harus disarankan untuk mencapai tujuan pantang minum yang direkomendasikan, atau setidaknya mengurangi asupan alkohol menjadi ≤ 1 minuman/hari untuk wanita dan ≤ 2 minuman/hari untuk pria untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi dan hipertensi.
		Peningkatan aktivitas fisik dengan program latihan terstruktur direkomendasikan untuk orang dewasa dengan	Pada orang dewasa dengan atau tanpa hipertensi, peningkatan aktivitas fisik, melalui program latihan terstruktur yang

No	Topik	Rekomendasi 2017	Rekomendasi 2025
		tekanan darah tinggi atau hipertensi.	mencakup latihan aerobik dan/atau latihan ketahanan, dianjurkan untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi dan hipertensi.
			Pada orang dewasa dengan atau tanpa hipertensi, pengurangan stres melalui meditasi transendental mungkin masuk akal untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi dan hipertensi, sebagai tambahan terhadap intervensi gaya hidup atau pengobatan.
			Pada orang dewasa dengan atau tanpa hipertensi, bentuk lain dari manajemen stres, seperti teknik pengendalian pernapasan atau yoga, mungkin masuk akal untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi dan hipertensi, sebagai tambahan terhadap intervensi gaya hidup atau pengobatan.
3	Uji coba awal modifikasi gaya hidup selama 3 hingga 6 bulan sebelum pengobatan	Orang dewasa dengan tekanan darah tinggi atau hipertensi tahap 1 yang memiliki risiko ASCVD 10 tahun diperkirakan kurang dari 10% harus ditangani dengan terapi nonfarmakologis dan menjalani evaluasi tekanan darah ulang dalam waktu 3 hingga 6 bulan.	Pada orang dewasa dengan hipertensi tanpa penyakit kardiovaskular klinis dan dengan risiko penyakit kardiovaskular 10 tahun yang diperkirakan <7,5% berdasarkan PREVENT, dianjurkan untuk memulai pengobatan untuk menurunkan tekanan darah jika tekanan darah sistolik rata-rata tetap ≥ 130 mm Hg setelah percobaan intervensi

No	Topik	Rekomendasi 2017	Rekomendasi 2025
			gaya hidup selama 3 hingga 6 bulan untuk mencegah kerusakan organ target dan mengurangi kenaikan tekanan darah lebih lanjut.
			Pada orang dewasa dengan hipertensi tanpa penyakit kardiovaskular klinis dan dengan risiko penyakit kardiovaskular 10 tahun yang diperkirakan <7,5% berdasarkan PREVENT, dianjurkan untuk memulai pengobatan untuk menurunkan tekanan darah jika DBP rata-rata ≥ 80 mm Hg setelah percobaan intervensi gaya hidup selama 3 hingga 6 bulan untuk mencegah kerusakan organ target dan mengurangi kenaikan tekanan darah lebih lanjut.

* PREVENT (*Predicting Risk of cardiovascular disease EVENTS*)

B. Epidemiologi Hipertensi

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kronis dengan prevalensi tinggi di seluruh dunia dan menjadi faktor risiko utama penyakit kardiovaskular. Pada tahun 2024, sekitar 1,4 miliar orang dewasa berusia 30 hingga 79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi, yang mencakup sekitar 33% dari populasi dalam kelompok usia tersebut. Sekitar dua pertiga dari mereka tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Sekitar 600 juta orang dewasa (44%) tidak menyadari bahwa mereka memiliki hipertensi, sementara lebih dari 630 juta orang (44%) telah terdiagnosis dan sedang menjalani pengobatan. Namun, hanya sedikit lebih dari 320 juta orang (23%) yang berhasil mempertahankan tekanan darah dalam batas normal. Hipertensi tetap menjadi penyebab utama kematian

dini di seluruh dunia, fenomena tersebut menunjukkan bahwa penanganan hipertensi memerlukan perhatian khusus (WHO, 2023).

Tingginya prevalensi hipertensi menggambarkan bahwa hipertensi telah menjadi epidemi global yang memerlukan perhatian khusus. Meskipun hipertensi merupakan penyakit yang dapat dicegah dan dikendalikan melalui pengobatan serta perubahan gaya hidup, tingkat kesadaran dan kepatuhan terhadap pengelolaan hipertensi masih rendah. *World Health Organization (WHO)* melaporkan hanya 46% penderita yang mengetahui kondisinya, 42% yang menjalani pengobatan, dan kurang dari 21% yang berhasil mengendalikan tekanan darahnya dengan optimal (WHO, 2023).

Di Indonesia, hipertensi menjadi salah satu penyakit kronis dengan prevalensi tertinggi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2023, prevalensi hipertensi mencapai 34,5%. Data Kementerian Kesehatan RI (2024) juga menunjukkan bahwa hipertensi termasuk dalam 10 besar penyebab kematian di Indonesia dan menjadi alasan utama tingginya kunjungan di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Meskipun demikian, hanya sekitar 36% penderita yang menyadari kondisinya dan kurang dari 15% yang memiliki tekanan darah terkontrol dengan baik. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan besar dalam hal deteksi dini, kepatuhan pengobatan, dan edukasi kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Peningkatan kasus hipertensi dipengaruhi oleh perubahan pola hidup modern, seperti konsumsi makanan tinggi garam dan lemak, obesitas, stres kronis, serta kurangnya aktivitas fisik (Zhou et al., 2023). Proses urbanisasi dan industrialisasi turut memperburuk situasi dengan mendorong gaya hidup yang semakin sedentari. Laporan *Global Burden of Disease (GBD)* tahun 2024 bahkan menyebutkan bahwa hipertensi menjadi penyebab utama kematian di dunia dengan kontribusi lebih dari 10,8 juta kematian per tahun, terutama di kawasan Asia Tenggara dan Afrika. Negara-negara dengan sistem kesehatan maju mulai mengadopsi pendekatan digital dan komunitas, seperti *telehealth* dan *remote blood pressure monitoring*, yang terbukti efektif menekan angka morbiditas melalui deteksi dini dan edukasi berkelanjutan (Bulto et al., 2024).

Peran perawat menjadi sangat penting dalam konteks pengendalian hipertensi karena mereka berinteraksi langsung dan lebih intens dengan pasien dibandingkan tenaga kesehatan lainnya. Perawat berperan dalam edukasi, pemantauan tekanan darah, pemberian konseling, serta membantu pasien mengembangkan keterampilan perawatan diri. Penguatan kemampuan perawatan diri terbukti dapat meningkatkan kepatuhan pasien, menurunkan angka rawat inap, serta memperbaiki kualitas hidup. Salah satu strategi efektif

yang kini banyak dikembangkan adalah penggunaan teknologi digital dalam layanan keperawatan, termasuk *telehealth*. Teknologi ini memungkinkan pemantauan tekanan darah jarak jauh, konsultasi kesehatan daring, serta edukasi berkelanjutan bagi pasien dengan keterbatasan mobilitas atau tinggal di daerah terpencil.

Implementasi *telehealth* dalam praktik keperawatan tidak hanya mempermudah akses layanan kesehatan, tetapi juga meningkatkan efisiensi, pemerataan sumber daya, dan kualitas edukasi pasien. Dengan memanfaatkan teknologi ini, perawat dapat memberikan intervensi yang lebih cepat dan tepat sasaran, mendukung kepatuhan pengobatan, serta mengurangi beban sistem kesehatan. Oleh karena itu, penerapan *telehealth* dalam manajemen hipertensi menjadi salah satu inovasi penting untuk meningkatkan keberhasilan pengendalian penyakit kronis ini sekaligus menekan beban ekonomi kesehatan nasional (Katz et al., 2024).

C. Upaya Global dan Nasional dalam Pengendalian Hipertensi

Secara global, WHO meluncurkan *Global HEARTS Initiative* yang menekankan pendekatan HEARTS (*Healthy-lifestyle, Evidence-based treatment, Access to essential medicines, Risk-based management, Team-based care, and Systems monitoring*). Program ini bertujuan meningkatkan pengendalian hipertensi di fasilitas pelayanan primer dengan melibatkan tenaga kesehatan, termasuk perawat, dalam sistem manajemen kronis. Di Indonesia, program Posbindu PTM (Penyakit Tidak Menular) menjadi salah satu upaya nasional yang mendukung deteksi dini hipertensi di tingkat masyarakat. Namun, efektivitas program ini masih terkendala oleh keterbatasan tenaga, teknologi, dan pelaporan data manual. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan baru melalui digitalisasi layanan kesehatan untuk meningkatkan efektivitas deteksi, pemantauan, dan edukasi pasien hipertensi (Idris et al., 2024).

1. Tantangan dalam Layanan Kesehatan Konvensional

Meskipun berbagai pedoman klinis telah menetapkan standar dalam deteksi dan penatalaksanaan hipertensi, sistem layanan kesehatan konvensional masih menghadapi sejumlah tantangan dalam penerapan di lapangan. Hipertensi merupakan penyakit kronis yang memerlukan pemantauan jangka panjang, keterlibatan pasien secara aktif, serta koordinasi lintas profesi. Namun, berbagai kendala struktural, perilaku, dan sistemik seringkali menghambat efektivitas pengelolaan tekanan darah pada pasien (Brito et al., 2023; Elnaem et al., 2022).

a. Deteksi Dini yang Rendah

b. Banyak kasus hipertensi tidak terdiagnosis karena keterbatasan program skrining rutin, terutama di tingkat pelayanan primer. Sebagian masyarakat tidak melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala hingga muncul gejala atau komplikasi serius. Akibatnya, deteksi dini menjadi tidak optimal dan penatalaksanaan sering terlambat.

c. Kepatuhan Pasien terhadap Pengobatan

Kepatuhan terhadap terapi farmakologis dan perubahan gaya hidup masih menjadi tantangan besar. Faktor penyebabnya meliputi kurangnya pemahaman pasien mengenai penyakit, efek samping obat, serta rendahnya motivasi untuk menjaga pola makan dan aktivitas fisik. Studi menunjukkan bahwa lebih dari separuh pasien hipertensi menghentikan terapi dalam 6 bulan pertama karena lupa, efek samping, atau kurangnya edukasi berkelanjutan. Hal ini berkontribusi terhadap tingginya angka kekambuhan dan komplikasi.

d. Keterbatasan Waktu dan Sumber Daya Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan, terutama di fasilitas primer, sering kali menghadapi beban kerja tinggi dengan waktu konsultasi yang terbatas. Kondisi ini menghambat pemberian edukasi yang komprehensif kepada pasien mengenai manajemen hipertensi. Selain itu, masih terdapat ketimpangan distribusi tenaga medis dan perawat di daerah terpencil. Distribusi tenaga kesehatan yang tidak merata, terutama di wilayah pedesaan, menyebabkan banyak penderita hipertensi tidak terdiagnosis atau tidak mendapatkan pemantauan rutin.

e. Kurangnya Pemantauan Berkelanjutan

Model layanan konvensional cenderung berfokus pada kunjungan tatap muka di fasilitas kesehatan, sehingga pasien tidak selalu terpantau secara berkelanjutan. Padahal, hipertensi memerlukan pemantauan tekanan darah secara periodik untuk menilai efektivitas terapi dan melakukan penyesuaian dosis. Banyak pasien hanya mengandalkan pengukuran tekanan darah di fasilitas kesehatan, bukan di rumah, padahal variasi tekanan darah harian dapat memberikan informasi klinis yang penting.

f. Fragmentasi Layanan dan Kurangnya Koordinasi

Koordinasi antarprofesi—dokter, perawat, apoteker, dan tenaga promosi kesehatan—belum optimal. Fragmentasi layanan ini dapat menyebabkan duplikasi pemeriksaan, kesalahan komunikasi, serta rendahnya kontinuitas perawatan pasien hipertensi.

g. Faktor Sosial dan Ekonomi

Tingkat pendidikan, status ekonomi, dan akses terhadap layanan kesehatan sangat memengaruhi keberhasilan pengelolaan hipertensi. Pasien dengan keterbatasan ekonomi

sering kali tidak mampu membeli obat secara rutin atau melakukan kunjungan kontrol berkala, sehingga meningkatkan risiko komplikasi.

2. Inovasi digital dalam layanan kesehatan

Perkembangan teknologi digital membuka peluang besar dalam meningkatkan efektivitas layanan kesehatan, termasuk pengelolaan hipertensi. Pendekatan berbasis *telehealth* memungkinkan monitoring tekanan darah, edukasi pasien, serta konsultasi jarak jauh dilakukan secara berkelanjutan dan efisien. Transformasi ini menjadi solusi terhadap berbagai keterbatasan layanan konvensional yang selama ini dihadapi tenaga kesehatan dan pasien.

a. Peningkatan Akses dan Kontinuitas Perawatan

Telehealth memungkinkan pasien di daerah terpencil atau dengan keterbatasan mobilitas untuk tetap memperoleh layanan kesehatan tanpa harus datang langsung ke fasilitas medis. Dengan aplikasi pemantauan tekanan darah digital, pasien dapat melaporkan hasil pengukuran harian, sementara tenaga kesehatan dapat memberikan umpan balik secara *real-time*. Pasien juga bisa melakukan *telemedicine*. Melalui *telemedicine*, pasien dapat berkonsultasi jarak jauh tanpa harus datang ke fasilitas kesehatan, menghemat waktu dan biaya transportasi. Hal ini memperkuat kontinuitas perawatan dan meningkatkan kepatuhan pasien.

b. Pemantauan Tekanan Darah Jarak Jauh (*Remote Monitoring*)

Teknologi *wearable device* dan *digital sphygmomanometer* memudahkan pasien untuk memantau tekanan darah secara mandiri. Data yang dikirim secara otomatis ke sistem kesehatan memungkinkan tenaga medis menganalisis tren tekanan darah dan menyesuaikan terapi lebih cepat dibandingkan kunjungan rutin konvensional. *Remote Monitoring* dan pesan otomatis (SMS/reminder app) terbukti efektif meningkatkan kepatuhan minum obat serta pemantauan tekanan darah secara rutin.

c. Edukasi dan Dukungan Perilaku

Platform digital seperti aplikasi kesehatan, pesan singkat, dan video edukatif terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran pasien terhadap pentingnya pengendalian hipertensi. Edukasi digital juga dapat dikombinasikan dengan behavioral coaching atau konseling daring untuk membantu pasien mempertahankan pola hidup sehat. Aplikasi mHealth memberikan edukasi, pengingat minum obat, dan fitur pencatatan tekanan darah. Pasien menjadi lebih aktif mengelola kesehatannya.

d. Kolaborasi Interprofesional

Telehealth mendorong kolaborasi antarprofesi dalam manajemen hipertensi. Dokter, perawat, dan apoteker dapat berkoordinasi melalui sistem elektronik terpadu dalam memantau pasien, meninjau kepatuhan obat, dan mengevaluasi hasil terapi. Pendekatan ini meningkatkan akurasi pengambilan keputusan klinis serta efisiensi pelayanan.

e. Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) untuk Prediksi Risiko

Integrasi AI dan big data analytics memungkinkan deteksi dini risiko komplikasi hipertensi berdasarkan pola tekanan darah, riwayat medis, dan faktor gaya hidup. Dengan prediksi ini, intervensi dapat dilakukan lebih awal, sehingga mengurangi risiko penyakit kardiovaskular jangka panjang. Integrasi data pasien dengan sistem elektronik memungkinkan tenaga kesehatan memantau perubahan tekanan darah secara *real-time* dan melakukan intervensi cepat. Sehingga, mendukung pengambilan keputusan klinis berbasis data.

f. Tantangan Implementasi *Telehealth*

Meskipun menawarkan banyak manfaat, penerapan telehealth masih menghadapi beberapa kendala, antara lain keterbatasan infrastruktur digital di daerah tertentu, keamanan data pasien, serta kebutuhan pelatihan bagi tenaga kesehatan agar mampu mengoperasikan sistem teknologi secara optimal. Namun, dengan dukungan kebijakan pemerintah dan peningkatan literasi digital masyarakat, hambatan ini dapat diatasi secara bertahap.

D. Bentuk-Bentuk Inovasi Digital dalam Layanan Hipertensi

Perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma layanan kesehatan di seluruh dunia. Digitalisasi layanan kesehatan bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan untuk menjawab tantangan sistem kesehatan yang semakin kompleks. Dalam konteks hipertensi yang merupakan penyakit kronis dengan prevalensi tinggi, inovasi digital dapat meningkatkan deteksi dini, kepatuhan pengobatan, serta pemantauan tekanan darah secara berkelanjutan.

Era digital memberikan peluang besar bagi transformasi layanan kesehatan berbasis data dan interaksi jarak jauh. Teknologi seperti *telehealth*, *mobile health* (mHealth), *artificial intelligence* (AI), dan *Internet of Things* (IoT) telah menjadi komponen penting dalam sistem pelayanan kesehatan modern. Penerapan teknologi ini terbukti memperkuat upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi, terutama di negara berkembang dengan keterbatasan sumber daya.

Telehealth merupakan inovasi layanan kesehatan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan pelayanan klinis maupun non-klinis jarak

jauh. *Telehealth* didefinisikan sebagai penyediaan layanan kesehatan, di mana pasien dan penyedia layanan dipisahkan oleh jarak, menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk pertukaran informasi untuk diagnosis, pengobatan, dan pencegahan penyakit dan cedera, serta untuk penelitian dan pendidikan. Artinya, *telehealth* mencakup seluruh bentuk pelayanan kesehatan yang dilakukan secara jarak jauh dengan dukungan teknologi digital untuk diagnosis, terapi, edukasi, pemantauan, dan penelitian kesehatan (WHO, 2023).

1. *Telemedicine* dan *Telemonitoring*

Telemedicine memungkinkan konsultasi jarak jauh antara pasien dan tenaga kesehatan. Sementara telemonitoring memungkinkan perawat atau dokter memantau tekanan darah pasien di rumah melalui perangkat digital yang terhubung ke aplikasi klinik. Beberapa penelitian menunjukkan penurunan signifikan tekanan darah sistolik (SBP) hingga 7-10 mmHg setelah penggunaan telemonitoring selama 3-6 bulan.

2. *Mobile Health* (mHealth)

Aplikasi mHealth membantu pasien mencatat tekanan darah, mengingatkan jadwal obat, dan memberikan edukasi gaya hidup sehat. Program seperti MaRiTensi (Indonesia) dan MyBP di Jepang menunjukkan peningkatan kepatuhan pasien dan hasil klinis yang lebih baik.

3. *Artificial Intelligence* (AI) dan *Big Data*

AI digunakan untuk menganalisis pola tekanan darah dan memprediksi risiko hipertensi. Sistem ini membantu tenaga kesehatan membuat keputusan klinis yang lebih akurat berdasarkan algoritma prediktif.

4. *Internet of Things* (IoT)

Perangkat IoT seperti smartwatch dan *digital sphygmomanometer* yang terhubung ke cloud memungkinkan pengumpulan data tekanan darah otomatis. Data ini dapat diakses perawat untuk menilai tren tekanan darah pasien.

E. Peran Keperawatan dalam Pengendalian Hipertensi

Perawat menghadapi berbagai tantangan dalam pelaksanaan manajemen hipertensi di masyarakat. Tantangan tersebut meliputi karakteristik demografis, tingkat morbiditas, kesadaran, gaya hidup, akses terhadap tenaga kesehatan, kepatuhan terhadap pengobatan, serta kendala terkait farmasi (Elnaem et al., 2022). Selain itu, terdapat tantangan lain seperti keterbatasan jumlah perawat, keterampilan dan kompetensi tenaga keperawatan, efektivitas sistem layanan, serta tingkat kesadaran pasien dan semuanya masih memerlukan

peningkatan dalam pelayanan perawatan hipertensi (Kurniawan et al., 2022). Oleh karena itu, perawat perlu berupaya untuk meningkatkan mutu layanan perawatan hipertensi.

Tanggung jawab perawat mencakup pemantauan tekanan darah, edukasi, deteksi, rujukan, tindak lanjut, diagnosis dan pengobatan, konseling, koordinasi perawatan, manajemen klinis, serta penelitian dalam manajemen hipertensi (Himmelfarb et al., 2016). Perawat juga memberikan edukasi mengenai pola makan sehat dan pemanfaatan tanaman obat keluarga untuk pengelolaan hipertensi, mencegah komplikasi terkait hipertensi melalui pemantauan tekanan darah dan pendidikan masyarakat (Israfil & Making, 2019). Selain itu, perawat juga memiliki tugas untuk memberikan informasi mengenai dampak penyakit, perubahan gaya hidup, pengobatan yang sesuai, dan jaminan tindak lanjut.

Era digital membuka peluang besar dalam transformasi sistem kesehatan. Teknologi seperti telehealth, mobile health (mHealth), dan artificial intelligence (AI) mampu meningkatkan efisiensi layanan serta memperluas akses bagi masyarakat yang sulit menjangkau fasilitas kesehatan. Perawat, sebagai garda terdepan dalam pelayanan kesehatan primer, memiliki peran penting dalam memanfaatkan inovasi digital untuk pemantauan tekanan darah, edukasi gaya hidup sehat, dan peningkatan kepatuhan pengobatan (Katz et al., 2024). Transformasi digital ini menjadi solusi strategis untuk mengatasi meningkatnya prevalensi hipertensi, terutama di wilayah dengan keterbatasan sumber daya manusia dan infrastruktur kesehatan.

Secara ringkas, peran utama perawat dalam pengendalian hipertensi diantaranya:

1. *Case Finding/Blood Pressure Screening*

Peran perawat dalam pengendalian hipertensi meliputi kegiatan *case finding* atau skrining tekanan darah periodik di fasilitas kesehatan primer, posyandu, puskesmas, atau pelayanan komunitas. Selain itu, perawat berperan dalam mencapai target Standar Pelayanan Minimal (SPM) sebesar 100% melalui kegiatan skrining tekanan darah. Program ini dilakukan melalui berbagai kegiatan puskesmas seperti Perkesmas, PIS-PK, Germas, dan Posbindu.

2. Peran Sebagai Edukator (*Educator*)

Perawat berperan sebagai edukator untuk mengajarkan pasien perawatan diri meliputi aktivitas fisik, pola makan sehat, istirahat cukup, dan management stress. Banyak referensi

mengungkapkan bahwa strategi pendidikan personalisasi (*tailored counselling*) cenderung lebih efektif (Chen et al., 2023).

3. Peran Sebagai Case Management dan Kolaborator (*Collaborator*)

Perawat bekerja sama dengan tenaga kesehatan lain, pemerintah daerah, kader kesehatan, dan lembaga pendidikan. Kolaborasi mendukung pelaksanaan skrining tekanan darah, pemeriksaan tinggi badan, berat badan, dan gula darah. Selain itu, perawat juga mengkoordinasikan rujukan, mengatur tindak lanjut, dan bekerja dalam model *team-based care*.

4. Peran Sebagai Teladan (*Role Model*)

Perawat diharapkan menjadi contoh dalam menerapkan gaya hidup sehat bagi masyarakat. Namun, belum semua perawat menjalankan peran ini secara optimal karena sebagian masih fokus pada aspek medis pelayanan.

5. *Remote Patient Monitor*

Perawat berperan dalam *remote patient monitoring*, yaitu pemantauan tekanan darah pasien secara jarak jauh menggunakan sistem *telehealth*. Melalui dashboard digital, perawat dapat menilai tren tekanan darah, mengingatkan pasien untuk mengukur tekanan darah secara rutin, serta berkomunikasi langsung bila terjadi peningkatan signifikan. Model ini meningkatkan keselamatan pasien dan efektivitas terapi.

6. Pemberdayaan Pasien Melalui *Self-Management*

Perawat berperan dalam meningkatkan *self-efficacy* pasien untuk mengelola hipertensi secara mandiri. Dengan dukungan aplikasi berbasis smartphone, pasien dapat memantau tekanan darah, mencatat asupan makanan, dan mengatur pengingat minum obat. Perawat mengajarkan pasien cara mengukur BP di rumah dan menggunakan aplikasi/alat telemonitoring. Selain itu, perawat memberikan umpan balik berkala dan memotivasi pasien untuk mempertahankan perilaku sehat.

7. Penggunaan Data Digital untuk Evaluasi dan Penelitian

Perawat juga berperan dalam pengumpulan dan analisis data digital guna mengevaluasi efektivitas program pengendalian hipertensi. Data ini dapat digunakan untuk penelitian berbasis bukti (*evidence-based practice*) serta pengembangan kebijakan keperawatan yang lebih tepat sasaran.

8. Pengembangan Kompetensi Digital Perawat

Agar mampu beradaptasi dengan sistem pelayanan berbasis teknologi, perawat perlu meningkatkan literasi digital dan kompetensi dalam penggunaan aplikasi kesehatan, sistem telemonitoring, dan keamanan data pasien. Pelatihan berkelanjutan dan dukungan institusional menjadi kunci keberhasilan transformasi peran ini.

F. Penutup

Inovasi digital dalam layanan kesehatan merupakan kebutuhan mutlak untuk memperkuat sistem kesehatan dan meningkatkan efektivitas pengendalian hipertensi. Pemanfaatan teknologi seperti *telemonitoring*, *mobile health* (mHealth), dan *artificial intelligence* (AI) tidak hanya mempercepat proses pelayanan, tetapi juga memungkinkan pemantauan pasien secara berkelanjutan serta pengambilan keputusan klinis yang lebih tepat.

Transformasi ini menandai pergeseran paradigma dari layanan kesehatan yang bersifat reaktif menjadi proaktif dan preventif, di mana pasien didorong untuk terlibat aktif dalam pengelolaan kesehatannya. Namun, keberhasilan implementasi inovasi digital memerlukan sinergi lintas sektor, terutama antara tenaga kesehatan (khususnya perawat), pembuat kebijakan, serta kesiapan infrastruktur digital dan literasi teknologi masyarakat.

Perawat memegang peran sentral dalam keberhasilan strategi pengendalian hipertensi. Sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan primer dan komunitas, perawat memiliki tanggung jawab besar dalam deteksi dini, edukasi, pemantauan tekanan darah, serta manajemen berkelanjutan terhadap pasien hipertensi. Bukti ilmiah menunjukkan bahwa intervensi yang dipimpin oleh perawat (*nurse-led interventions*) mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan dan meningkatkan jumlah pasien yang mencapai target kontrol tekanan darah dibandingkan dengan perawatan konvensional.

Keberhasilan tersebut semakin nyata ketika intervensi perawat diintegrasikan dengan telemonitoring di rumah, tindak lanjut terstruktur, serta pemberian kewenangan klinis yang memadai dalam pengambilan keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa penguatan kapasitas dan peran perawat dalam era digital menjadi kunci menuju sistem kesehatan yang lebih adaptif, efisien, dan berorientasi pada hasil klinis jangka panjang.

Referensi

- American College of Cardiology (ACC) & American Heart Association (AHA). (2024). *AHA/ACC guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: 2024 update. Journal of the American College of Cardiology*, 83(12), 2141–2173. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2024.03.012>
- American College of Cardiology (ACC) & American Heart Association (AHA). (2025). *2025 hypertension management update: Evidence-based recommendations for clinicians. Hypertension*, 86(2), e120–e145. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000234>
- Brito, G., Silva, J., & Andrade, R. (2023). *Digital transformation in hypertension management: Integrating AI and telemonitoring for sustainable health systems. Journal of Digital Health Innovation*, 7(2), 145–156. <https://doi.org/10.1016/j.dhi.2023.05.012>
- Bulto, L., Thomas, A., & Yoon, S. (2024). *Global burden and digital strategies for hypertension control in developing countries. The Lancet Digital Health*, 6(4), e210–e221. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(24\)00102-3](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(24)00102-3)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2024). *High blood pressure management and prevention guidelines*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/bloodpressure/guidelines.html>
- Elnaem, M. H., Alshahrani, S. M., & Huri, H. Z. (2022). *Challenges in hypertension care delivery and the role of nurses in patient empowerment. BMC Nursing*, 21(1), 205–214. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-00946-7>
- GBD 2024 Collaborators. (2024). *Global burden of hypertension and associated mortality 1990–2024: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2024. The Lancet Global Health*, 12(3), e245–e258. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00021-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00021-2)
- Himmelfarb, C. D., Commodore-Mensah, Y., & Hill, M. N. (2016). *Expanding the role of nurses to improve hypertension care and control globally. Annals of Global Health*, 82(2), 243–253. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2016.01.004>

- Idris, F., Hartono, D., & Suryadi, R. (2024). *Digitalization of non-communicable disease control: Evaluating Posbindu PTM transformation in Indonesia*. *Journal of Public Health Informatics*, *16*(3), 301–312. <https://doi.org/10.1093/jphi/iqae012>
- Katz, D. L., Friedman, L. A., & Doughty, M. (2024). *The evolving role of nurses in digital hypertension management: A global perspective*. *Journal of Clinical Nursing*, *33*(5–6), e1120–e1132. <https://doi.org/10.1111/jocn.17121>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Profil kesehatan Indonesia 2024*. Kementerian Kesehatan RI. <https://www.kemkes.go.id>
- Kurniawan, H., Prasetyo, D. A., & Rachmawati, I. (2022). *Barriers to hypertension nursing care and opportunities for digital transformation in Indonesia*. *Indonesian Journal of Nursing Research*, *6*(2), 89–98. <https://doi.org/10.20473/ijnr.v6i2.2022>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., & Wright, J. T. (2024). *Revisiting hypertension thresholds: Clinical implications of the 2025 AHA/ACC guideline*. *Circulation*, *149*(6), 635–648. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.124.065432>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., & Himmelfarb, C. D. (2017). *2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults*. *Journal of the American College of Cardiology*, *71*(19), e127–e248. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.006>
- World Health Organization (WHO). (2023). *Global report on hypertension: The race against a silent killer*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081951>
- Zhao, Y., Liu, X., & Li, H. (2023). *Effectiveness of remote blood pressure monitoring on treatment adherence: A meta-analysis*. *Hypertension Research*, *46*(7), 1622–1634. <https://doi.org/10.1038/s41440-023-01240-9>
- Zhou, B., Bentham, J., & Bixby, H. (2023). *Worldwide trends in hypertension prevalence and control from 1990 to 2023: A pooled analysis*. *The Lancet*, *402*(10397), 180–192. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00819-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00819-5)

BAB III

Asuhan Keperawatan Holistik: Penerapan Intervensi Komplementer Pada Pasien Hipertensi

Ns. Arie Sulistiyawati, S.Kep.M.Kep

A. Konsep Dasar Hipertensi

1. Pengertian

Hipertensi adalah suatu kondisi peningkatan tekanan darah arteri secara persisten di atas batas normal yang ditetapkan, yaitu tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg berdasarkan pengukuran berulang pada waktu yang berbeda. Hipertensi sering disebut sebagai *the silent killer* karena sering kali tidak menunjukkan gejala yang jelas hingga terjadi kerusakan organ target seperti jantung, ginjal, dan otak (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Menurut European Society of Cardiology (ESC, 2023), hipertensi merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup yang menyebabkan peningkatan tahanan vaskuler perifer.

2. Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi ditetapkan berdasarkan rata-rata hasil pengukuran tekanan darah di klinik atau fasilitas kesehatan. Berdasarkan *European Society of Hypertension* (ESH) dan ESC (2023), klasifikasinya adalah:

Tabel 1.1 Klasifikasi Hipertensi

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Normal Tinggi	120-139	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	100-109
Hipertensi derajat 3	≥180	≥110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	< 90

(*European Society of Hypertension (ESH)* dan *ESC* , 2023)

3. Faktor Resiko dan Etiologi

Faktor risiko hipertensi dibagi menjadi dua kategori besar, yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi.

- a. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi:
 - 1) Usia (risiko meningkat setelah usia 40 tahun)
 - 2) Jenis kelamin (laki-laki lebih rentan pada usia muda, perempuan meningkat pascamenopause)
 - 3) Riwayat keluarga atau genetik
- b. Faktor yang dapat dimodifikasi:
 - 1) Obesitas dan gaya hidup sedentary
 - 2) Konsumsi garam berlebihan
 - 3) Stres psikologis
 - 4) Merokok dan konsumsi alkohol
 - 5) Pola makan tinggi lemak dan rendah serat
 - 6) Kurangnya aktivitas fisik
- c. Etiologi hipertensi dibedakan menjadi:
 - 1) Hipertensi primer (esensial): tanpa penyebab spesifik, meliputi 90-95% kasus.
 - 2) Hipertensi sekunder: disebabkan oleh penyakit tertentu, seperti gangguan ginjal, endokrin (hiperaldosteronisme, feokromositoma), atau efek obat.

4. Manifestasi Klinis

Sebagian besar penderita hipertensi tidak menunjukkan gejala (asimtomatik) sampai terjadi komplikasi. Namun, beberapa gejala yang dapat muncul antara lain:

- a. Sakit kepala (terutama di bagian oksipital pada pagi hari)
- b. Pusing atau vertigo
- c. Palpitasi
- d. Mudah lelah
- e. Gangguan penglihatan (buram)
- f. Mimisan (epistaksis)
- g. Nyeri dada atau sesak napas (pada hipertensi dengan komplikasi jantung)

5. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan organ target, meliputi:

- a. Jantung:
 - 1) Gagal jantung kiri
 - 2) Penyakit jantung koroner
 - 3) Hipertrofi ventrikel kiri
- b. Otak:
 - 1) Stroke iskemik atau hemoragik
 - 2) Ensefalopati hipertensif
- c. Ginjal:
 - 1) Gagal ginjal kronik akibat nefrosklerosis
- d. Mata:
 - 1) Retinopati hipertensif (gangguan retina)
- e. Pembuluh darah perifer:
 - 1) Aneurisma aorta
 - 2) Penyakit arteri perifer

Komplikasi tersebut mempertegas pentingnya pengendalian tekanan darah secara komprehensif melalui terapi farmakologis dan intervensi nonfarmakologis seperti pendekatan komplementer.

B. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Hipertensi Dengan

Pendekatan Holistik

Pendekatan holistik dalam asuhan keperawatan hipertensi menekankan pelayanan yang menyeluruh terhadap pasien, mencakup aspek fisik, psikologis, sosial, dan spiritual. Tujuannya adalah mencapai keseimbangan tubuh dan pikiran untuk mendukung

pengendalian tekanan darah serta meningkatkan kualitas hidup pasien (Dossey & Keegan, 2022).

Pendekatan keperawatan holistik pada pasien hipertensi bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan fungsi tubuh, pikiran, dan jiwa melalui perpaduan antara terapi medis, edukasi gaya hidup sehat, serta penggunaan terapi komplementer yang aman dan berbasis bukti.

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan pada pasien hipertensi merupakan tahap awal proses keperawatan yang bertujuan mengumpulkan data menyeluruh tentang kondisi biologis, psikologis, sosial, dan spiritual pasien. Pendekatan yang digunakan bersifat holistik, mencakup aspek fisik dan psikososial yang saling memengaruhi dalam pengendalian tekanan darah.

a. Data Subjektif

- 1) Keluhan utama: sakit kepala (terutama di pagi hari), pusing, mudah lelah, jantung berdebar, dan gangguan tidur.
- 2) Riwayat penyakit: riwayat hipertensi sebelumnya, penggunaan obat antihipertensi, riwayat penyakit ginjal, diabetes mellitus, atau dislipidemia.
- 3) Riwayat keluarga: adanya anggota keluarga dengan hipertensi atau penyakit kardiovaskular.
- 4) Pola aktivitas dan gaya hidup: konsumsi garam tinggi, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, kurang aktivitas fisik, dan stres psikologis.
- 5) Pola istirahat dan tidur: keluhan insomnia, mudah terbangun, atau gangguan tidur akibat cemas.
- 6) Pola spiritual: keyakinan dan praktik ibadah yang memengaruhi kemampuan mengatasi stres.

b. Data Objektif

- 1) Tanda vital: tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, peningkatan denyut nadi, atau laju pernapasan meningkat.
- 2) Pemeriksaan fisik: adanya edema perifer, wajah kemerahan, atau bruit karotis.
- 3) Pemeriksaan penunjang: kadar kolesterol, fungsi ginjal (ureum, kreatinin), elektrokardiogram (EKG), dan analisis urine untuk mendeteksi proteinuria.
- 4) Status psikologis: tampak cemas, tegang, atau mudah tersinggung.
- 5) Penilaian kualitas hidup: dilakukan menggunakan instrumen seperti *WHOQOL-BREF* atau *Hypertension Self-Care Profile (HBP SCP)*.

c. Analisis Data

Data yang diperoleh diinterpretasikan untuk mengidentifikasi masalah keperawatan aktual dan potensial. Perawat juga menilai faktor-faktor yang memengaruhi tekanan darah, seperti kepatuhan minum obat, stres emosional, dan pola makan tidak sehat.

2. Diagnosa Keperawatan yang Umum Muncul (SDKI, PPNI 2023)

Berdasarkan Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI, 2023), beberapa diagnosa keperawatan yang umum muncul pada pasien hipertensi antara lain:

a. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer (D.0031)

Berhubungan dengan peningkatan resistensi vaskuler, dibuktikan dengan tekanan darah meningkat, pusing, dan ekstremitas dingin.

b. Intoleransi aktivitas (D.0058)

Berhubungan dengan ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen akibat peningkatan tekanan darah, ditandai dengan cepat lelah dan sesak saat aktivitas.

c. Ansietas (D.0015)

Berhubungan dengan kurangnya kontrol terhadap situasi penyakit kronis, dibuktikan dengan perasaan takut, cemas, dan gangguan tidur.

d. Kurang pengetahuan (D.0101)

Berhubungan dengan kurangnya informasi mengenai penyakit, diet rendah garam, dan pengelolaan stres.

e. Risiko non-kepatuhan (D.0110)

Berhubungan dengan kurangnya motivasi dan pemahaman tentang regimen pengobatan.

3. Perencanaan dan Implementasi Keperawatan (SIKI, PPNI 2023)

Perencanaan disusun berdasarkan prioritas masalah dan hasil yang diharapkan sesuai Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI).

a. Diagnosa: Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer

1) Tujuan (SLKI): Perfusi jaringan meningkat (L.03011)

2) Kriteria hasil: Tekanan darah berada dalam batas normal (<130/80 mmHg), nadi teratur, dan tidak ada pusing.

3) Intervensi (SIKI):

a) Manajemen Sirkulasi (I.04056):

- Monitor tekanan darah dan tanda vital.
- Observasi tanda-tanda perfusi (warna kulit, suhu, dan pengisian kapiler).

- Kolaborasi pemberian obat antihipertensi sesuai resep.
 - Ajarkan teknik relaksasi dan pernapasan dalam untuk membantu vasodilatasi.
- b. Diagnosa: Ansietas
- 1) Tujuan (SLKI): Tingkat ansietas menurun (L.02003)
 - 2) Kriteria hasil: Pasien tampak tenang, ekspresi rileks, dan dapat mengontrol kekhawatiran.
 - 3) Intervensi (SIKI):
 - a) Reduksi Ansietas (I.05030):
 - Identifikasi sumber kecemasan pasien.
 - Ajarkan teknik meditasi sederhana dan relaksasi otot progresif.
 - Gunakan aromaterapi lavender untuk membantu relaksasi.
 - Ciptakan lingkungan tenang dan nyaman.
- c. Diagnosa: Kurang pengetahuan
- 1) Tujuan (SLKI): Pengetahuan pasien meningkat (L.01101)
 - 2) Kriteria hasil: Pasien mampu menjelaskan penyebab, faktor risiko, dan cara mencegah komplikasi hipertensi.
 - 3) Intervensi (SIKI):
 - a) Edukasi Kesehatan (I.08003):
 - Berikan informasi tentang pola diet rendah garam dan lemak.
 - Edukasi pentingnya kepatuhan minum obat dan kontrol rutin.
 - Ajarkan pasien melakukan monitoring tekanan darah mandiri.
 - Diskusikan terapi komplementer yang aman seperti relaksasi, musik terapi, dan akupresur.
- d. Diagnosa: Intoleransi aktivitas
- 1) Tujuan (SLKI): Toleransi aktivitas meningkat (L.07014)
 - 2) Kriteria hasil: Pasien dapat beraktivitas ringan tanpa sesak dan kelelahan berlebihan.
 - 3) Intervensi (SIKI):
 - a) Manajemen Energi (I.06020):
 - Anjurkan istirahat cukup dan atur jadwal aktivitas bertahap.
 - Ajarkan latihan fisik ringan seperti jalan kaki atau yoga ringan.
 - Kolaborasi dengan ahli gizi untuk program diet dan penurunan berat badan.

- e. Diagnosa: Risiko non-kepatuhan
 - 1) Tujuan (SLKI): Kepatuhan meningkat (L.01108)
 - 2) Kriteria hasil: Pasien rutin mengonsumsi obat dan menjalankan pola hidup sehat.
 - 3) Intervensi (SIKI):
 - a) Promosi Kepatuhan (I.08024):
 - Identifikasi hambatan kepatuhan pasien.
 - Lakukan konseling motivasional.
 - Libatkan keluarga dalam perawatan dan pengawasan obat.
4. Evaluasi Keperawatan
- Evaluasi keperawatan dilakukan untuk menilai efektivitas intervensi yang telah diberikan dan menyesuaikan rencana tindakan selanjutnya. Evaluasi didasarkan pada luaran (SLKI) yang telah ditetapkan sebelumnya.
- Kriteria Evaluasi
- a. Fisiologis:
 - Tekanan darah berada pada target (<130/80 mmHg).
 - Tidak ada tanda-tanda komplikasi (pusing, nyeri dada, sesak napas).
 - b. Psikologis:
 - Pasien menunjukkan sikap tenang, mampu mengontrol stres.
 - Kecemasan berkurang setelah mengikuti terapi relaksasi atau aromaterapi.
 - c. Perilaku:
 - Pasien patuh pada diet rendah garam dan aktivitas fisik teratur.
 - Pasien mempraktikkan terapi komplementer di rumah.
 - d. Spiritual:
 - Pasien menunjukkan peningkatan ketenangan batin dan penerimaan terhadap penyakit.

C. Pendekatan Holistik dalam Keperawatan

1. Pengertian Asuhan Keperawatan Holistik

Asuhan keperawatan holistik merupakan pendekatan dalam praktik keperawatan yang memandang manusia sebagai kesatuan utuh antara tubuh, pikiran, emosi, sosial, dan spiritual. Pendekatan ini tidak hanya menekankan penyembuhan aspek fisik, tetapi juga keseimbangan psikologis, emosional, dan spiritual pasien agar tercapai kesejahteraan menyeluruh (*well-being*) (Dossey & Keegan, 2022).

Menurut American Holistic Nurses Association (AHNA, 2023), keperawatan holistik adalah “praktik keperawatan yang menyembuhkan seluruh diri manusia dengan mengintegrasikan dimensi bio-psiko-sosio-spiritual dalam hubungan terapeutik antara perawat dan pasien.” Pendekatan ini menempatkan pasien bukan hanya sebagai penerima perawatan, tetapi sebagai mitra aktif dalam proses penyembuhan.

Dalam konteks pasien hipertensi, asuhan keperawatan holistik mencakup pengendalian tekanan darah melalui terapi medis, perubahan gaya hidup sehat, manajemen stres, dan intervensi komplementer seperti relaksasi, meditasi, atau aromaterapi. Tujuannya bukan hanya menurunkan tekanan darah, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup dan ketenangan batin pasien (Kozier et al., 2021).

Ciri-ciri utama asuhan keperawatan holistik:

- a. Fokus pada keseimbangan dan harmoni tubuh, pikiran, dan jiwa.
- b. Menjalinkan hubungan terapeutik antara perawat dan pasien yang bersifat empatik dan menghargai nilai spiritual.
- c. Mengutamakan perawatan yang berpusat pada pasien (patient-centered care).
- d. Mengintegrasikan terapi komplementer dengan intervensi keperawatan konvensional.
- e. Memperhatikan nilai, budaya, dan keyakinan individu dalam proses penyembuhan.

Dengan demikian, keperawatan holistik berorientasi pada pemulihan kesehatan menyeluruh, bukan sekadar penyembuhan penyakit.

2. Prinsip Holisme dalam Keperawatan

Pendekatan holistik didasarkan pada prinsip holisme, yaitu pandangan bahwa setiap aspek kehidupan manusia saling terhubung dan tidak dapat dipisahkan. Dalam keperawatan, prinsip ini menegaskan bahwa perubahan dalam satu dimensi (fisik, psikologis, sosial, atau spiritual) akan memengaruhi dimensi lainnya (Potter & Perry, 2021).

Adapun prinsip-prinsip utama holisme dalam keperawatan meliputi:

a. Keterpaduan (Integration)

Setiap individu merupakan kesatuan utuh antara tubuh, pikiran, dan jiwa. Perawat harus mengkaji dan merawat pasien secara menyeluruh, bukan hanya berdasarkan diagnosis medis.

b. Keseimbangan (Balance)

Kesehatan dipandang sebagai keseimbangan antara faktor internal (emosi, keyakinan, gaya hidup) dan eksternal (lingkungan, dukungan sosial). Ketidakseimbangan dapat memicu penyakit.

c. Pemberdayaan (Empowerment)

Pasien didorong untuk berpartisipasi aktif dalam proses penyembuhan melalui edukasi, perubahan perilaku, dan penguatan spiritual.

d. Hubungan Terapeutik (Therapeutic Relationship)

Perawat membangun hubungan yang penuh empati, kepercayaan, dan penghargaan terhadap nilai-nilai pasien. Komunikasi terapeutik menjadi kunci utama.

e. Penyembuhan Alami (Self-Healing)

Tubuh memiliki kemampuan alami untuk menyembuhkan diri bila didukung dengan lingkungan fisik dan emosional yang positif. Intervensi komplementer seperti aromaterapi, relaksasi, dan akupresur memperkuat mekanisme ini.

f. Pelayanan yang Berpusat pada Pasien (Patient-Centered Care)

Fokus perawatan diarahkan pada kebutuhan unik setiap pasien, bukan hanya pada penyakitnya.

Prinsip-prinsip ini mendorong perawat untuk melihat pasien sebagai pribadi yang unik, bukan sekadar individu dengan diagnosis medis. Dalam konteks hipertensi, misalnya, selain memantau tekanan darah, perawat juga perlu memperhatikan faktor stres, pola tidur, dukungan keluarga, dan spiritualitas pasien sebagai bagian dari proses penyembuhan.

3. Dimensi Fisik, Psikologis, Sosial, dan Spiritual dalam Pendekatan Holistik

Pendekatan holistik dalam keperawatan melibatkan empat dimensi utama yang saling terkait, yaitu dimensi fisik, psikologis, sosial, dan spiritual. Setiap dimensi memiliki kontribusi penting terhadap keseimbangan kesehatan pasien.

a. Dimensi Fisik

Dimensi fisik berkaitan dengan fungsi biologis tubuh, meliputi sistem kardiovaskular, pernapasan, pencernaan, dan muskuloskeletal.

Dalam kasus hipertensi, perawat fokus pada:

- Mengontrol tekanan darah dan denyut nadi.
- Menganjurkan diet rendah garam dan tinggi serat.
- Mengajarkan latihan fisik teratur seperti jalan kaki atau yoga ringan.
- Menerapkan intervensi komplementer (misalnya akupresur, terapi herbal, relaksasi pernapasan) untuk membantu vasodilatasi dan menurunkan tekanan darah.

b. Dimensi Psikologis

Aspek psikologis mencakup pikiran, emosi, stres, dan persepsi pasien terhadap penyakitnya.

Pasien hipertensi sering mengalami kecemasan kronis akibat kekhawatiran terhadap

komplikasi.

Perawat berperan dalam:

- Mengajarkan teknik relaksasi dan meditasi untuk mengendalikan stres.
- Memberikan dukungan emosional dan komunikasi terapeutik.
- Menggunakan terapi musik atau aromaterapi lavender untuk menenangkan pikiran.

Tujuannya adalah membantu pasien mencapai keseimbangan emosional dan ketenangan batin.

c. Dimensi Sosial

Dimensi sosial berhubungan dengan interaksi pasien dengan keluarga, masyarakat, dan lingkungan kerja. Dukungan sosial terbukti memengaruhi kepatuhan terapi dan penurunan tekanan darah.

Perawat dapat:

- Melibatkan keluarga dalam proses edukasi dan perawatan.
- Mengidentifikasi dukungan sosial yang tersedia bagi pasien.
- Mendorong pasien berpartisipasi dalam kegiatan kelompok atau komunitas kesehatan.

Dengan dukungan sosial yang baik, pasien akan merasa dihargai dan lebih termotivasi untuk menjaga kesehatannya.

d. Dimensi Spiritual

Dimensi spiritual mencakup hubungan pasien dengan Tuhan, nilai hidup, dan makna penderitaan. Spiritualitas berperan penting dalam mengurangi kecemasan, meningkatkan penerimaan diri, dan memperkuat semangat hidup.

Intervensi keperawatan dalam dimensi ini meliputi:

- Memberi kesempatan pasien berdoa atau melakukan ibadah sesuai keyakinannya.
- Menggunakan komunikasi empatik yang menghargai nilai-nilai spiritual.
- Memberikan terapi relaksasi berbasis doa atau *mindfulness spiritual meditation*.

D. Jenis Intervensi Komplementer Pada Pasien Hipertensi

1. Terapi Relaksasi – Pernapasan Dalam (*Deep / Slow Breathing*)

Tujuan

- Menurunkan aktivitas sistem saraf simpatik sehingga menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sementara/pendukung.
- Meningkatkan kontrol stres dan kecemasan pasien.

Mekanisme fisiologis

- Pernapasan lambat (misalnya 6-10 x/menit) menstimulasi reseptor paru dan vagus yang meningkatkan tonus parasimpatis dan menurunkan denyut jantung dan vasokonstriksi sehingga menurunkan total peripheral resistance dan penurunan tekanan darah. Bukti meta-analisis menunjukkan efek moderat namun signifikan dari latihan pernapasan terhadap tekanan darah.

Langkah pelaksanaan (protokol singkat untuk perawat)

- a. Jelaskan tujuan pada pasien dan minta tempat duduk/supine yang nyaman.
- b. Seperti contoh : teknik 4 - 6 - 8: tarik napas lewat hidung 4 detik → tahan 1-2 detik → hembuskan perlahan lewat mulut 6-8 detik. Atau gunakan 6 x/menit (5 kali tarik + 5 kali hembus).
- c. Lakukan siklus selama 10 menit, 2 kali sehari (pagi dan malam) atau saat pasien cemas.
- d. Catat tekanan darah dan denyut sebelum, 10 menit setelah, dan 30 menit setelah latihan pada fase awal evaluasi.
- e. Ajarkan pasien untuk praktik mandiri dan beri leaflet/perekaman suara panduan.

Pertimbangan keselamatan

- Jika pasien mengalami gangguan pernapasan berat (COPD berat, gagal napas), lakukan modifikasi dan konsultasikan tim medik.
- Hasil terbaik terlihat pada latihan berulang (program harian); efek satu kali bersifat sementara.

2. Aromaterapi (contoh: Lavender)

Tujuan

- Mengurangi kecemasan dan meningkatkan relaksasi sehingga membantu menurunkan tekanan darah tidak langsung melalui efek psikosomatik.

Mekanisme fisiologis

- Senyawa aromatik (misalnya: linalool, linalyl acetate pada lavender) dihirup hidung dan akan merangsang penciuman → limbik system → modulasi respons stres (kortisol, simpatis) → menurunkan heart rate dan tekanan darah dalam beberapa studi klinis. Bukti menunjukkan manfaat aromaterapi pada kecemasan dan indikator fisiologis pascaoperasi dan pada pasien kronis.

Langkah pelaksanaan

- a. Pemilihan minyak esensial berkualitas (lavender 2-3% pada carrier oil untuk pijat; atau 2-5 tetes pada diffuser ruangan).
- b. Inhalasi terkontrol: diffuser selama 10-20 menit atau inhaler pribadi (1-2 tetes di tisu) saat episode kecemasan.
- c. Integrasikan dengan sesi relaksasi napas (gabungan efektif).
- d. Untuk pijat, gunakan teknik pijat ringan pada bahu/leher/daerah kaki (perawat yang terlatih).
- e. Dokumentasikan respon subjektif (kecemasan skala) dan tanda vital.

Pertimbangan keselamatan

- Uji sensitifitas kulit sebelum penggunaan topikal.
 - Hindari aplikasi pada pasien dengan gangguan pernapasan yang berat atau riwayat alergi aromatik berat.
 - Efek pada tekanan darah umumnya moderat dan lebih konsisten pada penurunan kecemasan daripada sebagai agen antihipertensi primer.
3. Terapi Herbal – Celery (*Apium graveolens*) dan Bawang Putih (*Allium sativum*)

Tujuan

- Sebagai adjuvan nutraceutical untuk membantu menurunkan tekanan darah dan profil kardiometabolik (dengan pengawasan medis).

Mekanisme fisiologis

- Celery (*Apium graveolens*): kandungan 3-n-butylphthalide dan flavonoid yang berpotensi menyebabkan vasodilatasi, efek diuretik ringan, dan pengurangan stres oksidatif. Beberapa uji klinis/trial melaporkan penurunan tekanan darah pada suplementasi tertentu.
- Garlic (*Allium sativum*): allicin dan metabolitnya bisa meningkatkan produksi NO, menurunkan resistensi vaskular dan memodulasi profil lipid; meta-analisis menemukan penurunan sistolik /diastolik yang bermakna pada pasien hipertensi.

Namun efek bervariasi menurut formulasi (aged garlic extract cenderung paling konsisten).

Langkah pelaksanaan (rekomendasi praktik klinis dalam konteks keperawatan edukatif)

- a. Edukasi pasien bahwa herbal bersifat adjuvan dan tidak menggantikan obat antihipertensi; selalu konsultasi dengan dokter.
- b. Dosis yang dipelajari berbeda-beda—contoh: studi garlic sering menggunakan aged garlic extract 600–1.2 g per hari ekuivalen suplemen (periksa produk). Untuk celery, ekstrak biji/dosis terstandar digunakan dalam penelitian (lihat literatur trial). Jangan meresepkan dosis tanpa rujukan dokter.
- c. Pantau efek samping, reaksi alergi, dan interaksi obat (terutama garlic dapat meningkatkan risiko perdarahan jika pasien menggunakan antikoagulan/antiplatelet).
- d. Catat suplemen yang dikonsumsi pasien dalam dokumentasi keperawatan (nama produk, dosis, frekuensi).
- e. Kolaborasi dengan tim farmasi/medis bila pasien tertarik memulai suplemen herbal.

Pertimbangan keselamatan

- Interaksi obat (garlic → potensi peningkatan perdarahan; celery terkadang photosensitizer atau interaksi lain tergantung produk).
- Kehamilan/laktasi: hati-hati, banyak suplemen tidak direkomendasikan.
- Kualitas produk suplemen sangat beragam—pilih produk berstandar/bersertifikat bila tersedia.

4. Meditasi & Mindfulness

Tujuan

- Menurunkan tekanan darah jangka pendek dan jangka menengah melalui pengurangan stres kronis; meningkatkan coping, kualitas tidur, dan kesejahteraan psikososial.

Mekanisme fisiologis

- Program meditasi/mindfulness menurunkan aktivasi kortisol dan aktivitas simpatik, meningkatkan kontrol parasimpatis → memperbaiki respons vasomotor → menurunkan tekanan darah. Meta-analisis dan studi terkontrol menunjukkan penurunan sistolik/diastolic yang signifikan pada kelompok dengan elevated tekanan darah/hipertensi setelah intervensi 8–12 minggu.

Langkah pelaksanaan (protokol praktis)

- a. Rekomendasikan program terstruktur: 8-12 minggu (1 sesi/minggu 1-2 jam + praktik rumah 20-45 menit/hari).
- b. Untuk layanan klinis, tawarkan sesi singkat 10-20 menit guided mindfulness saat rawat inap/kunjungan poliklinik sebagai pengantar.
- c. Gabungkan dengan latihan pernapasan dan edukasi gaya hidup.
- d. Monitor tekanan darah sebelum program, pada 4-6 minggu, dan pasca intervensi 8-12 minggu.

Pertimbangan keselamatan

- Umumnya aman; waspadai pasien dengan gangguan psikotik berat (perlunya screening) dan rujuk jika muncul distress psikologis selama praktik.

5. *Music Therapy* (Terapi Musik)

Tujuan

- Menurunkan tekanan darah, menurunkan kecemasan, memperbaiki kualitas tidur sebagai intervensi noninvasif dan mudah diterapkan.

Mekanisme fisiologis

- Musik yang menenangkan menurunkan aktivitas simpatik, menurunkan kadar kortisol, serta menstimulasi respons relaksasi (penurunan nadi, vasodilatasi) sehingga menurunkan tekanan darah. Beberapa review melaporkan penurunan sistolik dan diastolik bermakna setelah intervensi musik pada pasien hipertensi.

Langkah pelaksanaan

- a. Pilih musik instrumental/relaksasi dengan tempo lambat (60-80 bpm) atau musik yang disukai pasien namun bersifat menenangkan.
- b. Durasi: 20-30 menit per sesi, 1-2 kali/hari atau sebelum tidur/ sebelum prosedur yang menimbulkan kecemasan.
- c. Gunakan headphone atau lingkungan tenang; gabungkan dengan latihan pernapasan untuk efek sinergis.
- d. Evaluasi: ukur tekanan darah & nadi sebelum dan setelah sesi awal dan catat perubahan subjektif kecemasan.

Pertimbangan keselamatan

- Gaungkan preferensi pasien (musik yang bermuatan emosional kuat bisa memicu sebaliknya).
- Terapi aman, cost-effective, mudah diintegrasikan ke rencana keperawatan.

-
- 6. **Panduan Integrasi Intervensi Komplementer ke dalam Praktik Keperawatan Holistik**
 - a. Pendekatan berbasis bukti & aman: Terapkan intervensi yang didukung oleh bukti (lihat rujukan di atas), jelaskan batasannya, dan gunakan sebagai adjuvan terhadap terapi medis.
 - b. Kaji & dokumentasikan: Selalu catat intervensi komplementer (jenis, dosis, durasi) dalam rekam medis dan monitor tanda vital sebelum & sesudah intervensi.
 - c. Edukasikan & libatkan keluarga: Ajarkan pasien dan keluarga praktik mandiri (deep breathing, musik, mindfulness) dan risiko herbal.
 - d. Kolaborasi lintas-profesi: Konsultasikan dokter, farmasis, dan terapis komplementer bersertifikat bila perlu (mis. untuk akupresur terlatih atau suplemen herbal).
 - e. Keamanan & etika: Jaga informed consent, hormati preferensi budaya/spiritual pasien, dan hindarkan klaim yang lebih-lebih.

E. Implementasi Pendekatan Komplementer Pada Pasien

Hipertensi

Bagian ini disusun sebagai panduan praktis untuk perawat medikal-bedah yang akan mengintegrasikan intervensi komplementer ke dalam asuhan pasien hipertensi. Materi mencakup persiapan, protokol pelaksanaan tiap terapi, peran perawat, dokumentasi, dan faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi. Rujukan pedoman profesional nasional disesuaikan dengan SDKI / SIKI PPNI (2023) dan prinsip keperawatan holistik (Dossey & Keegan, 2022).

1. Persiapan Penerapan Intervensi

- a. **Seleksi Pasien – Indikasi & Kriteria**
 - **Indikasi umum:** pasien dengan hipertensi yang memerlukan dukungan nonfarmakologis untuk pengelolaan tekanan darah, pengurangan kecemasan, atau perbaikan kualitas tidur; pasien yang meminta terapi komplementer; pasien yang berminat belajar teknik relaksasi mandiri.
 - **Kriteria inklusi:** stabil hemodinamik (tidak hipotensi/hipertensi krisis), mampu mengikuti instruksi, tidak ada kontraindikasi spesifik terhadap terapi yang dipilih (mis. alergi minyak esensial, gangguan perdarahan bila ingin konsumsi suplemen garlic).
 - **Kriteria eksklusi/waspada:** hipertensi krisis (butuh penanganan emergensi), gangguan pernapasan berat (untuk teknik pernapasan yang intens), gangguan

psikosis aktif (untuk meditasi intens tanpa pengawasan psikiatri), penggunaan antikoagulan (waspada pada suplementasi herbal tertentu), luka/infeksi area yang akan dipijat/akupresur.

b. Persetujuan (Informed Consent)

- Jelaskan tujuan, manfaat yang diharapkan, keterbatasan bukti, dan potensi risiko/interaksi.
- Catat persetujuan verbal/tertulis sesuai kebijakan institusi.
- Pastikan pasien memahami bahwa intervensi komplementer bersifat adjuvan dan tidak menggantikan terapi medis yang diresepkan.

c. Kompetensi & Pelatihan Tim

- Hanya perawat yang terlatih dan kompeten melakukan teknik (mis. akupresur dasar, pijat refleksi, panduan pernapasan, aromaterapi dasar).
- Institusi menyelenggarakan pelatihan berkala (teori + praktik + penilaian kompetensi) dan memiliki protokol tertulis sesuai SIKI PPNI.
- Kolaborasi: tim medis, apoteker (untuk interaksi herbal), fisioterapis, terapis musik atau terapis komplementer bersertifikat bila tersedia.

d. Logistik dan Peralatan

- Peralatan umum: kursi/cama yang nyaman, bantal penopang, stethoscope & tensimeter terkalibrasi, stopwatch/timer, headphone, diffuser aromaterapi, oil carrier/botol terlabel, leaflet edukasi, checklist dokumentasi.
- Suplemen/produk herbal: hanya digunakan jika kualitas / standar produk dapat dipastikan; idealnya atas rekomendasi/monitoring dokter/apoteker.

e. Prosedur Keamanan & Kebersihan

- Cuci tangan sebelum/ sesudah intervensi.
- Uji alergi kulit untuk minyak esensial (patch test) bila topikal akan digunakan.
- Sterilisasi/perawatan alat sesuai protocol rumah sakit.
- Mekanisme pelaporan kejadian tidak diinginkan untuk efek samping herbal, reaksi kutaneus, atau kejadian buruk lain

2. Langkah-langkah Pelaksanaan Setiap Jenis Terapi

Di bawah ini diberikan protokol praktis yang ringkas dan dapat dimasukkan ke dalam SOP institusi. Setiap intervensi mencantumkan indikasi, bahan/peralatan, langkah pelaksanaan, monitoring & durasi, serta kontraindikasi.

a. Pernapasan Dalam / Teknik Relaksasi Napas

Indikasi: kecemasan, peningkatan tekanan darah ringan sampai sedang, persiapan prosedur.

Peralatan: kursi/ranjang nyaman, timer/rekaman panduan (opsional).

Langkah:

- 1) Posisi nyaman (duduk tegak dengan sandaran atau berbaring).
- 2) Instruksikan teknik (contoh: 6 napas/menit → tarik 5 kali, hembus 5 kali) atau 4-7-8 sesuai kemampuan.
- 3) Lakukan 10 menit per sesi; bisa diulang 2x/hari atau tiap saat kecemasan.
- 4) Monitoring: ukur tekanan darah & denyut nadi sebelum, segera setelah, dan 30 menit setelah pada fase pengenalan.

Kontraindikasi/waspada: pasien dengan intoleransi terhadap perubahan ventilasi berat (misalnya pada pasien COPD).

b. Aromaterapi (Inhalasi / Diffuser / Topikal ringan)

Indikasi: kecemasan, sulit tidur, kebutuhan relaksasi.

Bahan: minyak esensial berkualitas, diffuser, carrier oil untuk topikal (jika digunakan).

Langkah:

- 1) Lakukan patch test bila akan diaplikasikan topikal (24 jam).
- 2) Inhalasi diffuser: 2-5 tetes lavender pada diffuser selama 10-20 menit di ruang pasien; inhaler personal 1-2 tetes pada tisu.
- 3) Jika dipijat, campurkan 2-3% minyak esensial pada carrier oil.
- 4) Monitoring: catat skala kecemasan pasien, tanda vital sebelum & sesudah.

Kontraindikasi: alergi, asma berat tanpa pengawasan.

c. Terapi Herbal (Edukasi & Kolaborasi, bukan pemberian tanpa izin medis)

Indikasi: pasien meminta suplemen atau sebagai intervensi adjuvan; selalu melalui kolaborasi dokter/apoteker.

Langkah:

- 1) Kaji obat yang sedang digunakan (cek interaksi).
- 2) Edukasi mengenai bukti, dosis yang digunakan dalam penelitian, risiko & potensi interaksi.
- 3) Bila disetujui, catat nama produk, dosis, frekuensi, sumber produk.
- 4) Monitoring: pantau tekanan darah, tanda perdarahan, gangguan GI, fungsi ginjal.

Kontraindikasi: pasien dengan penggunaan antikoagulan.

d. Meditasi / Mindfulness

Indikasi: stres kronis, kecemasan, kebutuhan meningkatkan coping.

Langkah:

- 1) Sesi pengantar 10-20 menit (guided) untuk rawat inap atau poliklinik
- 2) Berikan rekaman panduan untuk latihan mandiri.
- 3) Monitoring: penggunaan jurnal praktik, skala stres (pre/post), pengukuran tekanan darah berkala.

Kontraindikasi: riwayat gangguan psikotik tanpa pengawasan psikiatri.

e. Terapi Musik

Indikasi: kecemasan, gangguan tidur, sebelum prosedur.

Langkah:

- 1) Pilih musik instrumental/terapi yang menenangkan, atau preferensi pasien.
- 2) Sesi 20-30 menit dengan headphone/ruang tenang.
- 3) Monitoring: skala kecemasan, tekanan darah dan nadi, pre/post intervensi awal.

Kontraindikasi: musik yang memicu emosi negatif pada pasien tertentu.

3. Peran dan Tanggung Jawab Perawat

a. Peran Inti

- Pengkajian: menilai kebutuhan, preferensi pasien, kontraindikasi, dan riwayat obat/suplemen.
- Perencanaan: menentukan intervensi komplementer yang sesuai dengan rencana terapi keperawatan & medis.
- Pelaksanaan: menerapkan teknik sesuai kompetensi (relaksasi, aromaterapi, musik, pijat ringan/akupresur) atau memfasilitasi akses ke terapis bersertifikat.
- Evaluasi: menilai respon fisiologis & subjektif, menyesuaikan rencana.
- Koordinasi & Kolaborasi: berkomunikasi dengan dokter, apoteker, fisioterapis, terapis komplementer serta keluarga pasien.
- Pendidikan: memberikan edukasi pada pasien & keluarga tentang praktik aman dan mandiri.
- Dokumentasi & Pelaporan: mencatat tindakan, hasil, dan efek samping.

b. Tanggung Jawab Spesifik

- Kesiapan & Keselamatan: memastikan lingkungan aman (ventilasi, kebersihan), bahan terlabel.
- Informed consent: memastikan pasien memahami tujuan & risiko.
- Pemantauan: memantau tekanan darah/nadi dan tanda peringatan selama & setelah intervensi.

- Referensi klaim ilmiah: bila menjelaskan manfaat, gunakan bukti yang tersedia dan jelaskan keterbatasannya.
- Etika & Budaya: menghormati keyakinan/ preferensi budaya/spiritual pasien.

4. Dokumentasi Keperawatan dalam Terapi Komplementer

Dokumentasi harus lengkap, dapat ditelusur, dan sesuai standar rekam medis & SDKI/SIKI PPNI. Gunakan format SOAP, PIE, atau template elektronik institusi. Komponen minimal yang dicatat:

a. Elemen Dokumentasi

- 1) Identitas pasien & tanggal/waktu.
- 2) Indikasi intervensi komplementer (mis. kecemasan, sulit tidur).
- 3) Jenis intervensi (mis. pernapasan 10 menit; aromaterapi lavender 3 tetes diffuser 15 menit).
- 4) Persetujuan pasien (verbal/tertulis).
- 5) Dosis & produk (jika herbal): nama produk, produsen, dosis, rute, frekuensi.
- 6) Kondisi awal: tekanan darah & denyut nadi sebelum intervensi, skor kecemasan/nyeri/ kualitas tidur bila relevan.
- 7) Hasil & respon: tanda vital setelah intervensi, perubahan skor subjektif, efek samping.
- 8) Instruksi edukasi & rencana tindak lanjut (mis. latihan mandiri, rujukan).
- 9) Tanda tangan & nama perawat melaksanakan intervensi serta nomor registrasi/kompetensi bila perlu.

b. Contoh Template Singkat (SOAP style)

- S: "Pasien merasa cemas, Tekanan Darah 150/92."
- O: Tekanan Darah pre 150/92; Nadi 86; scales kecemasan 7/10.
- A: Ansietas
- P: Lakukan pernapasan dalam 10 menit + aromaterapi lavender 15 menit. Tekanan Darah post 135/86; Nadi 78; kecemasan 4/10. Catat semua produk & tandatangani.

F. Evaluasi Dan Hasil Penerapan Intervensi Komplementer

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan untuk menilai efektivitas penerapan intervensi yang telah dilakukan. Dalam konteks pasien hipertensi, evaluasi tidak hanya mencakup respon fisiologis seperti penurunan tekanan darah, tetapi juga respon psikologis dan kualitas hidup pasien secara menyeluruh.

Penerapan intervensi komplementer yang efektif diharapkan dapat menurunkan tekanan darah, mengurangi stres, memperbaiki pola tidur, serta meningkatkan rasa nyaman dan kesejahteraan pasien.

1. Indikator Keberhasilan Intervensi

Indikator keberhasilan intervensi komplementer pada pasien hipertensi mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI, PPNI 2023) dan hasil penelitian berbasis bukti (*evidence-based nursing*).

a. Indikator Fisiologis:

- Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik minimal 5–10 mmHg dari baseline.
- Frekuensi nadi kembali ke rentang normal (60–100 x/menit).
- Peningkatan perfusi jaringan perifer (warna kulit normal, CRT < 3 detik).
- Penurunan keluhan fisik seperti sakit kepala, nyeri tengkuk, atau sesak.

b. Indikator Psikologis dan Emosional:

- Penurunan skor kecemasan (misalnya berdasarkan *Hamilton Anxiety Rating Scale*).
- Peningkatan ekspresi ketenangan, relaksasi, dan kepuasan terhadap perawatan.
- Peningkatan kualitas tidur dan pola istirahat pasien.

c. Indikator Spiritual dan Sosial:

- Meningkatnya rasa syukur, penerimaan terhadap kondisi penyakit, dan optimisme dalam menjalani terapi.
- Hubungan sosial pasien dengan keluarga dan tenaga kesehatan membaik.

2. Evaluasi Respon Fisiologis (Tekanan Darah, Denyut Nadi, dll.)

Evaluasi fisiologis dilakukan untuk melihat efek langsung dari terapi komplementer terhadap sistem kardiovaskuler dan homeostasis tubuh.

a. Relaksasi dan Pernapasan Dalam

- Mekanisme: Mengaktifkan sistem saraf parasimpatis dan menurunkan kadar katekolamin (adrenalin, noradrenalin).
- Hasil: Studi oleh Nugroho et al. (2022) menunjukkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik 8–12 mmHg setelah latihan napas dalam selama 7 hari.

b. Aromaterapi Lavender

- Mekanisme: Kandungan linalool dan linalyl asetat menurunkan aktivitas simpatis dan memperlambat denyut jantung.
- Hasil: Penelitian oleh Park et al. (2023) melaporkan tekanan darah sistolik menurun 7,5 mmHg setelah inhalasi aromaterapi selama 10 menit/hari selama 1 minggu.

c. Terapi Musik

- Mekanisme: Memicu pelepasan dopamin dan menurunkan kadar kortisol, meningkatkan relaksasi otot jantung.
- Hasil: Penelitian oleh Santoso & Dewi (2020) menunjukkan tekanan darah menurun signifikan setelah mendengarkan musik instrumental 15 menit per hari selama 1 minggu.

3. Evaluasi Respon Psikologis (Kecemasan, Ketenangan, Kualitas Tidur)

Respon psikologis mencerminkan keseimbangan antara sistem saraf otonom dan kondisi emosional pasien. Evaluasi dilakukan melalui wawancara, observasi perilaku, dan kuesioner valid seperti *DASS-21* atau *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*.

a. Meditasi dan Mindfulness

- Hasil penelitian oleh Kurniasari et al. (2023) menunjukkan penurunan skor kecemasan dari 14,2 menjadi 8,6 (skala *DASS-21*) setelah 2 minggu meditasi mindfulness.
- Pasien melaporkan peningkatan ketenangan batin dan kemampuan menghadapi stresor.

b. Aromaterapi dan Musik

- Kombinasi aromaterapi lavender dan musik lembut menurunkan skor *PSQI* rata-rata 3,1 poin, menandakan peningkatan kualitas tidur (Rahmawati et al., 2021).
- Pasien lebih mudah tidur dan tidak mengalami mimpi buruk yang berhubungan dengan stres.

c. Terapi Relaksasi dan Edukasi Spiritual

- Penerapan teknik dzikir, doa, atau afirmasi positif membantu pasien mencapai relaksasi mendalam, menurunkan kecemasan, dan memperkuat coping mechanism (Sulastri et al., 2022).

4. Studi dan Bukti Ilmiah tentang Efektivitas Terapi Komplementer

Berbagai penelitian mutakhir menunjukkan efektivitas terapi komplementer dalam menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesejahteraan pasien hipertensi.

Peneliti & Tahun	Jenis Terapi Komplementer	Desain Penelitian	Hasil Utama
Nugroho et al. (2022)	Relaksasi Napas Dalam	Quasi-experimental	TD sistolik turun rata-rata 10 mmHg setelah 7 hari
Park et al. (2023)	Aromaterapi Lavender	Randomized Control Trial	Penurunan tekanan darah sistolik 7,5 mmHg dan diastolik 5,3 mmHg
Wibisono et al. (2021)	Akupresur	Pre-post test	Penurunan TD sistolik 10 mmHg dan peningkatan relaksasi otot
Santoso & Dewi (2020)	Musik Terapi	Eksperimen	Penurunan TD dan peningkatan kualitas tidur pasien
Kurniasari et al. (2023)	Meditasi Mindfulness	Mixed Methods	Penurunan kecemasan dan stres, peningkatan fokus spiritual
Rahmawati et al. (2021)	Kombinasi Musik & Aromaterapi	Quasi-experimental	Kualitas tidur meningkat, kecemasan menurun signifikan

5. Analisis Dampak Terhadap Kualitas Hidup Pasien

Evaluasi akhir penerapan terapi komplementer tidak hanya terfokus pada perubahan tekanan darah, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup (Quality of Life, QoL) pasien secara menyeluruh.

a. Aspek Fisik

Pasien mengalami penurunan keluhan nyeri kepala, leher tegang, dan mudah lelah. Aktivitas fisik meningkat tanpa keluhan sesak atau pusing.

b. Aspek Psikologis

Kecemasan dan stres berkurang, pasien lebih tenang, mampu mengontrol emosi, serta memiliki pandangan positif terhadap penyakitnya.

c. Aspek Sosial

Hubungan interpersonal pasien dengan keluarga dan tenaga kesehatan meningkat karena komunikasi yang lebih terbuka dan dukungan sosial yang kuat.

d. Aspek Spiritual

Pasien menunjukkan peningkatan rasa syukur, penerimaan terhadap penyakit, serta keyakinan terhadap pemulihan sebagai bagian dari kehendak Tuhan.

Secara umum, penelitian menunjukkan bahwa penerapan terapi komplementer pada pasien hipertensi mampu meningkatkan skor kualitas hidup hingga 20–30% dibandingkan dengan kelompok yang hanya menerima terapi farmakologis (Rahmawati et al., 2021; Kurniasari et al., 2023).

G. Penutup

a. Kesimpulan

Pendekatan komplementer dalam asuhan keperawatan pasien hipertensi merupakan bagian penting dari praktik keperawatan holistik yang memandang individu sebagai kesatuan utuh antara tubuh, pikiran, dan jiwa. Penerapan terapi komplementer seperti relaksasi napas dalam, aromaterapi, terapi herbal, meditasi, akupresur, dan musik terapi terbukti mampu membantu menurunkan tekanan darah, mengurangi stres psikologis, serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

Perawat memiliki peran strategis dalam memastikan penerapan intervensi ini dilakukan secara aman, berbasis bukti ilmiah, dan sesuai standar praktik keperawatan nasional (SDKI, SIKI, dan SLKI PPNI 2023). Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada pengendalian tekanan darah, tetapi juga pada pemberdayaan pasien untuk mengelola kesehatannya melalui perubahan gaya hidup dan penguatan spiritual.

Dengan demikian, penerapan terapi komplementer dapat menjadi strategi efektif dan humanistik dalam upaya menurunkan morbiditas hipertensi sekaligus meningkatkan kesejahteraan fisik dan emosional pasien.

1. Implikasi bagi Praktik Keperawatan

a. Peningkatan Kompetensi Perawat

Perawat perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang berbagai jenis terapi komplementer, termasuk prinsip ilmiahnya, mekanisme fisiologis, serta indikasi dan kontraindikasi. Pelatihan atau workshop tentang terapi komplementer harus menjadi bagian dari pengembangan profesional berkelanjutan (Continuing Nursing Education).

b. Integrasi dalam Asuhan Keperawatan

Terapi komplementer sebaiknya diintegrasikan dalam rencana asuhan keperawatan pasien hipertensi, terutama pada tahap implementasi dan edukasi pasien. Pendekatan ini memperkuat fungsi perawat sebagai care provider, educator, dan counselor.

c. Kolaborasi Multidisiplin

Perawat perlu berkolaborasi dengan tenaga kesehatan lain seperti dokter, ahli gizi, dan fisioterapis untuk memastikan penerapan terapi komplementer berjalan aman, efektif, dan tidak bertentangan dengan pengobatan medis.

d. Etika dan Legalitas

Dalam menerapkan terapi komplementer, perawat wajib mematuhi kode etik keperawatan, menghormati hak pasien untuk memilih, serta mendokumentasikan tindakan secara profesional untuk menjaga aspek hukum dan keselamatan pasien.

2. Rekomendasi bagi Penelitian dan Pendidikan Keperawatan

a. Rekomendasi untuk Penelitian

- 1) Diperlukan penelitian kuantitatif maupun kualitatif yang lebih luas untuk menilai efektivitas berbagai bentuk terapi komplementer terhadap penurunan tekanan darah, kualitas hidup, dan kesejahteraan psikologis pasien hipertensi.
- 2) Penelitian komparatif antara terapi tunggal dan terapi kombinasi (misalnya relaksasi dengan aromaterapi) penting dilakukan untuk menemukan intervensi paling efektif.
- 3) Kajian ekonomi kesehatan (cost-effectiveness analysis) terhadap penerapan terapi komplementer juga perlu dilakukan untuk mendukung kebijakan pelayanan kesehatan berbasis bukti.

b. Rekomendasi untuk Pendidikan Keperawatan

- 1) Materi tentang keperawatan holistik dan intervensi komplementer perlu dimasukkan dalam kurikulum keperawatan, terutama pada mata kuliah Keperawatan Medikal Bedah dan Keperawatan Komunitas.
- 2) Institusi pendidikan keperawatan perlu menyediakan laboratorium praktik terapi komplementer (seperti aromaterapi, relaksasi, akupresur) agar mahasiswa dapat berlatih langsung secara terstandar.
- 3) Penguatan riset terapan dan publikasi ilmiah mahasiswa dalam bidang terapi komplementer perlu ditingkatkan untuk mendukung inovasi keperawatan berbasis bukti.

Referensi

- Abdillah, R., & Nurhayati, S. (2020). *Terapi relaksasi pernapasan dalam terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi*. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 23(2), 85-92. <https://doi.org/10.7454/jki.v23i2.1113>
- American Heart Association. (2023). *Understanding blood pressure readings*. <https://www.heart.org>
- Brunner, L. S., & Suddarth, D. S. (2021). *Textbook of Medical-Surgical Nursing* (15th ed.). Wolters Kluwer.
- Dossey, B. M., & Keegan, L. (2022). *Holistic Nursing: A Handbook for Practice* (8th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2020). *Textbook of Medical Physiology* (14th ed.). Elsevier.
- Indonesian National Nurses Association (PPNI). (2023a). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI) Edisi 2*. Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- Indonesian National Nurses Association (PPNI). (2023b). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) Edisi 2*. Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- Indonesian National Nurses Association (PPNI). (2023c). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) Edisi 2*. Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Pedoman nasional pelayanan kedokteran: Hipertensi*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kurniasari, D., Sari, N. P., & Wulandari, E. (2023). *Mindfulness meditation for anxiety in hypertensive patients*. *Jurnal Keperawatan Holistik*, 10(1), 55-63. <https://doi.org/10.31603/jkh.v10i1.3020>
- Lewis, S. M., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., & Bucher, L. (2021). *Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems* (11th ed.). Elsevier.
- Nugroho, H., Pratama, D., & Rahman, A. (2022). *Effect of deep breathing exercise on blood pressure in hypertensive patients*. *Journal of Holistic Nursing*, 40(3), 241-250. <https://doi.org/10.1177/0898010122104512>
- Park, S., Kim, J., & Lee, Y. (2023). *Lavender aromatherapy and blood pressure reduction: A randomized controlled trial*. *Complementary Therapies in Medicine*, 76, 102905. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2023.102905>

- Rahmawati, N., Dewi, F. R., & Lestari, H. (2021). *Combination of music therapy and aromatherapy on sleep quality in hypertension patients*. *Journal of Nursing Practice*, 5(4), 350–358. <https://doi.org/10.30994/jnp.v5i4.252>
- Santoso, Y., & Dewi, P. (2020). *The effect of classical music therapy on blood pressure and anxiety levels in hypertensive patients*. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(1), 12–20. <https://doi.org/10.31004/jkm.v5i1.441>
- Sulastri, E., Wati, R., & Handayani, S. (2022). *Religious coping and relaxation therapy for anxiety reduction in hypertensive patients*. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 8(2), 101–110. <https://doi.org/10.26594/jik.v8i2.215>
- Wibisono, A., Hartono, D., & Susanti, M. (2021). *Acupressure on blood pressure control in hypertensive patients*. *Indonesian Journal of Nursing*, 24(2), 112–120. <https://doi.org/10.7454/ijn.v24i2.155>
- World Health Organization. (2023). *Hypertension: Key facts*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

BAB IV

Efektivitas Terapi Kombinasi Obat Antihipertensi dengan Obat Degeneratif Terhadap Pengendalian Tekanan Darah

Dr. Apt. Sofia Rahmi, S. Farm., M. Si

A. Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya. Data dari World Health Organization (WHO, 2023) menunjukkan bahwa sekitar 1,28 miliar orang dewasa di seluruh dunia menderita hipertensi, dan hampir dua pertiga di antaranya tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Di Indonesia, prevalensi hipertensi berdasarkan hasil Riskesdas (2023) mencapai 33,4%, menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan survei sebelumnya.

Hipertensi tidak hanya berdiri sebagai penyakit tunggal, tetapi sering kali berhubungan dengan penyakit degeneratif lain seperti diabetes melitus, dislipidemia, penyakit ginjal kronik, dan penyakit jantung koroner. Kombinasi penyakit ini memperburuk prognosis pasien serta meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular seperti stroke dan gagal jantung. Oleh karena itu, pengendalian tekanan darah pada pasien dengan penyakit degeneratif memerlukan pendekatan yang komprehensif melalui terapi kombinasi antara obat antihipertensi dengan obat yang menargetkan penyakit degeneratif yang menyertai.

Terapi kombinasi ini memiliki dasar ilmiah yang kuat. Misalnya, kombinasi angiotensin-converting enzyme inhibitor (ACEI) atau angiotensin receptor blocker (ARB) dengan obat antidiabetik metformin terbukti dapat memberikan efek sinergis dalam menurunkan tekanan darah dan meningkatkan sensitivitas insulin (Rahman et al., 2022).

Begitu pula kombinasi antihipertensi dengan statin terbukti memperbaiki profil lipid sekaligus menurunkan risiko kardiovaskular secara keseluruhan (Zhou et al., 2021).

Namun, efektivitas terapi kombinasi tersebut dapat bervariasi tergantung pada faktor individu pasien, seperti usia, tingkat kepatuhan terhadap pengobatan, interaksi antar obat, serta adanya gangguan fungsi organ. Evaluasi efektivitas terapi kombinasi menjadi penting untuk memastikan bahwa penurunan tekanan darah tercapai tanpa menimbulkan efek samping serius yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan kajian mendalam mengenai efektivitas terapi kombinasi obat antihipertensi dengan obat degeneratif terhadap pengendalian tekanan darah, baik dari aspek farmakologis, klinis, maupun sosial ekonomi. Kajian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi tenaga kesehatan dalam merancang strategi pengobatan yang lebih rasional dan terintegrasi untuk pasien dengan penyakit komorbid.

B. Klasifikasi Hipertensi

Kondisi kronis pada hipertensi dimana tekanan darah arteri meningkat secara persisten di atas batas normal, yaitu $\geq 140/90$ mmHg (European Society of Cardiology, 2023). Tekanan darah yang tinggi menyebabkan beban kerja jantung meningkat dan dapat merusak dinding pembuluh darah secara bertahap. Hipertensi dibedakan menjadi dua jenis utama, yaitu:

1. Hipertensi primer (esensial), dimana tidak memiliki penyebab yang spesifik, namun berkaitan dengan faktor gaya hidup, genetik, obesitas, dan stres.
2. Hipertensi sekunder, dimana terjadi akibat kondisi medis lain seperti penyakit ginjal, gangguan endokrin, atau efek obat tertentu (James et al., 2021).

Klasifikasi tekanan darah berdasarkan JNC 8 (Joint National Committee) dan ESC 2023 meliputi:

- a) Normal: $<120/80$ mmHg
- b) Prahipertensi: $120-139/80-89$ mmHg
- c) Hipertensi derajat 1: $140-159/90-99$ mmHg
- d) Hipertensi derajat 2: $\geq 160/100$ mmHg

Hipertensi yang tidak terkontrol menjadi faktor risiko utama untuk kejadian stroke, gagal jantung, penyakit ginjal kronik, dan penyakit jantung koroner.

1 Penyebab dan Faktor Risiko Hipertensi

Penyebab hipertensi bersifat multifaktorial. Faktor risiko utama yang berkontribusi antara lain:

- a) Genetik. Riwayat keluarga dengan hipertensi meningkatkan risiko hingga dua kali lipat.
- b) Obesitas dan resistensi insulin. Keduanya menyebabkan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis dan retensi natrium.
- c) Konsumsi garam tinggi. Natrium meningkatkan volume cairan intravaskuler dan tekanan darah.
- d) Kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Keduanya mempercepat aterosklerosis dan meningkatkan tekanan darah sistolik.
- e) Kurangnya aktivitas fisik dan stres psikologis.

Peneliti Li et al. (2022) menunjukkan bahwa perubahan gaya hidup seperti penurunan berat badan, diet rendah garam, dan peningkatan aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 5-10 mmHg tanpa obat.

2 Komplikasi dan Hubungan dengan Penyakit Degeneratif

Hipertensi merupakan faktor penyebab utama berbagai penyakit degeneratif. Peningkatan tekanan darah kronis menyebabkan kerusakan endotel, penebalan dinding arteri, dan gangguan perfusi organ vital. Beberapa penyakit degeneratif yang sering menyertai hipertensi antara lain:

1. Diabetes Melitus Tipe 2. Hipertensi mempercepat terjadinya nefropati diabetik dan komplikasi kardiovaskular (Wang et al., 2021).
2. Dislipidemia. Peningkatan kadar LDL dan trigliserida memperburuk disfungsi endotel dan meningkatkan kekakuan pembuluh darah.
3. Penyakit Ginjal Kronik (PGK). Tekanan darah tinggi mempercepat penurunan fungsi filtrasi glomerulus.
4. Aterosklerosis dan Penyakit Jantung Koroner. Hipertensi mempercepat pembentukan plak atheroma yang menyebabkan penyempitan lumen arteri.

Kombinasi hipertensi dengan penyakit degeneratif lain dikenal sebagai komorbiditas metabolik, yang membutuhkan terapi kombinasi dan pemantauan jangka panjang.

2.3 Obat Antihipertensi dan Mekanismenya

Obat antihipertensi diklasifikasikan berdasarkan mekanisme kerjanya dalam menurunkan tekanan darah. Beberapa golongan utama meliputi:

1. Diuretik (thiazid, loop, dan hemat kalium): bekerja dengan meningkatkan ekskresi natrium dan air untuk menurunkan volume plasma.
2. Beta-blocker: menurunkan frekuensi denyut jantung dan kontraktilitas miokard melalui blokade reseptor β -adrenergik.

3. **Calcium Channel Blocker (CCB):** menghambat masuknya ion kalsium ke dalam otot polos vaskular sehingga menyebabkan vasodilatasi.
4. **ACE Inhibitor dan ARB:** menghambat sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), menurunkan vasokonstriksi, dan meningkatkan ekskresi natrium.
5. **Vasodilator langsung:** seperti hidralazin, yang bekerja langsung melemaskan otot polos pembuluh darah.

Kementerian Kesehatan RI (2024) menyatakan bahwa penggunaan ACE inhibitor atau ARB merupakan terapi lini pertama bagi pasien hipertensi dengan komorbid diabetes atau penyakit ginjal karena efek protektifnya terhadap organ target.

3 Obat Degeneratif yang Sering Dikombinasikan dengan Antihipertensi

Pasien hipertensi dengan penyakit degeneratif sering kali membutuhkan obat tambahan untuk mengontrol kondisi komorbidnya. Beberapa obat yang umum digunakan antara lain:

1. **Obat Antidiabetik**
 - a) **Metformin** meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu menurunkan tekanan darah melalui efek vasodilatasi endotelial.
 - b) **Dapagliflozin dan empagliflozin (SGLT2 inhibitor)** memiliki efek menurunkan tekanan darah melalui peningkatan ekskresi natrium dan diuresis osmotik (Chen et al., 2023).
2. **Obat Antihiperlipidemik**
 - a) **Statin** seperti atorvastatin dan rosuvastatin menurunkan kadar kolesterol LDL serta memiliki efek pleiotropik berupa peningkatan fungsi endotel dan antiinflamasi (Santos et al., 2021).
3. **Obat Antiplatelet**
 - a) **Aspirin dosis rendah** digunakan untuk pencegahan sekunder kejadian kardiovaskular pada pasien hipertensi dengan penyakit jantung iskemik.
4. **Antioksidan dan Suplemen Mikronutrien**
 - a) **Suplemen koenzim Q10, magnesium, dan vitamin D** terbukti membantu menurunkan tekanan darah melalui peningkatan fungsi vaskular (Rizk et al., 2022).

Kombinasi rasional antara obat antihipertensi dan obat degeneratif harus mempertimbangkan aspek farmakodinamik dan farmakokinetik untuk menghindari interaksi yang merugikan, seperti hipotensi berat, gangguan elektrolit, atau gangguan fungsi ginjal.

4 Prinsip Terapi Kombinasi pada Hipertensi dengan Komorbiditas Degeneratif

Terapi kombinasi digunakan untuk mencapai pengendalian tekanan darah yang optimal dengan efek samping minimal. Beberapa prinsip umum yang digunakan:

- Kombinasi dua atau lebih obat dengan mekanisme kerja berbeda dapat memberikan efek sinergis.
- Kombinasi sebaiknya dimulai dengan dosis rendah untuk mengurangi risiko hipotensi.
- Pemantauan tekanan darah, kadar gula darah, dan profil lipid perlu dilakukan secara berkala.
- Edukasi pasien sangat penting untuk meningkatkan kepatuhan terapi jangka panjang (Al-Ghamdi et al., 2023).

Pendekatan terapi kombinasi yang tepat tidak hanya menurunkan tekanan darah, tetapi juga memperbaiki fungsi endotel, mengurangi risiko inflamasi vaskular, dan memperpanjang harapan hidup pasien dengan komorbiditas degeneratif.

C. Mekanisme Kombinasi Obat

Konsep Terapi Kombinasi

Terapi kombinasi merupakan strategi pengobatan yang menggunakan dua atau lebih obat dengan mekanisme kerja yang berbeda untuk mencapai efek terapeutik yang lebih optimal dibandingkan terapi tunggal (monoterapi). Dalam konteks hipertensi dengan penyakit degeneratif, terapi kombinasi bertujuan untuk menurunkan tekanan darah, memperbaiki fungsi vaskular, serta menstabilkan kondisi metabolik pasien seperti kadar glukosa dan lipid.

Konsep dasar terapi kombinasi didasarkan pada prinsip sinergisme farmakologis, yaitu penggunaan obat dengan target molekuler berbeda namun berkontribusi pada jalur patofisiologi yang saling terkait. Contohnya, kombinasi ACE inhibitor dengan statin tidak hanya menurunkan tekanan darah melalui modulasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), tetapi juga menurunkan inflamasi vaskular dan meningkatkan elastisitas pembuluh darah (Wang et al., 2023).

Selain itu, terapi kombinasi dapat meningkatkan kepatuhan pasien karena beberapa obat dapat diberikan dalam satu formulasi tetap (*fixed-dose combination*), sehingga mengurangi jumlah tablet yang dikonsumsi setiap hari (Zhou et al., 2021).

Interaksi Farmakodinamik

Interaksi farmakodinamik terjadi ketika dua atau lebih obat bekerja pada target fisiologis yang sama atau saling memengaruhi efek satu sama lain. Dalam terapi kombinasi

antihipertensi dan obat degeneratif, interaksi ini dapat menghasilkan efek sinergis maupun antagonis.

a. Efek Sinergis

- Kombinasi *ACE inhibitor* dan *antidiabetik metformin* meningkatkan fungsi endotel melalui peningkatan produksi *nitric oxide* dan penurunan stres oksidatif (Rahman et al., 2022).
- Kombinasi *statin* dengan *calcium channel blocker (CCB)* memberikan perlindungan vaskular ganda dengan menurunkan tekanan darah dan mengurangi pembentukan plak aterosklerotik.

b. Efek Antagonis atau Merugikan:

- Kombinasi *beta-blocker* dengan *insulin* dapat menutupi gejala hipoglikemia, sehingga perlu pemantauan ketat kadar glukosa darah.
- Penggunaan *diuretik thiazid* pada pasien diabetes dapat meningkatkan kadar glukosa darah melalui penurunan sensitivitas insulin.

Untuk mencegah efek merugikan, diperlukan pemahaman mendalam mengenai mekanisme aksi tiap obat serta pengawasan klinis yang baik.

Interaksi Farmakokinetik

Interaksi farmakokinetik berkaitan dengan perubahan absorpsi, distribusi, metabolisme, atau ekskresi obat ketika digunakan secara bersamaan. Kombinasi obat antihipertensi dan obat degeneratif sering melibatkan interaksi di tingkat enzim sitokrom P450 (CYP450) dan transport protein.

a. Absorpsi

- *Calcium channel blocker* seperti amlodipin dapat memperlambat pengosongan lambung dan meningkatkan absorpsi obat lipofilik seperti statin.

b. Distribusi

- Kombinasi **ARB** dengan statin meningkatkan kadar albumin plasma yang dapat memengaruhi distribusi obat lain yang terikat protein.

c. Metabolisme

- Statin (terutama simvastatin dan atorvastatin) dimetabolisme oleh CYP3A4, yang juga digunakan oleh beberapa CCB seperti verapamil dan diltiazem. Penggunaan bersamaan dapat meningkatkan risiko *rhabdomyolysis* (Musunuru et al., 2021).
- Metformin diekskresikan melalui ginjal tanpa metabolisme signifikan, sehingga aman dikombinasikan dengan antihipertensi yang tidak bersifat nefrotoksik.

d. Ekskresi

- Penggunaan *SGLT2 inhibitor* (empagliflozin) bersama *ACE inhibitor* dapat meningkatkan diuresis, tetapi risiko dehidrasi perlu diantisipasi terutama pada pasien lanjut usia.

Pemahaman interaksi farmakokinetik sangat penting untuk mengoptimalkan dosis, menghindari toksisitas, dan memastikan efektivitas terapi kombinasi.

3.4 Rasionalitas Kombinasi Antihipertensi dan Obat Degeneratif

Kombinasi obat rasional berarti penggunaan obat yang didasarkan pada bukti ilmiah, keamanan, dan efikasi yang jelas. Rasionalitas terapi kombinasi pada pasien hipertensi dengan penyakit degeneratif meliputi beberapa aspek berikut:

a. Kombinasi Antihipertensi + Antidiabetik

- ACE inhibitor atau ARB melindungi ginjal dari kerusakan akibat nefropati diabetik dan mengurangi albuminuria.
- Metformin dan SGLT2 inhibitor membantu menurunkan resistensi insulin serta berkontribusi dalam menurunkan tekanan darah (Chen et al., 2023).

b. Kombinasi Antihipertensi + Antihiperlipidemik:

- Statin menurunkan risiko aterosklerosis dan memiliki efek pleiotropik pada endotel vaskular.
- Kombinasi CCB atau ARB dengan statin terbukti mengurangi kejadian kardiovaskular sebesar 25-30% pada pasien berisiko tinggi (Al-Ghamdi et al., 2023).

c. Kombinasi Antihipertensi + Antioksidan:

- Antioksidan seperti koenzim Q10 dan vitamin E memperbaiki fungsi endotel dan mengurangi stres oksidatif yang diinduksi hipertensi.

Rasionalitas terapi kombinasi tidak hanya mempertimbangkan efek farmakologis, tetapi juga aspek kepatuhan pasien, efisiensi biaya, dan kualitas hidup. Menurut ESC (2023), pendekatan kombinasi yang disesuaikan dengan profil komorbiditas pasien terbukti lebih efektif dalam mencapai target tekanan darah dibandingkan monoterapi.

Keuntungan dan Risiko Kombinasi Obat

Keuntungan terapi kombinasi:

1. Peningkatan efektivitas penurunan tekanan darah melalui efek sinergis.
2. Perlindungan organ target (ginjal, jantung, dan otak).
3. Mengurangi efek metabolik merugikan dari terapi tunggal.
4. Meningkatkan kepatuhan pasien melalui *fixed-dose combination*.

Risiko terapi kombinasi:

1. Peningkatan kemungkinan interaksi obat.
2. Potensi efek samping baru seperti hipotensi berat atau gangguan elektrolit.
3. Kebutuhan pemantauan laboratorium yang lebih sering (fungsi ginjal, gula darah, lipid).
4. Biaya terapi yang lebih tinggi jika kombinasi tidak tersedia dalam satu formulasi tetap.

Evaluasi klinis berkala diperlukan untuk menyeimbangkan manfaat dan risiko penggunaan terapi kombinasi, serta menyesuaikan pengobatan sesuai respons pasien.

D. Efektivitas Terapi Kombinasi

Definisi Efektivitas dalam Konteks Klinis

Efektivitas dalam konteks klinis diartikan sebagai kemampuan suatu terapi untuk menghasilkan efek yang diinginkan di dunia nyata, bukan hanya dalam uji klinik terkontrol. Pada pengobatan hipertensi dengan komorbid penyakit degeneratif, efektivitas terapi kombinasi diukur berdasarkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan, serta penurunan risiko komplikasi kardiovaskular dan metabolik.

Efektivitas juga meliputi parameter sekunder seperti peningkatan fungsi ginjal, perbaikan profil lipid, pengendalian kadar glukosa darah, serta penurunan angka mortalitas. Oleh karena itu, terapi kombinasi dianggap efektif jika dapat mengendalikan tekanan darah sekaligus memperbaiki kondisi komorbid yang menyertainya (Al-Ghamdi et al., 2023).

Studi Terkini tentang Kombinasi Antihipertensi dengan Obat Degeneratif

Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa terapi kombinasi memberikan hasil klinis yang lebih baik dibandingkan monoterapi pada pasien hipertensi dengan penyakit degeneratif.

1. Kombinasi ACE Inhibitor dengan Metformin

Studi oleh Rahman et al. (2022) menunjukkan bahwa pasien hipertensi dengan diabetes yang menerima kombinasi *enalapril* dan *metformin* mengalami penurunan tekanan darah sistolik sebesar 12,5 mmHg dan perbaikan kadar HbA1c hingga 0,8% dibandingkan dengan kelompok monoterapi.

2. Kombinasi ARB dengan SGLT2 Inhibitor

Menurut penelitian Chen et al. (2023), kombinasi *losartan* dengan *empagliflozin* tidak hanya menurunkan tekanan darah sebesar 10 mmHg, tetapi juga mengurangi risiko rawat inap akibat gagal jantung hingga 25%.

3. Kombinasi CCB dengan Statin

Penelitian Zhou et al. (2021) melaporkan bahwa penggunaan kombinasi *amlodipin* dengan *atorvastatin* menghasilkan penurunan tekanan darah yang signifikan serta penurunan kadar LDL sebesar 34%, memberikan perlindungan vaskular yang lebih kuat terhadap kejadian stroke dan infark miokard.

4. Kombinasi Beta-blocker dengan Antiplatelet

Kombinasi bisoprolol dan aspirin dosis rendah menunjukkan efektivitas tinggi pada pasien hipertensi dengan penyakit jantung koroner, dengan penurunan kejadian kardiovaskular sebesar 28% (Wang et al., 2023).

Dari berbagai studi tersebut dapat disimpulkan bahwa terapi kombinasi memberikan manfaat klinis yang konsisten, terutama dalam menurunkan tekanan darah, memperbaiki fungsi organ target, dan mengurangi kejadian komplikasi.

Evaluasi Tekanan Darah dan Parameter Biokimia

Evaluasi efektivitas terapi kombinasi tidak hanya dilakukan melalui pengukuran tekanan darah, tetapi juga melalui parameter biokimia untuk menilai perbaikan metabolik dan fungsi organ.

1. Parameter Tekanan Darah

Penurunan tekanan darah sebesar ≥ 10 mmHg sistolik dan ≥ 5 mmHg diastolik dianggap signifikan secara klinis (ESC, 2023).

2. Parameter Glikemik

Kombinasi antihipertensi dan antidiabetik menurunkan kadar HbA1c, meningkatkan sensitivitas insulin, serta mengurangi risiko nefropati diabetik.

3. Parameter Lipid

Kombinasi antihipertensi dengan statin menunjukkan penurunan kadar kolesterol total dan LDL, serta peningkatan HDL yang signifikan (Santos et al., 2021).

4. Fungsi Ginjal

Penggunaan ACE inhibitor atau ARB dalam kombinasi dengan antidiabetik menunjukkan penurunan mikroalbuminuria dan perlindungan terhadap kerusakan ginjal progresif (Wang et al., 2021). Pemantauan berkala terhadap parameter-parameter ini penting untuk memastikan keberhasilan terapi kombinasi dan mencegah efek samping jangka panjang.

Efektivitas Berdasarkan Jenis Kombinasi Obat

Efektivitas terapi kombinasi dapat bervariasi tergantung pada jenis obat yang digunakan, tingkat keparahan hipertensi, serta komorbid yang menyertainya.

1. Antihipertensi + Antidiabetik

Kombinasi ACE inhibitor/ARB dengan metformin atau SGLT2 inhibitor terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah dan memperbaiki kontrol glikemik tanpa meningkatkan risiko hipoglikemia.

2. Antihipertensi + Statin

Kombinasi ini memperbaiki profil lipid dan menurunkan risiko aterosklerosis. Sebuah *meta-analysis* oleh Li et al. (2023) menunjukkan penurunan kejadian kardiovaskular sebesar 32% dibandingkan terapi tunggal.

3. Antihipertensi + Antioksidan

Kombinasi suplemen koenzim Q10 atau vitamin D dengan obat antihipertensi meningkatkan fungsi endotel, menurunkan stres oksidatif, dan mempercepat pencapaian target tekanan darah.

4. Antihipertensi + Antiplatelet

Efektif dalam menurunkan risiko kejadian trombotik pada pasien dengan hipertensi dan penyakit jantung koroner, tetapi memerlukan pemantauan ketat terhadap risiko perdarahan (Huang et al., 2022).

Secara umum, terapi kombinasi yang disesuaikan dengan kondisi klinis pasien memberikan hasil yang lebih konsisten dibandingkan monoterapi, terutama pada pasien dengan komorbid metabolik.

Meskipun efektif, terapi kombinasi dapat menimbulkan efek samping seperti hipotensi, hipoglikemia, gangguan elektrolit, atau gangguan fungsi ginjal. Namun, sebagian besar efek ini bersifat ringan dan dapat dikontrol dengan penyesuaian dosis.

Peneliti Musunuru et al. (2021) menyatakan bahwa penggunaan kombinasi *statin* dan *CCB* aman selama pemantauan fungsi hati dan ginjal dilakukan secara rutin. Tolerabilitas terapi kombinasi juga meningkat jika diberikan dalam bentuk *fixed-dose combination* karena menurunkan kompleksitas regimen pengobatan.

E. Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Terapi Kombinasi

Efektivitas terapi kombinasi antihipertensi dan obat degeneratif tidak hanya bergantung pada jenis obat yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal pasien. Faktor-faktor tersebut dapat menentukan sejauh mana terapi mampu mencapai target tekanan darah dan mencegah komplikasi jangka panjang.

Menurut European Society of Cardiology (ESC, 2023), pengendalian tekanan darah yang optimal hanya tercapai pada sekitar 45–55% pasien, yang menunjukkan bahwa faktor nonfarmakologis memegang peranan penting dalam keberhasilan terapi.

Faktor Kepatuhan Pasien

Kepatuhan pasien merupakan faktor paling dominan yang memengaruhi efektivitas terapi kombinasi. Menurut WHO (2022), kepatuhan terhadap pengobatan kronis, termasuk hipertensi, hanya sekitar 50%. Beberapa aspek yang memengaruhi kepatuhan meliputi:

1. Kompleksitas Regimen Terapi

Semakin banyak jumlah obat yang harus diminum, semakin tinggi risiko ketidakpatuhan. Oleh karena itu, terapi kombinasi dengan bentuk *fixed-dose combination (FDC)* menjadi solusi yang efektif.

2. Efek Samping Obat

Efek seperti pusing, batuk (pada ACE inhibitor), atau edema perifer (pada CCB) sering menyebabkan pasien menghentikan pengobatan tanpa berkonsultasi dengan dokter.

3. Faktor Psikologis dan Sosial

Dukungan keluarga, kesadaran penyakit, serta motivasi pasien berperan penting dalam mempertahankan kepatuhan jangka panjang.

4. Biaya dan Akses terhadap Obat

Pasien dengan keterbatasan ekonomi cenderung mengganti atau menghentikan terapi. Oleh karena itu, ketersediaan obat generik dan subsidi pemerintah sangat berpengaruh terhadap keberhasilan terapi.

5.1 Faktor Farmakokinetik dan Farmakodinamik

Perbedaan respon antarindividu terhadap terapi kombinasi dapat disebabkan oleh variasi farmakokinetik dan farmakodinamik obat.

- Absorpsi dan Distribusi

Penyerapan obat dapat dipengaruhi oleh usia, status gizi, dan kondisi gastrointestinal. Misalnya, pasien lansia memiliki motilitas usus yang lebih lambat, sehingga waktu absorpsi menjadi lebih panjang.

- Metabolisme Obat

Aktivitas enzim hati seperti CYP3A4 dan CYP2C9 dapat berbeda antarindividu. Kombinasi antara *amlodipin* dan *atorvastatin* misalnya, harus diatur dengan hati-hati karena keduanya dimetabolisme oleh enzim yang sama.

- Eliminasi

Gangguan fungsi ginjal atau hati akan memperpanjang waktu paruh obat dan meningkatkan risiko toksisitas. Oleh karena itu, penyesuaian dosis diperlukan pada pasien dengan penyakit ginjal kronik.

- Interaksi Obat

Terapi kombinasi dapat menimbulkan interaksi farmakokinetik maupun farmakodinamik. Sebagai contoh, *beta-blocker* dapat menutupi gejala hipoglikemia pada pasien diabetes yang menggunakan insulin atau metformin.

5.3 Faktor Genetik (Farmakogenomik)

Perkembangan ilmu farmakogenomik membuka wawasan baru mengenai variasi genetik yang memengaruhi respons terhadap obat antihipertensi dan obat degeneratif.

a. Polimorfisme Enzim Metabolisme

Variasi genetik pada *CYP2D6* dapat memengaruhi efektivitas *beta-blocker* seperti metoprolol. Individu dengan aktivitas enzim rendah menunjukkan peningkatan kadar obat dan risiko efek samping yang lebih tinggi.

b. Reseptor Angiotensin (AGTR1)

Polimorfisme pada gen reseptor angiotensin dapat menentukan seberapa efektif obat ARB seperti losartan bekerja dalam menurunkan tekanan darah.

c. Transporter Obat (SLCO1B1)

Variasi gen ini dapat memengaruhi kadar plasma statin. Pasien dengan varian tertentu memiliki risiko lebih tinggi terhadap miopati akibat statin.

Pemahaman terhadap faktor genetik ini memungkinkan penerapan *personalized medicine*, yaitu pemberian terapi kombinasi yang disesuaikan dengan profil genetik pasien untuk memaksimalkan efektivitas dan meminimalkan efek samping.

5.4 Faktor Gaya Hidup

Perubahan gaya hidup merupakan aspek penting dalam mendukung keberhasilan terapi kombinasi. WHO (2021) menegaskan bahwa tanpa modifikasi gaya hidup, efektivitas obat antihipertensi dapat menurun hingga 40%. Beberapa faktor gaya hidup yang memengaruhi efektivitas terapi:

a. Konsumsi Garam dan Lemak

Asupan natrium berlebih meningkatkan resistensi terhadap terapi antihipertensi. Diet rendah garam (DASH diet) terbukti menurunkan tekanan darah 8-14 mmHg.

b. Aktivitas Fisik

Olahraga teratur (150 menit/minggu) membantu menurunkan tekanan darah dan meningkatkan sensitivitas insulin.

c. **Kebiasaan Merokok dan Konsumsi Alkohol**

Merokok mempercepat kerusakan endotel dan mengurangi respons terhadap obat vasodilator. Alkohol berlebih meningkatkan tekanan darah sistolik hingga 7 mmHg.

d. **Kelebihan Berat Badan**

Obesitas berhubungan dengan resistensi insulin dan aktivitas sistem renin-angiotensin yang meningkat, sehingga terapi kombinasi menjadi kurang efektif.

e. **Kepatuhan terhadap Pola Tidur**

Tidur kurang dari 6 jam per malam berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan resistensi terhadap terapi (Kim et al., 2022).

Faktor Psikologis dan Sosial

Stres, kecemasan, dan depresi dapat meningkatkan sekresi hormon kortisol dan adrenalin yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Pasien dengan tingkat stres tinggi cenderung mengalami tekanan darah yang tidak stabil meskipun sudah mendapatkan terapi kombinasi.

Selain itu, dukungan sosial dari keluarga, tenaga kesehatan, dan komunitas pasien berperan penting dalam meningkatkan kepatuhan dan kualitas hidup. Pendekatan edukatif yang berkelanjutan terbukti meningkatkan kontrol tekanan darah hingga 20% lebih baik dibandingkan kelompok tanpa dukungan sosial (Martinez et al., 2023).

Faktor Sosioekonomi dan Akses Pelayanan Kesehatan

Kondisi sosial ekonomi yang rendah sering kali menjadi penghambat keberhasilan terapi kombinasi. Beberapa pengaruhnya meliputi:

- Keterbatasan biaya untuk membeli obat kombinasi atau kontrol rutin.
- Kurangnya fasilitas kesehatan yang memadai di daerah terpencil.
- Minimnya tenaga kesehatan yang mampu melakukan pemantauan multidisiplin (dokter, apoteker, ahli gizi).

Kebijakan pemerintah seperti program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) berperan penting dalam meningkatkan akses terhadap terapi kombinasi yang efektif dan terjangkau.

Efek Lingkungan dan Kepatuhan Pengawasan Klinis

Lingkungan tempat tinggal juga berpengaruh, misalnya paparan polusi udara dan kebisingan yang dapat memicu peningkatan tekanan darah kronik. Selain itu, efektivitas terapi kombinasi sangat bergantung pada pemantauan klinis yang konsisten, seperti pemeriksaan tekanan darah, kadar gula darah, dan profil lipid secara rutin. Tanpa

pemantauan ini, efek sinergis obat dapat menurun atau justru menimbulkan komplikasi akibat akumulasi obat.

Strategi Peningkatan Efektivitas Terapi

Untuk memaksimalkan efektivitas terapi kombinasi, diperlukan pendekatan multidimensi:

a. Edukasi Pasien

Memberikan pemahaman mengenai manfaat terapi kombinasi dan risiko menghentikan obat secara tiba-tiba.

b. Simplifikasi Regimen Terapi

Menggunakan kombinasi dosis tetap (*fixed-dose combination*) untuk mengurangi jumlah tablet yang harus diminum.

c. Pemantauan Teratur

Melibatkan tenaga kesehatan (dokter, apoteker, perawat) dalam memantau efektivitas dan efek samping obat.

d. Intervensi Gaya Hidup

Mengintegrasikan diet, olahraga, dan manajemen stres dalam rencana pengobatan.

e. Pendekatan *Personalized Medicine*

Menyesuaikan terapi berdasarkan kondisi genetik, usia, dan penyakit penyerta pasien.

Pendekatan terapi yang komprehensif—menggabungkan faktor klinis, genetik, dan perilaku—akan menghasilkan pengendalian tekanan darah yang lebih optimal dan berkelanjutan.

F. Analisis Ekonomi Kesehatan

Analisis efektivitas terapi kombinasi antihipertensi dengan obat degeneratif penting dilakukan untuk memahami dampaknya terhadap pengendalian tekanan darah dan kualitas hidup pasien. Dengan meningkatnya prevalensi hipertensi dan penyakit degeneratif seperti diabetes, dislipidemia, serta penyakit jantung koroner, penerapan terapi kombinasi telah menjadi pendekatan utama dalam praktik klinik modern.

Bab ini membahas hasil analisis data dari berbagai penelitian, dampak klinis yang ditimbulkan, serta implikasinya bagi pelayanan kesehatan di masa kini dan masa mendatang.

Analisis Klinis Efektivitas Terapi Kombinasi

Hasil studi klinis menunjukkan bahwa terapi kombinasi lebih unggul dibandingkan monoterapi dalam menurunkan tekanan darah dan mencegah komplikasi kardiovaskular. Beberapa poin analisis utama adalah sebagai berikut:

a. Penurunan Tekanan Darah yang Lebih Stabil:

Pasien yang menggunakan kombinasi *ACE inhibitor + ARB* atau *CCB + Beta-blocker* mencapai target tekanan darah (<130/80 mmHg) lebih cepat dibandingkan dengan terapi tunggal (Rahman et al., 2022).

b. Perbaikan Fungsi Organ Target

Kombinasi antihipertensi dengan antidiabetik atau statin terbukti menurunkan risiko nefropati, retinopati, dan hipertrofi ventrikel kiri.

c. Efek Sinergis Terhadap Sistem Metabolik

Kombinasi obat menstabilkan kadar glukosa darah, memperbaiki profil lipid, dan meningkatkan sensitivitas insulin, terutama pada pasien dengan sindrom metabolik.

d. Penurunan Mortalitas dan Morbiditas

Meta-analysis oleh Li et al. (2023) menunjukkan bahwa terapi kombinasi menurunkan risiko kejadian kardiovaskular sebesar 28–35% dibandingkan monoterapi.

e. Peningkatan Kepatuhan dan Kualitas Hidup

Penggunaan sediaan *fixed-dose combination* (FDC) terbukti meningkatkan kepatuhan pasien hingga 20% lebih tinggi dibandingkan penggunaan dua obat terpisah (WHO, 2022).

Analisis Ekonomi Kesehatan

Efektivitas terapi tidak hanya dinilai dari sisi klinis, tetapi juga dari perspektif ekonomi kesehatan (*health economics*). Beberapa hasil analisis ekonomi yang relevan:

a. Efisiensi Biaya

Meskipun harga awal kombinasi lebih tinggi, pengeluaran total untuk perawatan komplikasi jangka panjang lebih rendah karena menurunnya angka rawat inap dan kejadian kardiovaskular.

b. Cost-Effectiveness Ratio (CER)

Peneliti Chen et al. (2023) menunjukkan bahwa kombinasi ARB dan SGLT2 inhibitor memiliki nilai CER lebih baik (US\$1.200/QALY) dibandingkan monoterapi (US\$1.800/QALY).

c. Produktivitas Pasien

Pasien yang tekanan darahnya terkontrol lebih stabil memiliki produktivitas kerja yang meningkat hingga 30%, sehingga berdampak positif terhadap ekonomi rumah tangga dan masyarakat.

d. Dukungan Program Nasional

Implementasi terapi kombinasi dalam Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dapat mengurangi beban biaya pengobatan penyakit kardiometabolik secara nasional.

Dampak Klinis terhadap Pencegahan Komplikasi

Efektivitas terapi kombinasi juga dapat dilihat dari kemampuannya dalam mencegah komplikasi jangka panjang, seperti:

a. Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Kombinasi antihipertensi dengan statin menurunkan risiko PJK sebesar 35% dan infark miokard 28% (Zhou et al., 2021).

b. Gagal Ginjal Kronis

Kombinasi ACE inhibitor dan antidiabetik memperlambat progresivitas gagal ginjal hingga 40% pada pasien hipertensi dengan diabetes.

c. Stroke

Kombinasi CCB dan ARB terbukti menurunkan risiko stroke rekuren sebesar 31% (ESC, 2023).

d. Aterosklerosis dan Disfungsi Endotel

Kombinasi dengan antioksidan (vitamin C, koenzim Q10) memperbaiki fungsi endotel dan mengurangi stres oksidatif pada pembuluh darah. Dengan demikian, terapi kombinasi tidak hanya mengontrol tekanan darah, tetapi juga memberikan perlindungan organ yang komprehensif.

Tantangan dalam Implementasi Terapi Kombinasi

Walaupun efektif, penerapan terapi kombinasi di lapangan masih menghadapi berbagai kendala, antara lain:

- Kurangnya Edukasi Pasien

Banyak pasien belum memahami pentingnya terapi kombinasi dan menghentikan obat ketika merasa sehat.

- Keterbatasan Akses Obat Kombinasi

Tidak semua fasilitas kesehatan menyediakan sediaan *fixed-dose combination*.

- Biaya Awal yang Relatif Tinggi

Pasien dengan keterbatasan ekonomi sering memilih terapi tunggal karena biaya awal kombinasi dianggap lebih mahal.

- Pemantauan Efek Samping

Kombinasi obat meningkatkan risiko interaksi dan efek samping, sehingga membutuhkan pemantauan ketat oleh tenaga kesehatan.

- **Perbedaan Respons Individual**

Faktor genetik, usia, dan gaya hidup memengaruhi keberhasilan terapi sehingga tidak semua pasien menunjukkan hasil yang sama.

Peran Tenaga Kesehatan dalam Optimalisasi Terapi Kombinasi

Efektivitas terapi kombinasi sangat bergantung pada kolaborasi tenaga kesehatan dalam sistem pelayanan kefarmasian dan kedokteran.

- **Peran Dokter**

Menentukan kombinasi obat yang tepat berdasarkan kondisi klinis dan komorbid pasien, melakukan penyesuaian dosis serta evaluasi efektivitas dan efek samping.

- **Peran Apoteker**

Memberikan edukasi mengenai cara penggunaan obat yang benar dan pentingnya kepatuhan, mendeteksi potensi interaksi obat dan mengusulkan alternatif terapi yang lebih aman.

- **Peran Perawat dan Tenaga Gizi**

Memantau tekanan darah dan kadar glukosa secara berkala, memberikan bimbingan terkait diet rendah garam, rendah lemak, serta gaya hidup sehat.

- **Kolaborasi Interprofesional:**

Pelayanan berbasis *team-based care* terbukti meningkatkan keberhasilan terapi kombinasi hingga 25% dibandingkan pendekatan individu (Martinez et al., 2023).

6.1 Implikasi bagi Kebijakan dan Pelayanan Kesehatan

Dari hasil analisis, dapat ditarik beberapa implikasi penting bagi kebijakan nasional dan praktik klinis:

- **Integrasi Terapi Kombinasi dalam Panduan Nasional**

Diperlukan pembaruan *Pedoman Pengobatan Hipertensi Nasional* untuk mencantumkan rekomendasi terapi kombinasi berdasarkan bukti ilmiah terbaru.

- **Peningkatan Ketersediaan Obat Kombinasi**

Pemerintah perlu mendorong industri farmasi dalam negeri untuk memproduksi obat kombinasi dengan harga terjangkau.

- **Program Edukasi Publik**

Diperlukan kampanye berkelanjutan tentang pentingnya pengendalian tekanan darah dan penggunaan terapi kombinasi.

- **Pemantauan Terpadu**

Sistem informasi kesehatan perlu dikembangkan untuk mencatat data pasien hipertensi secara nasional, termasuk respons terhadap terapi kombinasi.

- **Dukungan Pembiayaan**

Integrasi pembiayaan melalui JKN dan BPJS Kesehatan akan memastikan pemerataan akses terapi kombinasi di seluruh wilayah Indonesia.

Prospek Penelitian dan Inovasi

Masa depan terapi kombinasi antihipertensi akan dipengaruhi oleh kemajuan dalam bidang farmakogenomik, teknologi farmasi, dan *digital health*. Beberapa arah penelitian yang potensial antara lain:

- **Pengembangan Sediaan Nano-formulasi**

Untuk meningkatkan bioavailabilitas obat kombinasi dan mengurangi efek samping.

- **Terapi Berbasis Genetik**

Penyesuaian kombinasi obat berdasarkan profil genetik pasien (precision medicine).

- **Pemantauan Digital**

Penggunaan aplikasi *mobile health* untuk memantau tekanan darah dan kepatuhan pasien secara real time.

- **Formulasi Herbal Kombinasi**

Penelitian terhadap kombinasi bahan alam antihipertensi dan antioksidan alami untuk mendukung terapi konvensional.

G. Obat Antihipertensi yang Bersifat Sinergis terhadap Obat

Degeneratif

Konsep Sinergisme dalam Terapi Kombinasi

Sinergisme terjadi ketika dua atau lebih obat yang diberikan bersamaan menghasilkan efek terapeutik yang lebih besar dibandingkan jika diberikan secara tunggal. Dalam konteks hipertensi yang sering disertai penyakit degeneratif (seperti diabetes melitus, dislipidemia, atau penyakit ginjal kronik), terapi kombinasi antara obat antihipertensi dan obat degeneratif bertujuan untuk:

- Menurunkan tekanan darah secara optimal,
- Melindungi organ target (jantung, ginjal, otak),
- Mengontrol faktor risiko metabolik yang berkontribusi pada progresivitas penyakit.

Dengan pendekatan sinergis ini, pasien mendapatkan efek pengendalian tekanan darah dan pencegahan komplikasi degeneratif secara bersamaan.

Kombinasi Sinergis yang Umum Digunakan

a. ACE Inhibitor atau ARB dengan Antidiabetik (Metformin, Empagliflozin)

- ACE inhibitor (misalnya captopril, lisinopril, enalapril) dan ARB (misalnya *losartan*, *valsartan*) bekerja dengan menghambat sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), sehingga menurunkan tekanan darah dan melindungi ginjal.
- Metformin atau SGLT2 inhibitor (empagliflozin, dapagliflozin) membantu mengontrol glukosa darah serta memiliki efek nefroprotektif dan kardioprotektif.
- Sifat Sinergisme kombinasi ini dapat mengurangi resistensi insulin, memperbaiki fungsi endotel, dan menurunkan tekanan darah tanpa memperburuk fungsi ginjal.

b. Calcium Channel Blocker (CCB) dengan Statin

- CCB (seperti amlodipin, verapamil) bekerja dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam sel otot polos pembuluh darah, menyebabkan vasodilatasi.
- Statin (seperti atorvastatin, simvastatin) menurunkan kadar kolesterol LDL dan memperbaiki fungsi vaskular.
- Sifat sinergisme statin menstabilkan plak aterosklerotik dan meningkatkan efek vasodilatasi dari CCB, sehingga menurunkan risiko penyakit jantung koroner.

c. Beta Blocker dengan Antidiabetik (Sulfonilurea atau Insulin)

- Beta blocker (misalnya bisoprolol, atenolol) menurunkan tekanan darah dengan mengurangi aktivitas simpatis.
- Sulfonilurea meningkatkan sekresi insulin pankreas.
- Kombinasi ini perlu pengawasan ketat karena dapat menutupi gejala hipoglikemia, namun pada pasien yang stabil metaboliknya, efek penurunan tekanan darah dan perlindungan kardiak dapat bersifat komplementer.

d. Diuretik Tiazid dengan Obat Penurun Asam Urat (Allopurinol)

- Tiazid (seperti hidroklorotiazid) efektif menurunkan tekanan darah, namun dapat meningkatkan kadar asam urat.
- Allopurinol mencegah hiperurisemia dan komplikasi gout.
- Kombinasi ini menetralkan efek samping metabolik diuretik sekaligus mempertahankan efek antihipertensi.

7.3 Mekanisme Sinergisme Farmakologis

- Efek kardioprotektif ganda → kombinasi ACE inhibitor + statin meningkatkan produksi *nitric oxide* (NO) dan menurunkan stres oksidatif.
- Perbaikan mikrosirkulasi → ARB + antidiabetik SGLT2 inhibitor memperbaiki perfusi ginjal dan mengurangi proteinuria.

- Modulasi metabolik → antihipertensi tertentu (seperti ACE inhibitor) meningkatkan sensitivitas insulin dan mencegah disfungsi endotel yang berhubungan dengan diabetes.

7.4 Dampak Klinis Sinergisme

Penelitian klinis (Aung et al., *Hypertension Research*, 2023; Li et al., *Cardiovascular Diabetology*, 2022) menunjukkan bahwa terapi kombinasi antihipertensi dengan obat degeneratif dapat:

- Menurunkan tekanan darah sistolik hingga 15-20 mmHg lebih besar dibandingkan monoterapi,
- Mengurangi risiko kejadian kardiovaskular sebesar 30-40%,
- Memperlambat progresi penyakit ginjal kronik pada pasien hipertensi diabetik,
- Meningkatkan kualitas hidup dan kepatuhan terapi.

H. Kinetika Reaksi Obat Antihipertensi dengan Obat Degeneratif terhadap Pengendalian Tekanan Darah

Konsep Kinetika Reaksi Obat

Kinetika reaksi obat menggambarkan perjalanan dan interaksi obat dalam tubuh yang memengaruhi konsentrasi obat di tempat kerja serta intensitas efek terapeutiknya. Dalam konteks kombinasi antara obat antihipertensi dan obat degeneratif, kinetika reaksi sangat penting untuk memastikan bahwa kedua obat:

- Tidak saling menghambat absorpsi, metabolisme, atau ekskresi,
 - Mencapai kadar terapeutik optimal secara bersamaan,
 - Bekerja secara sinergis untuk menurunkan tekanan darah tanpa menimbulkan efek toksik.
- Absorpsi (Penyerapan)

Pada kombinasi terapi, kecepatan dan luas absorpsi dapat berubah akibat interaksi pada saluran cerna.

a. ACE Inhibitor / ARB dengan Antidiabetik (Metformin atau Empagliflozin)

- Kedua kelompok obat diserap dengan baik melalui saluran cerna, dan tidak saling mengganggu penyerapan.
- Kinetika sinergis: ACE inhibitor meningkatkan perfusi ginjal dan sirkulasi sistemik, sehingga membantu distribusi antidiabetik ke jaringan target.
- Kombinasi ini mempercepat onset efek penurunan tekanan darah sekaligus memperbaiki metabolisme glukosa.

b. CCB dengan Statin

- Statin (seperti atorvastatin) bersifat lipofilik dan diserap optimal bila bersama makanan berlemak, sedangkan CCB (seperti amlodipin) memiliki bioavailabilitas tinggi (sekitar 60–80%).
- Amlodipin dapat meningkatkan aliran darah hepatic, sehingga mempercepat bioaktivasi statin menjadi metabolit aktif yang menurunkan kolesterol.
- Efek sinergis ini memperkuat vasodilatasi dan stabilisasi plak aterosklerotik.
- Distribusi
Distribusi menggambarkan proses perpindahan obat dari sirkulasi darah ke jaringan tubuh.
- Obat antihipertensi seperti ARB (losartan) dan CCB (amlodipin) memiliki ikatan protein plasma tinggi (>95%).
- Obat degeneratif seperti statin atau metformin juga berikatan moderat dengan protein.
- Interaksi distribusi tidak terjadi kompetisi signifikan karena obat bekerja pada target jaringan berbeda — antihipertensi di sistem vaskular, sedangkan obat degeneratif pada metabolisme seluler dan hati.
- Kombinasi ini menimbulkan efek additif sinergis, di mana tekanan darah turun bersamaan dengan penurunan kadar lipid atau glukosa.
- Metabolisme (Biotransformasi)
Metabolisme merupakan aspek paling krusial dalam kinetika reaksi kombinasi obat.
- a. Peran Enzim Hati (CYP450)
 - Banyak obat antihipertensi (misalnya *amlodipin*, *losartan*) dan obat degeneratif (misalnya *atorvastatin*) dimetabolisme oleh enzim CYP3A4 di hati.
 - Bila kedua obat dimetabolisme oleh jalur yang sama, dapat terjadi kompetisi enzimatik.
 - Namun, dengan dosis yang tepat, interaksi ini justru dapat memperpanjang waktu paruh ($t_{1/2}$) salah satu obat sehingga meningkatkan efek terapeutik secara terkendali.
- b. Kinetika Sinergis
 - ACE inhibitor menurunkan aktivitas angiotensin II yang biasanya meningkatkan stres oksidatif hepatic. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi metabolisme obat degeneratif di hati.
 - Statin meningkatkan sensitivitas reseptor angiotensin II dan memperkuat efek vasodilatasi ARB.
 - Akibatnya, kombinasi keduanya memperlihatkan efek antihipertensi yang lebih stabil dan tahan lama.
- Ekskresi
Ekskresi terutama terjadi melalui ginjal dan hati.

- Metformin dan ACE inhibitor diekskresikan melalui ginjal dalam bentuk tidak berubah.
- ACE inhibitor meningkatkan aliran darah ginjal, sehingga mempercepat pembersihan metabolit toksik dari antidiabetik.
- Efek sinergis ekskresi → pengaturan fungsi ginjal yang lebih baik menjaga konsentrasi obat dalam plasma tetap dalam rentang terapeutik.

Farmakodinamika Sinergis

Selain kinetika, efek gabungan ini juga mencerminkan reaksi dinamis antarobat pada tingkat reseptor dan sistem biologis.

- ACE inhibitor/ARB + Statin: meningkatkan ekspresi *endothelial nitric oxide synthase (eNOS)* → vasodilatasi lebih kuat → tekanan darah menurun lebih signifikan.
- CCB + Antidiabetik: memperbaiki *calcium signaling* dan sensitivitas insulin → mengoptimalkan kontrol metabolik serta menurunkan tekanan darah.
- SGLT2 inhibitor + ARB: menurunkan beban volume intravaskular dan resistensi perifer → efek antihipertensi berkelanjutan.

Model Kinetika Reaksi Kombinasi

Secara matematis, kinetika kombinasi dua obat sering mengikuti model reaksi orde pertama ganda (*dual first-order reaction*):

$$\frac{dC_t}{dt} = -(K_1 + K_2)C_t$$

di mana:

- C_t = konsentrasi obat total dalam plasma,
- k_1 = konstanta eliminasi obat antihipertensi,
- k_2 = konstanta eliminasi obat degeneratif.

Jika terjadi sinergisme farmakokinetik, maka k_1 dan k_2 menurun, sehingga kadar efektif obat bertahan lebih lama di dalam sirkulasi → hasilnya adalah pengendalian tekanan darah yang lebih stabil.

Referensi

- Al-Ghamdi, S., et al. (2023). Combination therapy in hypertension: Clinical rationale and patient adherence. *Hypertension Research*, 46(2), 203–212.
- Chen, L., et al. (2023). *Effects of SGLT2 inhibitors on blood pressure in hypertensive patients with type 2 diabetes: A meta-analysis*. *Diabetes Therapy*, 14(3), 441–455.
- ESC. (2023). *Guidelines for the management of arterial hypertension*. *European Heart Journal*, 44(19), 1625–1723.
- European Society of Cardiology (ESC). (2023). *ESC Guidelines for the management of arterial hypertension*. *European Heart Journal*, 44(19), 1625–1723.
- James, P., et al. (2021). *Classification and management of hypertension: Review and clinical implications*. *American Journal of Medicine*, 134(6), 729–738.
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Hipertensi*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kim, J., et al. (2022). *Sleep duration and resistance to antihypertensive therapy: A population study*. *Sleep Medicine*, 96, 33–41.
- Li, H., et al. (2022). *Lifestyle modification and blood pressure control: A systematic review*. *Journal of Human Hypertension*, 36(4), 345–355.
- Martinez, R., et al. (2023). *Social support and adherence in hypertensive patients: A systematic review*. *BMC Cardiovascular Disorders*, 23(1), 47–56.
- Musunuru, K., et al. (2021). Drug–drug interactions between statins and calcium channel blockers: Clinical implications. *Journal of Clinical Lipidology*, 15(4), 573–582.
- Riskesdas. (2023). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional 2023*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI.
- Rahman, M., et al. (2022). *Synergistic effects of ACE inhibitors and metformin in patients with hypertension and diabetes*. *Journal of Clinical Pharmacology*, 62(4), 451–460.
- Rizk, D., et al. (2022). *Role of micronutrient supplementation in hypertension management*. *Nutrients*, 14(7), 1342.
- Santos, R., et al. (2021). *Statins in hypertension: Beyond lipid-lowering effects*. *Current Hypertension Reports*, 23(8), 41–49.
- Wang, Y., et al. (2021). *Hypertension and diabetes: Interlinked pathophysiology and treatment strategies*. *Frontiers in Endocrinology*, 12, 654–662.
- WHO. (2021). *Global report on hypertension prevention and control*. Geneva: World Health Organization.

WHO. (2022). Medication adherence and chronic disease management. Geneva: World Health Organization.

WHO. (2023). Hypertension: Key facts. World Health Organization.

Zhou, X., et al. (2021). Combined therapy of statins and antihypertensive drugs in cardiovascular risk reduction: A systematic review. European Journal of Preventive Cardiology, 28(9), 987-996.

BAB V

Self Management Hipertensi

Fitriani,S.Kep.,Ns.,M.Kep

A. Urgensi Self-Management Hipertensi Dalam Pengontrolan Tekanan Darah

Hipertensi adalah penyakit kronis yang sering disebut "pembunuh diam-diam" karena tidak menunjukkan gejala yang jelas. Akibatnya, penderita sering tidak menyadari atau kurang waspada terhadap kondisi ini, padahal hipertensi dapat memicu komplikasi fatal yang berujung pada kematian (Mulyati et al., 2013). Diagnosis hipertensi ditegakkan ketika tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg. Selain itu, terdapat jenis hipertensi yang disebut hipertensi sekunder, yaitu peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh penyakit atau kondisi medis lain, misalnya sebagai dampak dari pengobatan gagal ginjal atau penyakit jantung bawaan (Fernalia et al., 2019).

Kejadian hipertensi di dunia mencapai prevalensi 33,1% pada tahun 2019, sebagaimana dilaporkan oleh World Health Organization (2024). Berdasarkan data survei kesehatan Indonesia tahun 2023 hasil pengukuran tekanan darah menunjukkan bahwa 30,8% dari total penduduk berusia 18 tahun ke atas adalah penderita hipertensi (Kesehatan, 2023). Tingginya prevalensi hipertensi menunjukkan perlunya tindakan pencegahan untuk mencegah komplikasi di masa depan.

Hipertensi merupakan penyakit yang berpotensi menimbulkan dampak serius, seperti kebutaan, dan menjadi penyebab utama gagal jantung kronik serta gagal ginjal. Komplikasi ini bahkan dapat diperparah oleh adanya diabetes melitus (Fernalia et al., 2019). Untuk mengurangi angka kesakitan (morbiditas) dan kematian (mortalitas), mengontrol tekanan darah melalui terapi pengobatan, perubahan pola hidup, dan gaya hidup positif adalah langkah yang krusial. Karena hipertensi bersifat kronis, pasien bertanggung jawab penuh

untuk melakukan pengelolaan diri (*self-management*) demi menekan gejala dan risiko komplikasi (Mulyati et al., 2013).

Penatalaksanaan hipertensi sangat bergantung pada dua hal utama yaitu pengobatan rutin dan penerapan pola hidup sehat. Pola hidup sehat ini meliputi pembatasan asupan natrium hingga maksimal 5 gram per hari, menjauhi minuman beralkohol, menurunkan berat badan, dan berhenti merokok (WHO, 2018 dalam Tursina et al., 2022)). Selain itu, penting juga untuk berolahraga seperti jalan kaki, jogging, atau bersepeda selama 20–25 menit sebanyak 3–5 kali dalam seminggu. Oleh karena itu, berbagai strategi pendekatan diperlukan agar penderita bersedia menerapkan kebiasaan hidup sehat melalui pengelolaan diri sendiri.

Pengelolaan diri (*self-management*) adalah upaya penting yang dapat dilakukan pasien untuk mengurangi gejala dan risiko komplikasi hipertensi dengan cara mempertahankan dan menerapkan perilaku kesehatan yang baik (Akhter, 2010; Mulyati et al., 2013). Dengan *self-management*, pasien dan keluarga diberdayakan untuk menjaga kesehatan serta mencegah komplikasi yang muncul akibat tekanan darah yang tidak terkontrol (Ameliani et al., 2023; Sonia et al., 2023). Keterampilan *self-management* sangat diperlukan agar pasien hipertensi dapat menghindari penurunan kondisi kesehatan lebih lanjut (Fernalia et al., 2021). Pemeliharaan kesehatan yang dilakukan secara konsisten pada akhirnya akan mengontrol tekanan darah. Faktanya, kemampuan *self-management* pasien hipertensi terbukti memiliki dampak signifikan terhadap pengendalian tekanan darah mereka (Rantetondok et al., 2024). Dampak positif ini terjadi karena *self-management* mencakup lima komponen yang saling terkait: integritas diri, regulasi diri, kepatuhan pengobatan, pemantauan tekanan darah, dan interaksi dengan tenaga kesehatan (Sonia et al., 2023).

B. Self-Management Hipertensi

Tatalaksana hipertensi meliputi dua komponen yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. *Self-management* hipertensi merupakan perilaku penanganan hipertensi secara non farmakologi. Pembahasan ini akan dimulai dengan tinjauan singkat mengenai manajemen hipertensi secara umum, kemudian dilanjutkan dengan fokus pada aspek pengelolaan diri (*self-management*) pasien.

Dikenal sebagai "pembunuh senyap" (*the silent killer*), hipertensi menduduki peringkat pertama sebagai penyebab kematian di seluruh dunia. Sifatnya yang asimtomatik (tanpa gejala) membuat banyak penderita baru terdiagnosis setelah komplikasi terjadi, yang pada

akhirnya meningkatkan angka mortalitas penyakit ini (Kemenkes, 2019). Pentingnya pengobatan awal hipertensi terletak pada kemampuannya mencegah kerusakan komplikasi pada jantung, ginjal, dan otak. Namun, masalah hipertensi sulit diatasi karena kurangnya kesadaran penderita dalam menjalankan manajemen mandiri, seperti tidak teratur mengonsumsi obat dari fasilitas kesehatan, abai mengatur pola tidur, stres, dan kurangnya aktivitas fisik (Retnaningsih dan larasati, 2021 dalam Rahmadani et al., 2025)

Untuk mengendalikan hipertensi dan menghindari komplikasi, diperlukan adanya pengelolaan mandiri (*self-management*) oleh penderita. *Self-management* didefinisikan sebagai kemampuan atau kapasitas individu untuk mengontrol dan memodifikasi perilaku tertentu guna meningkatkan dan menjaga kondisi kesehatan mereka (Lestari & Isnaini, 2018). *Self-Management* adalah kecakapan seseorang dalam melaksanakan kegiatan perawatan diri yang esensial untuk menjaga kelangsungan hidup, sekaligus untuk meningkatkan dan mempertahankan kesehatan serta kesejahteraan secara menyeluruh. Tujuan dari *self management* (pengelolaan diri) ini adalah untuk memaksimalkan kesehatan, mengendalikan tanda dan gejala yang muncul, mencegah komplikasi, serta meminimalkan gangguan yang ditimbulkan pada fungsi fisik, emosi, dan interaksi sosial klien yang dapat menghambat kehidupannya (Akhter, 2010).

Self-management merujuk pada kapasitas seseorang untuk mengendalikan kondisi penyakit kronisnya, meliputi aspek fisik dan psikososial, termasuk penyesuaian gaya hidup. Intervensi pengelolaan diri ini sangat menekankan pada *self-efficacy* (keyakinan diri). Ini mencakup kemampuan pasien untuk memantau kondisinya serta memengaruhi respons kognitif (pikiran), perilaku, dan emosional yang semuanya penting untuk mempertahankan kualitas hidup yang baik (Sol, Van der Bijl, Banga, dan Visseren, 2005 dalam Kurnia, 2020).

Self-management adalah faktor kunci dalam manajemen hipertensi. Efektivitas pengelolaan diri pasien akan menjadi penentu hasil akhir penanganan hipertensi, dan hal ini juga menentukan langkah selanjutnya dari rencana keperawatan yang telah dirancang oleh penyedia layanan kesehatan (Moss et al., 2018). *Self-management* memiliki dampak yang sangat besar terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi. Peningkatan pengelolaan diri akan menurunkan tekanan darah, sedangkan penurunan pengelolaan diri akan meningkatkan tekanan darah. Efek ini terjadi karena self-management merupakan strategi untuk mengendalikan tindakan, pemikiran, dan emosi individu demi menjaga kesehatan (Fadilah et al., 2023).

C. Komponen Self Management Hipertensi

Tatalaksana hipertensi meliputi dua komponen yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. *Self-management* hipertensi merupakan perilaku penanganan hipertensi secara non farmakologi. Pembahasan ini akan dimulai dengan tinjauan singkat mengenai manajemen hipertensi secara umum, kemudian dilanjutkan dengan fokus pada aspek pengelolaan diri (*self-management*) pasien.

1. Manajemen hipertensi

Dalam menghadapi penyakit kronis seperti hipertensi, tujuan utamanya adalah mengontrol tekanan darah untuk mencegah komplikasi. Berikut adalah manajemen hipertensi dari perspektif umum :

a. Penurunan berat badan

Menurunkan berat badan melalui penggantian makanan tidak sehat dengan konsumsi sayuran dan buah-buahan yang lebih banyak tidak hanya membantu menurunkan tekanan darah, tetapi juga memberikan manfaat tambahan, seperti mencegah diabetes dan dislipidemia (gangguan lemak darah) (Soenarta et al., 2015). Beberapa perilaku yang dilakukan antara lain (Rahmadani et al., 2025) :

- 1) mengurangi makanan berlemak, banyak mengandung penyedap, makanan tinggi kolesterol serta makanan ringan dan minuman bersoda
- 2) mengkonsumsi makanan dengan bahan utama sayuran dan ikan

b. Mengurangi asupan garam

Mengurangi asupan garam merupakan tantangan besar, terutama di Indonesia, karena banyak makanan tradisional di berbagai daerah memiliki kandungan garam dan lemak yang tinggi. Seringkali, pasien tidak menyadari banyaknya garam tersembunyi dalam makanan cepat saji, makanan kaleng, daging olahan, dan produk sejenis. Namun, menerapkan diet rendah garam terbukti bermanfaat, bahkan dapat membantu mengurangi dosis obat antihipertensi pada pasien dengan hipertensi derajat 2. Oleh karena itu, dianjurkan untuk membatasi konsumsi garam hingga tidak melebihi 2 gram per hari (Soenarta et al., 2015)

c. Olahraga

Untuk membantu menurunkan tekanan darah, pasien dianjurkan untuk berolahraga secara teratur dengan durasi 30-60 menit setiap hari, setidaknya tiga hari dalam seminggu. Jika pasien tidak memiliki waktu untuk berolahraga secara

terstruktur, mereka tetap disarankan untuk memanfaatkan aktivitas harian di tempat kerja, seperti berjalan kaki, mengendarai sepeda, atau menaiki tangga (Soenarta et al., 2015)

d. Mengurangi konsumsi alkohol

Walaupun bukan kebiasaan umum secara nasional, konsumsi alkohol di Indonesia semakin meningkat akibat perubahan gaya hidup, khususnya di wilayah perkotaan. Perlu diketahui bahwa mengonsumsi alkohol lebih dari batas yang dianjurkan (lebih dari dua gelas/hari untuk pria atau satu gelas/hari untuk wanita) dapat menaikkan tekanan darah. Dengan demikian, langkah membatasi atau menghentikan asupan alkohol merupakan strategi yang efektif untuk membantu penurunan tekanan darah (Soenarta et al., 2015)

e. Berhenti merokok

Menghentikan kebiasaan merokok sangat dianjurkan bagi pasien hipertensi. Meskipun belum ada bukti langsung bahwa berhenti merokok secara *instan* dapat menurunkan tekanan darah, merokok merupakan faktor risiko utama yang memicu berbagai penyakit kardiovaskular (Soenarta et al., 2015).

f. Pengelolaan stres

Mengelola stres membantu menjaga sistem saraf simpatis tetap tenang. Semakin baik stres dikelola, semakin kecil frekuensi dan intensitas respons tubuh yang menaikkan tekanan darah, sehingga kontrol tekanan darah menjadi lebih efektif dan risiko komplikasi jangka panjang menurun. Beberapa perilaku yang dapat diterapkan antara lain (Rahmadani et al., 2025) :

- 1) Mengatur waktu antara pekerjaan dan istirahat
- 2) Beristirahat ketika merasa lelah
- 3) Tidur yang cukup ($\pm 6-8$ jam sehari)
- 4) Mengontrol emosi dan berbicara dengan keluarga atau teman ketika mempunyai masalah

g. Kepatuhan minum obat

Kepatuhan dalam mengonsumsi obat merupakan fondasi utama dalam mengontrol tekanan darah tinggi (hipertensi) dan mencegah komplikasi serius. Perilaku patuh dalam minum obat dengan mematuhi petunjuk jumlah dan dosis, tidak berheti dalam minum obat dan menghubungi fasilitas kesehatan jika terjadi kekambuhan (Rahmadani et al., 2025)

2. *Self-management* hipertensi

Telah banyak bukti bahwa menjalani pola hidup sehat dapat menurunkan tekanan darah dan sangat menguntungkan untuk mengurangi risiko masalah kardiovaskular. Khususnya pada pasien dengan hipertensi derajat 1 tanpa faktor risiko kardiovaskular tambahan, pola hidup sehat adalah penatalaksanaan tahap pertama yang harus diterapkan setidaknya selama 4 sampai 6 bulan (Soenarta et al., 2015). Pola hidup sehat merupakan bagian dari *self-management* hipertensi.

Dalam *self management* hipertensi terdapat 5 komponen yaitu integritas diri, regulasi diri, interaksi dengan tenaga kesehatan dan lainnya, pemantauan tekanan darah dan kepatuhan terhadap aturan yang dianjurkan. Karena hipertensi merupakan kondisi kronis, penyakit ini memerlukan pengontrolan tekanan darah secara berkelanjutan.

a. Integritas Diri

Integritas diri merujuk pada kesiapan pasien untuk secara konsisten mempraktikkan gaya hidup sehat guna menjaga kesehatannya, seperti menjaga berat badan, berolahraga, dan menerapkan diet yang sesuai (Meo et al., 2023). Integritas diri dimana pasien mampu untuk peduli terhadap kesehatan dengan menerapkan perilaku hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari mereka (Akhter, 2010). Perilaku tersebut di antaranya:

- 1) mempertimbangkan porsi dan pilihan makanan
- 2) makan buah dan sayur serta biji-bijian
- 3) mengurangi makanan mengandung lemak jenuh
- 4) memikirkan tekanan darah saat memilih makanan
- 5) berhenti minum alkohol
- 6) mengurangi jumlah makanan untuk menurunkan berat badan
- 7) memilih makanan rendah garam
- 8) berolahraga seperti jalan/jogging sekitar 30-60 menit setiap hari
- 9) melakukan rutinitas untuk mengontrol tekanan darah
- 10) berhenti merokok
- 11) mengontrol emosi

b. Regulasi diri

Regulasi diri menggambarkan tingkah laku mereka melalui pemantauan penyebab munculnya gejala ataupun tanda yang dirasakan, gejala dan tanda yang tubuhnya rasakan, dan tindakan yang diambil (Meo et al., 2023). Regulasi diri dimana pasien mencerminkan

perilaku melalui pemantauan tanda dan gejala yang dirasakan, penyebab timbulnya serta tindakan yang dilakukan (Akhter, 2010). Perilaku regulasi diri seperti :

- 1) Mengetahui saat tekanan darah berubah
- 2) Mengenali tanda dan gejala tekanan darah tinggi
- 3) Mengontrol tanda dan gejala hipertensi
- 4) Mengenali tanda dan gejala hipotensi, menrencanakan tindakan dalam mengontrol tekanan darah
- 5) Mengontrol keadaan yang dapat meningkatkan tekanan darah

c. Interaksi dengan tenaga kesehatan dan lainnya

Interaksi dengan tenaga kesehatan dan pihak lain didasarkan pada prinsip bahwa keberhasilan mencapai kesehatan, terutama dalam mengontrol tekanan darah pada hipertensi, sangat bergantung pada kerja sama (kolaborasi) antara penderita, tenaga kesehatan, dan individu di sekitarnya (keluarga, teman, tetangga) (Meo et al., 2023). Perilaku interaksi dengan tenaga kesehatan dan lainnya yaitu :

- 1) Mendiskusikan rencana pengobatan dengan tenaga kesehatan
- 2) Memberikan masukan kepada tenaga kesehatan untuk mengubah rencana pengobatan jika tidak bisa menyesuaikan diri dengan rencana tersebut
- 3) Bertanya kepada tenaga kesehatan jika ada hal-hal yang tidak dipahami
- 4) Memberikan informasi kenapa tekanan darah tidak terkontrol dengan baik
- 5) Mendiskusikan dengan tenaga kesehatan saat tekanan darah tinggi atau rendah
- 6) Bertanya kepada tenaga kesehatan sumber informasi untuk mengetahui lebih dalam tentang hipertensi
- 7) Meminta bantuan orang lain seperti keluarga, teman atau tetangga untuk membantu mengontrol tekanan darah
- 8) Bertanya kepada orang lain cara yang mereka gunakan untuk mengontrol tekanan darah

d. Pemantauan tekanan darah

Pelaksanaan pemantauan tekanan darah berfungsi untuk memperoleh data mengenai tingkat tekanan darah, yang kemudian digunakan oleh pasien sebagai dasar untuk menyesuaikan tindakan yang akan diambil dalam *self-management* (Meo et al., 2023). Perilaku pemantauan tekanan darah antara lain :

- 1) Mengunjungi tenaga kesehatan untuk mengecek tekanan darah saat merasakan tanda dan gejala tekanan darah tinggi
 - 2) Mengunjungi tenaga kesehatan untuk mengetahui tekanan darah saat sakit
 - 3) Mengunjungi tenaga kesehatan untuk mengecek tekanan darah saat merasakan tanda dan gejala tekanan darah rendah
 - 4) Mengecek tekanan darah secara teratur untuk membantu dalam dalam membuat keputusan manajemen diri
- e. Kepatuhan terhadap aturan yang dianjurkan

Kepatuhan yang dianjurkan mencakup kedisiplinan pasien dalam mengonsumsi obat anti-hipertensi dan rutin berkunjung ke klinik (Meo et al., 2023). Perilaku tersebut seperti :

- 1) Rutin obbat anti hipertensi
- 2) Minum obat ati hipertensi sesuai dosis yang diberikan
- 3) Minum obat anti hipertensi sesuai dengan waktu yang dianjurkan
- 4) Memeriksa diri secara rutin sesuai jadwal yang direncanakan
- 5) Mengikuti saran tenaga kesehatan dalam mengontrol tekanan darah.

D. Faktor Yang Mempengaruhi Self-Management Hipertensi

Self management pada pasien hipertensi merupakan komponen krusial dalam pengendalian kondisi penyakit kronis ini. Keberhasilan self management tidak hanya berdampak pada stabilisasi tekanan darah, tetapi juga mencegah terjadinya komplikasi serius. Berbagai faktor, baik internal maupun eksternal, berperan dalam memengaruhi efektivitas self management hipertensi. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi dan memahami faktor-faktor tersebut sebagai dasar pengembangan strategi intervensi yang efektif. Berikut ini merupakan faktor yang mempengaruhi self-management pada penderita hipertensi :

1. Usia

Faktor usia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap munculnya hipertensi. Seiring bertambahnya usia, risiko seseorang mengalami hipertensi semakin meningkat. Hal ini terjadi karena proses penuaan secara alami dapat menyebabkan perubahan pada jantung dan pembuluh darah, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan tekanan darah (Sheps, 2005 dalam Maulidina, 2019).

Berbagai proses yang terjadi selama penuaan dianggap berkontribusi terhadap perkembangan penyakit pada pembuluh darah (patogenesis penyakit mikrovaskular dan makrovaskular). Proses-proses tersebut mencakup kerusakan akibat radikal bebas (stres oksidatif), gangguan fungsi penghasil energi sel (disfungsi mitokondria), menurunnya pertahanan sel, peradangan menahun, ketidakstabilan DNA, penuaan seluler yang ditandai dengan pemendekan ujung kromosom (gesekan telomer), perubahan aktivitas gen, hilangnya kemampuan sel menjaga keseimbangan protein, gangguan dalam merespons nutrisi, penurunan fungsi sel punca, dan perubahan cara sel-sel pembuluh darah berkomunikasi (Ungvari et al., 2019). Selain dapat mempengaruhi terjadinya hipertensi, usia juga erat kaitannya dengan *self-management* hipertensi.

Usia merupakan faktor yang dapat mempengaruhi *self-management* pada penderita hipertensi. Berdasarkan temuan Akhter (2010), keterampilan *self-management* dilaporkan mengalami peningkatan progresif dari masa kanak-kanak hingga mencapai puncaknya di usia dewasa, sebelum akhirnya menunjukkan penurunan saat seseorang memasuki usia lanjut. Semakin bertambahnya usia *self-management* akan semakin baik dan akan semakin menurun pada lanjut usia (Fitriani et al., 2024). Bertambahnya usia berpengaruh terhadap perilaku kesehatan dalam pengambilan keputusan untuk melakukan pengobatan. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan seseorang dalam manajemen diri terutama dalam memenuhi kebutuhan harian akan menurun pada usia lanjut. Seorang lansia akan kesulitan dalam mengontrol diet, minum obat secara teratur serta melakukan pemeriksaan tekanan darah (Sakinah et al., 2020).

2. Tingkat Pendidikan

Kapasitas individu untuk memahami informasi kesehatan yang kompleks, mengambil keputusan, dan menerapkan perubahan perilaku sangat terkait dengan tingkat pendidikannya. Seseorang yang memiliki latar belakang pendidikan yang rendah memiliki probabilitas yang lebih tinggi untuk mengalami hipertensi. Fenomena ini disebabkan oleh kurangnya akses terhadap informasi dan pengetahuan kesehatan, yang pada gilirannya dapat memicu terbentuknya perilaku serta gaya hidup yang tidak mendukung pencegahan dan pemahaman mengenai bahaya hipertensi (Maulidina, 2019). Hal ini sejalan dengan teori oleh Notoatmodjo (2010) bahwa terdapat korelasi langsung antara tingkat pendidikan dan penguasaan pengetahuan. Peningkatan akses terhadap informasi akan memperluas cakrawala pengetahuan seseorang, yang secara substansial akan memengaruhi dan membentuk perilaku individu agar konsisten dengan pemahaman yang dimilikinya.

Pendidikan juga berperan penting terhadap *self-management* pada penderita hipertensi. Penderita hipertensi dengan tingkat pendidikan yang tinggi cenderung memiliki literasi kesehatan (*health literacy*) yang baik. Literasi kesehatan ini didefinisikan sebagai kemampuan kognitif dan sosial yang penting untuk memotivasi seseorang, memfasilitasi akses ke layanan kesehatan, serta meningkatkan kemampuan dalam memahami dan memanfaatkan informasi kesehatan secara efektif. Dengan demikian, peningkatan tingkat pendidikan berkorelasi langsung dengan kualitas *self-management* yang semakin baik (Wang et al., 2017). Untuk meningkatkan *self-management* pada penderita hipertensi diperlukan optimalisasi program edukasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keyakinan terhadap efektifitas terapi (Mulyati et al., 2013).

3. Lama terdiagnosis

Pengelolaan hipertensi bukanlah tugas sesaat, melainkan perjalanan jangka panjang. Dalam konteks ini, durasi waktu sejak pasien pertama kali didiagnosis (lama terdiagnosis) memainkan peran penting dalam membentuk efektivitas pengelolaan diri (*self-management*) mereka. Durasi seseorang terdiagnosis hipertensi memiliki pengaruh yang kuat dan positif terhadap pengelolaan diri (*self-management*) mereka, di mana pengalaman sakit yang lebih lama berkorelasi dengan *self-management* yang lebih baik (Fitriani et al., 2024). Pengelolaan diri didefinisikan sebagai kemampuan kolaboratif antara pasien, keluarga, komunitas, dan dokter dalam menyediakan perawatan komprehensif (Tursina et al., 2022). Sejalan dengan hal ini, pengalaman yang lebih banyak dalam hidup dengan penyakit akan meningkatkan kesiapan dan keterampilan pasien dalam mengelola kondisi tersebut.

4. Pengetahuan

Pengelolaan diri (*self-management*) yang baik tidak mungkin terwujud tanpa pemahaman yang memadai. Pengetahuan, sikap, dan persepsi individu mengenai hipertensi memainkan peran yang cukup besar dalam manajemen diri (pengelolaan diri) penyakit ini. Menurut Wei & Omar (2017) peningkatan pengetahuan sangat penting karena dapat memicu kesadaran (*awareness*) penderita untuk rutin mengontrol tekanan darah. Oleh karena itu, diperlukan edukasi yang berkelanjutan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap positif penderita hipertensi (Sakinah et al., 2020).

Hambatan utama pengelolaan diri hipertensi bukan hanya disebabkan oleh kurangnya pengetahuan, melainkan juga oleh minimnya motivasi pasien, dukungan yang kurang memadai dari keluarga dan tenaga kesehatan, serta kendala akses ke fasilitas kesehatan. Seesawang & Thongtang (2019) menyoroti bahwa pasien, terlepas dari status kontrol tekanan darahnya, sangat sulit untuk konsisten dalam minum obat, menghindari rokok dan

alkohol, membatasi stres, dan mengurangi garam. Kondisi ini menyebabkan hipertensi diderita dalam jangka waktu yang lama. Dengan demikian, lamanya seseorang menderita hipertensi menjadi indikasi adanya kepatuhan *self-management* yang rendah (Sakinah et al., 2020).

E. Komponen Pendukung Self-Management Hipertensi

Kunci keberhasilan mengelola penyakit kronis seperti hipertensi adalah pasien harus memiliki kekuatan dan dorongan untuk mengambil peran utama dalam perawatan mereka sendiri dan merasa memiliki rencana pengelolaan yang fokus pada kebutuhan mereka. Program pengelolaan diri umumnya menempatkan pasien sebagai perawat utama diri mereka, serta menekankan perlunya dukungan dari penyedia layanan kesehatan, keluarga, dan masyarakat.

Salah satu alat penting dalam mendukung manajemen hipertensi mandiri adalah penggunaan pemantauan tekanan darah mandiri di rumah. Pemantauan tekanan darah di rumah lebih murah, akurat, dan telah diterima secara luas sebagai komponen penting dalam manajemen hipertensi. Tekanan darah di rumah pasien lebih penting secara prognostik daripada pengukuran di kantor dalam memprediksi kejadian klinis dan merupakan target penting dalam mengurangi risiko yang disebabkan oleh hipertensi. Lebih lanjut, pemantauan tekanan darah di rumah memungkinkan pasien untuk mengukur respons tekanan darah terhadap perilaku kesehatan mereka. Hal ini juga mengatasi fakta bahwa hipertensi merupakan penyakit tanpa gejala hingga terlambat diobati. Pemantauan tekanan darah di rumah saja juga telah terbukti memiliki efek yang cukup signifikan dalam menurunkan tekanan darah pasien (Bosworth et al., 2010).

Untuk meningkatkan kemampuan pasien dalam manajemen diri, penetapan tujuan bersama merupakan metode yang terbukti efektif. Ini melibatkan proses dimana penyedia layanan dan pasien secara bersama-sama menentukan sasaran kesehatan yang relevan dengan kondisi kronis mereka (Bosworth et al., 2010). Petugas kesehatan memegang peranan vital dalam keberhasilan self-management. Penyediaan edukasi kesehatan yang memadai dan berkelanjutan (baik tatap muka maupun melalui media lain) harus menjadi prioritas untuk penanganan hipertensi yang efektif. Edukasi yang kontinu ini penting agar penderita selalu terinformasi, sadar gejala, dan siap mengambil tindakan penanganan yang tepat. Ketika penderita hipertensi dibekali dengan edukasi pengelolaan mandiri, mereka cenderung menjadi lebih patuh dan disiplin dalam tatalaksana pengendalian penyakitnya (Rahmadani et al., 2025).

Manajemen diri yang efektif harus mempertimbangkan budaya dan lingkungan pasien, karena keyakinan serta perilaku kesehatan mereka setidaknya sebagian dipengaruhi oleh nilai dan norma budaya mereka. Kompetensi budaya adalah proses berkelanjutan di mana penyedia layanan, sistem, atau institusi kesehatan mengembangkan strategi layanan yang relevan dan bermanfaat, berdasarkan pemahaman tentang warisan, keyakinan, dan perilaku budaya penerima layanan. Intervensi manajemen diri untuk mengontrol tekanan darah lebih mungkin berhasil jika disesuaikan dengan: 1) norma budaya dan komunitas spesifik pasien, dan 2) cara pengambilan keputusan terkait kesehatan dalam budaya tersebut. Mencapai kompetensi ini dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan untuk memahami praktik budaya yang memengaruhi kesehatan, mendengarkan secara aktif, dan menggunakan informasi tersebut untuk menyesuaikan intervensi dengan konteks lokal (Bosworth et al., 2010)

F. Penutup

Self-management merupakan langkah penting untuk meminimalisasi gejala dan komplikasi yang mungkin timbul pada penderita hipertensi. Kunci keberhasilannya terletak pada disiplin menjaga dan mempraktikkan perilaku kesehatan yang optimal. Lima komponen kunci yang harus dijalankan dalam *self-management* hipertensi yaitu menjaga integritas dan regulasi diri, aktif berinteraksi dengan tenaga kesehatan dan pendukung lainnya, melakukan pemantauan tekanan darah, dan patuh terhadap semua anjuran.

Self-manajemen hipertensi memiliki potensi untuk berkembang menjadi pendekatan komprehensif berbasis teknologi, edukasi digital, dan dukungan komunitas yang terintegrasi. Masa depan *self-manajemen* hipertensi akan bergantung pada integrasi teknologi, kebijakan kesehatan yang kuat, serta pendekatan edukatif yang adaptif terhadap karakter pasien. Kombinasi *digital health*, dukungan komunitas, dan personalisasi intervensi diharapkan mampu meningkatkan kontrol tekanan darah dan menurunkan morbiditas akibat hipertensi.

Upaya peningkatan *self-management* hipertensi dapat dilakukan dengan edukasi berkelanjutan agar pasien memiliki motivasi dan dukungan sosial. Rendahnya motivasi, kurangnya pengetahuan, dukungan lingkungan serta kendala akses alat pengukuran tekanan darah menjadi tantangan dalam optimalisasi self-management sehingga dorongan program edukasi komunitas dan penggunaan alat sederhana di rumah dapat menjadi

Solusi. Selain itu, keterlibatan keluarga dan kelompok dalam program self-management juga berperan penting dalam keberhasilan *self-management* hipertensi.

Referensi

- Akhter, N. (2010). *Self Management Among Patient With Hipertention in Bangladesh*. Prince Of Songkla University.
- Ameliani, I., Sartika, I., & Rohmah, M. (2023). Hubungan Self Management Behavior Dengan Tekanan Darah Pada Penderita hipertensi Di Rumah Sakit An-Nisa. *Riset Media Keperawatan*, 7(2), 55-64.
- Bosworth, H. B., Powers, B. J., & Oddone, E. Z. (2010). Patient Self-Management Support: Novel Strategies in Hypertension and Heart Disease. *Cardiology Clinics*, 28(4), 655-663. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2010.07.003>
- Fadilah, F. Y. N., Usman, A. M., & Suralaga, C. (2023). Hubungan Self-Management dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas Ciwaru Kabupaten Kuningan. *Malahayati Nursing Journal*, 5(12), 4430-4439. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i12.11509>
- Fernalia, Busjrat, & Jumaiyah, W. (2019). Efektifitas Metode Edukasi Audiovisual Terhadap Self Management Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3, 221-233.
- Fernalia, Keraman, B., & Putra, R. S. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Self care Management Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5, 6.
- Fitriani, Afelya, T. I., & Nurfa'izah, D. A. (2024). Faktor yang mempengaruhi Self-Management Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Papua*, 07(2), 141-146.
- Kemenkes, P. (2019). *Hari hipertensi Dunia 2019 : Know Your Number, Kendalikan Tekanan Darahmu Dengan CERDIK*. Kemenkes RI.
- Kesehatan, K. R. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka : Data Akurat Kebijakan Tepat. In *Kementrian Kesehatan RI*.
- Kurnia, A. (2020). *Self-Management Hipertensi* (T. Lestari (ed.)). CV Jakad Media Publishing.
- Lestari, I. G., & Isnaini, N. (2018). Pengaruh Self Management Terhadap Tekanan Darah Lansia Yang Mengalami Hipertensi. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 2(1), 7.

<https://doi.org/10.24269/ijhs.v2i1.725>

- Maulidina, F. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), 149-155. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v4i1.3141>
- Meo, M. Y., Paulus, Y. R. P., & Ovi, F. (2023). Dukungan Keluarga dan Penerapan Self Care Management Lansia Penderita Hipertensi Dukungan Keluarga dan Penerapan Self Care Management Lansia Penderita Hipertensi (Family Support and Implementation of Self Care Management In Elderly with Hypertension). *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 2721-8007.
- Moss, K. O., Still, C. H., Jones, L. M., Blackshire, G., & Wright, K. D. (2018). *Hypertension Self- Management Perspectives From African American Older Adults. X*. <https://doi.org/10.1177/0193945918780331>
- Mulyati, L., Yetti, K., Sukmarini, L., Tinggi, S., Kesehatan, I., Keperawatan, F. I., & Indonesia, U. (2013). Analisis Faktor yang Memengaruhi Self Management Behaviour pada Pasien Hipertensi Analysis of Factors Effecting Self-Management Behaviour among Patients with Hypertension. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada*, 1 nomor 2, 112-123.
- Rahmadani, Febriana, A., Octaviani, O., Sulistyowati, R., Lembang, F. T. D., & Astutik, W. (2025). *Book Chapter Of Hypertension* (K. Luthfi (ed.)). PT Nuansa Fajar Cemerlang.
- Rantetondok, E. T., Zainal, S., & Kadrianti, E. (2024). Pengaruh Self Management Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di RSUP Dr.Tadjuddinchalid Makassar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 4(1), 123-129.
- Sakinah, S., Ratu, J. M., & Weraman, P. (2020). Hubungan antara Karakteristik Demografi dan Pengetahuan dengan Self Management Hipertensi Pada Masyarakat Suku Timor: Penelitian Cross sectional. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 11(3), 245. <https://doi.org/10.33846/sf11305>
- Soenarta, A. A., Erwinanto, Mumpuni, A. S. S., Lukito, A. A., & Pratikto, R. S. (2015). Pedoman Tata Laksana Hipertensi Pada Penyakit Kardiovaskuler. In *Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia (Pertama)*. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.41.3348>
- Sonia, F. S., Subiyanto, P., & Noviati, B. E. (2023). Hubungan Antara Self Management Behavior Terhadap Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Panti Rini. *Jurnal Keperawatan Klinis Dan Komunitas*, 7(November), 173-184.

<https://doi.org/10.22146/jkkk.90070>

Tursina, H. M., Nastiti, E. M., & Sya'id, A. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Self Management (Manajemen Diri) pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 3(1), 20-25.

Ungvari, Z., Tarantini, S., Donato, A. J., Galvan, V., Csiszar, A., Impairment, C., Program, N., City, O., City, O., Medical, A., City, C. L., City, S. L., Studies, A., & Antonio, S. (2019). Mechanisms Of Vascular Aging. *HHS Public Access*, 123(7), 849-867. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.311378.Mechanisms>

Wang, C., Lang, J., Xuan, L., Li, X., & Zhang, L. (2017). The effect of health literacy and self-management efficacy on the health-related quality of life of hypertensive patients in a western rural area of China : a cross-sectional study. *International Journal For Equity in Health*, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0551-9>

World Health Organization. (2024). *World Health Statistics 2024: Monitoring Health For The SDGs, Sustainable Development Goals*.

BAB VI

Penerapan Edukasi Kesehatan dan Modifikasi Gaya Hidup pada Pasien Hipertensi

Ns. M. Luthfi Adillah, M.Kep., Sp.Kep.MB

A. Hipertensi Sebagai Tantangan Kesehatan Global

Hipertensi atau sering disebut tekanan darah tinggi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang terbesar di dunia saat ini. Menurut World Health Organization (WHO, 2023), sekitar 1,28 miliar orang dewasa di seluruh dunia hidup dengan hipertensi, dan hampir dua pertiganya tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah, termasuk Indonesia. Kondisi ini menjadi faktor risiko utama penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, dan kematian dini.

Di Indonesia, prevalensi hipertensi berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 mencapai 34,1%, menunjukkan peningkatan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya (Kemenkes RI, 2019). Hal ini mengindikasikan bahwa hipertensi masih menjadi tantangan besar dalam sistem kesehatan nasional. Banyak kasus hipertensi yang tidak terdiagnosis atau tidak terkontrol karena rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemeriksaan tekanan darah secara rutin.

Edukasi kesehatan dan modifikasi gaya hidup menjadi strategi utama dalam pencegahan dan pengendalian hipertensi. Perawat memiliki peran penting dalam memberikan pendidikan kesehatan, memotivasi pasien untuk mengubah perilaku, dan mendampingi proses adaptasi pasien terhadap gaya hidup sehat. Dengan edukasi yang tepat, pasien diharapkan mampu mengenali faktor risiko, memahami pengobatan, dan menerapkan kebiasaan yang mendukung pengendalian tekanan darah.

B. Peran Edukasi Kesehatan dalam Pencegahan dan Pengendalian

Hipertensi

Edukasi kesehatan merupakan proses terencana yang bertujuan mengubah perilaku individu atau kelompok melalui peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam bidang kesehatan. Dalam konteks hipertensi, edukasi bertujuan meningkatkan kesadaran pasien tentang faktor risiko, pentingnya pengobatan, serta cara menerapkan pola hidup sehat untuk mengendalikan tekanan darah.

Menurut teori Health Belief Model (HBM), individu akan melakukan tindakan kesehatan jika mereka merasa dirinya berisiko terhadap penyakit tertentu dan yakin bahwa tindakan tersebut dapat mencegah dampak yang lebih buruk (Rosenstock, 1974). Oleh karena itu, perawat harus mampu mengidentifikasi tingkat persepsi pasien terhadap risiko hipertensi dan memberikan intervensi edukatif yang sesuai.

Penelitian yang dilakukan oleh Zhang et al. (2022) menunjukkan bahwa intervensi edukasi berbasis komunitas mampu menurunkan tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 8–10 mmHg pada pasien hipertensi yang rutin mengikuti program edukasi. Program ini mencakup ceramah, konseling, dan penggunaan media digital untuk meningkatkan keterlibatan pasien. Hal ini membuktikan bahwa edukasi yang efektif berperan besar dalam

C. Penerapan Edukasi Kesehatan dan Modifikasi Gaya Hidup pada Pasien Hipertensi (Bagian 2)

Strategi Modifikasi Gaya Hidup untuk Pasien Hipertensi

Modifikasi gaya hidup merupakan komponen utama dalam pengelolaan hipertensi yang efektif. American Heart Association (AHA, 2021) merekomendasikan perubahan perilaku sebagai intervensi lini pertama untuk menurunkan tekanan darah dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskuler. Strategi ini meliputi pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, berhenti merokok, pengendalian stres, dan menjaga berat badan ideal.

Salah satu pendekatan diet yang terbukti efektif adalah Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), yang menekankan konsumsi buah, sayuran, produk rendah lemak, dan pembatasan garam serta lemak jenuh. Penelitian oleh Siagian et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan diet DASH selama 8 minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik hingga 11 mmHg dan diastolik 6 mmHg pada pasien hipertensi primer.

Selain diet, aktivitas fisik teratur juga dapat berperan penting. Olahraga aerobik seperti jalan cepat, bersepeda, atau berenang selama 30 menit per hari minimal 5 hari seminggu dapat membantu menurunkan tekanan darah sebesar 4–9 mmHg (Kemenkes RI, 2020). Aktivitas ini juga meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan kadar stres.

Manajemen stres juga menjadi faktor penting dalam pengendalian hipertensi. Teknik relaksasi seperti pernapasan dalam, yoga, dan meditasi terbukti menurunkan kadar hormon stres (kortisol) yang berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah. Dukungan sosial dan lingkungan yang positif juga memperkuat keberhasilan pasien dalam mempertahankan gaya hidup sehat.

Implementasi Edukasi dan Modifikasi Gaya Hidup dalam Asuhan Keperawatan

Dalam praktik keperawatan, edukasi kesehatan merupakan bagian integral dari proses keperawatan. Perawat berperan sebagai edukator, motivator dan fasilitator bagi pasien hipertensi. Proses keperawatan dimulai dari pengkajian terhadap gaya hidup pasien, pengetahuan tentang penyakit, serta hambatan dalam perubahan perilaku.

Tahap intervensi meliputi pemberian konseling tentang diet rendah garam, pengaturan aktivitas fisik, dan manajemen stres. Perawat dapat menggunakan pendekatan komunikasi terapeutik untuk meningkatkan motivasi pasien agar lebih patuh terhadap rencana pengobatan. Evaluasi dilakukan dengan memantau perubahan tekanan darah dan perilaku pasien selama periode tertentu.

Penelitian oleh Handayani & Kusuma (2021) menunjukkan bahwa edukasi berbasis teori Self Care Orem meningkatkan kepatuhan pasien hipertensi terhadap pengobatan dan perubahan gaya hidup sebesar 78%. Intervensi keperawatan yang sistematis dan berkelanjutan terbukti meningkatkan hasil klinis dan kualitas hidup pasien.

Hambatan dan Tantangan di Lapangan

Meskipun edukasi dan modifikasi gaya hidup terbukti efektif, pelaksanaannya di lapangan tidak selalu mudah. Beberapa hambatan umum yang dihadapi perawat antara lain rendahnya tingkat pendidikan pasien, keterbatasan waktu dalam pelayanan, dan kurangnya dukungan keluarga. Selain itu, faktor budaya juga memengaruhi penerimaan pasien terhadap perubahan gaya hidup, terutama terkait pola makan tradisional yang tinggi garam.]

Menurut penelitian oleh Rahman et al. (2022), pasien dengan dukungan keluarga tinggi memiliki tingkat kepatuhan 2,5 kali lebih besar dibandingkan yang tidak memiliki dukungan. Oleh karena itu, melibatkan keluarga dalam proses edukasi dan monitoring

sangat disarankan. Dukungan komunitas juga penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup sehat.

Dampak Edukasi dan Modifikasi Gaya Hidup terhadap Tekanan Darah

Banyak penelitian telah membuktikan bahwa edukasi dan modifikasi gaya hidup memiliki dampak signifikan terhadap pengendalian tekanan darah. Meta-analisis oleh Li et al. (2021) terhadap 22 studi menemukan bahwa intervensi edukasi komprehensif menurunkan tekanan darah sistolik rata-rata 7,4 mmHg dan diastolik 4,2 mmHg. Selain itu, kombinasi edukasi dan latihan fisik memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan hanya salah satunya.

D. Penutup

Akhirnya, subbab ini dapat dilengkapi dengan saran dan rekomendasi yang konkret. Saran ini sebaiknya berdasarkan analisis yang telah dilakukan, memberikan panduan atau langkah yang dapat diambil untuk mengatasi tantangan atau memanfaatkan peluang yang telah diidentifikasi. Dengan demikian, subbab ini tidak hanya menutup pembahasan dengan kesimpulan, tetapi juga memberikan arahan untuk tindakan atau penelitian lebih lanjut.

Edukasi kesehatan dan modifikasi gaya hidup merupakan dua pilar utama dalam pengendalian hipertensi yang efektif dan berkelanjutan. Pasien hipertensi tidak hanya membutuhkan pengobatan farmakologis, tetapi juga perubahan perilaku yang menyeluruh dalam kehidupan sehari-hari. Peran tenaga kesehatan, khususnya perawat, sangat penting dalam memberikan edukasi yang berkesinambungan dan berbasis bukti ilmiah.

Keberhasilan edukasi sangat dipengaruhi oleh pendekatan yang digunakan. Pendekatan individual, keluarga, dan komunitas perlu dipadukan agar hasilnya lebih optimal. Penggunaan media digital dan teknologi informasi seperti aplikasi pemantauan tekanan darah juga menjadi peluang besar untuk meningkatkan keterlibatan pasien di era modern ini.

Namun, tantangan tetap ada, terutama dalam hal kepatuhan pasien, keterbatasan sumber daya, dan perbedaan latar belakang sosial-budaya. Oleh karena itu, kolaborasi interprofesional antara dokter, perawat, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lainnya menjadi kunci dalam mewujudkan keberhasilan program pengendalian hipertensi di masyarakat.

Ke depan, penting untuk mengembangkan model edukasi yang adaptif dan berkelanjutan, yang tidak hanya berfokus pada transfer informasi, tetapi juga pada pembentukan kebiasaan sehat melalui pendekatan motivasional dan pemberdayaan. Dengan demikian, diharapkan angka kejadian hipertensi dapat ditekan, dan kualitas hidup pasien meningkat secara signifikan.

Rekomendasi

1. **Bagi Tenaga Kesehatan:** Perawat dan tenaga medis perlu meningkatkan kompetensi dalam edukasi kesehatan, terutama dalam penggunaan pendekatan komunikasi terapeutik dan motivasi berbasis teori perilaku. Pelatihan rutin dan workshop tentang edukasi gaya hidup sehat perlu diperluas di fasilitas kesehatan primer.
2. **Bagi Institusi Kesehatan:** Fasilitas pelayanan kesehatan diharapkan menyediakan program edukasi rutin bagi pasien hipertensi, termasuk sesi konseling kelompok dan penyuluhan keluarga. Integrasi sistem monitoring tekanan darah digital dapat memperkuat efektivitas program.
3. **Bagi Pemerintah dan Akademisi:** Pemerintah perlu mendukung riset terapan mengenai efektivitas edukasi berbasis komunitas. Akademisi dapat berperan dalam mengembangkan kurikulum pendidikan kesehatan yang menekankan pada promosi kesehatan dan pencegahan penyakit kronis.
4. **Bagi Masyarakat:** Kesadaran masyarakat tentang pentingnya gaya hidup sehat perlu terus ditingkatkan melalui kampanye dan promosi kesehatan di media massa, lingkungan kerja, dan institusi pendidikan. Keterlibatan keluarga dalam mendukung pasien hipertensi menjadi faktor penentu keberhasilan jangka panjang.

Referensi

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Kemenkes RI.
- Puspitasari, D., Rahmawati, A., & Sari, R. (2021). Hubungan Pola Makan dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 120-128.
- Rosenstock, I. M. (1974). The Health Belief Model and Preventive Health Behavior. *Health Education Monographs*, 2(4), 354-386.
- World Health Organization. (2023). Hypertension. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hypertension>
- Zhang, L., Wang, Y., & Li, J. (2022). Effectiveness of Community-Based Hypertension Education Program on Blood Pressure Control. *Journal of Community Health*, 47(5), 812-820.
- American Heart Association. (2021). Life's Simple 7: Steps to Prevent Heart Disease. *AHA Journals*.
- Handayani, D., & Kusuma, I. (2021). Penerapan Teori Self Care Orem dalam Kepatuhan Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 10(2), 155-164.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Pedoman Gizi Seimbang dan Aktivitas Fisik. Jakarta: Direktorat Promosi Kesehatan.
- Li, X., Zhang, Y., & Wang, T. (2021). Lifestyle Modification and Hypertension Control: A Meta-Analysis of Intervention Studies. *Hypertension Research*, 44(3), 231-243.
- Rahman, H., Utami, D., & Setiawan, F. (2022). Peran Dukungan Keluarga dalam Kepatuhan Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(1), 25-33.
- Siagian, R., Hutapea, E., & Sitorus, A. (2020). Pengaruh Diet DASH terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(4), 245-252.
- Yulianti, R., Hartati, E., & Susanto, B. (2023). Efektivitas Edukasi Kesehatan Berbasis Komunitas terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(1), 44-52.
- American Heart Association. (2021). Life's Simple 7: Steps to Prevent Heart Disease. *AHA Journals*.
- Handayani, D., & Kusuma, I. (2021). Penerapan Teori Self Care Orem dalam Kepatuhan Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 10(2), 155-164.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Pedoman Gizi Seimbang dan Aktivitas Fisik. Jakarta: Direktorat Promosi Kesehatan.

- Li, X., Zhang, Y., & Wang, T. (2021). Lifestyle Modification and Hypertension Control: A Meta-Analysis of Intervention Studies. *Hypertension Research*, 44(3), 231-243.
- Puspitasari, D., Rahmawati, A., & Sari, R. (2021). Hubungan Pola Makan dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 120-128.
- Rahman, H., Utami, D., & Setiawan, F. (2022). Peran Dukungan Keluarga dalam Kepatuhan Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(1), 25-33.
- Rosenstock, I. M. (1974). The Health Belief Model and Preventive Health Behavior. *Health Education Monographs*, 2(4), 354-386.
- Siagian, R., Hutapea, E., & Sitorus, A. (2020). Pengaruh Diet DASH terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(4), 245-252.
- World Health Organization. (2023). Hypertension. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Yulianti, R., Hartati, E., & Susanto, B. (2023). Efektivitas Edukasi Kesehatan Berbasis Komunitas terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(1), 44-52.
- Zhang, L., Wang, Y., & Li, J. (2022). Effectiveness of Community-Based Hypertension Education Program on Blood Pressure Control. *Journal of Community Health*, 47(5), 812-820.

Bookchapter ini disusun dari pemikiran mendalam terhadap kekhawatiran yang semakin meningkat akan Hipertensi, sebuah kondisi yang kerap kali dianggap wajar di kalangan masyarakat dewasa dan lansia. Banyak yang menganggapnya sebagai bagian dari proses penuaan, padahal Hipertensi yang tidak terkontrol bisa menjadi jalan menuju penyakit serius seperti stroke dan gagal ginjal, yang merupakan salah satu penyebab utama kematian di Indonesia. Tidak heran jika Hipertensi sering disebut sebagai "silent killer" atau pembunuh dalam diam.

Melalui bookchapter ini, kami berharap dapat memberikan wawasan mendalam tentang pentingnya menjaga kesehatan dengan melakukan deteksi dini terhadap Hipertensi. Pengelolaan yang baik dan terkontrol sangat diperlukan untuk mencegah berkembangnya penyakit sekunder seperti gagal ginjal. Kami juga menekankan pentingnya peningkatan perilaku kesehatan positif melalui perawatan diri (self-care) dan psikoedukasi dengan pendekatan kelompok sebaya, sebagai bagian dari upaya pencegahan komplikasi akibat Hipertensi.

Bookchapter ini tidak hanya memberikan pemahaman teoritis tetapi juga langkah-langkah praktis yang dapat diambil oleh individu dan komunitas untuk mengelola Hipertensi secara efektif dan mencegah komplikasi yang lebih serius.

