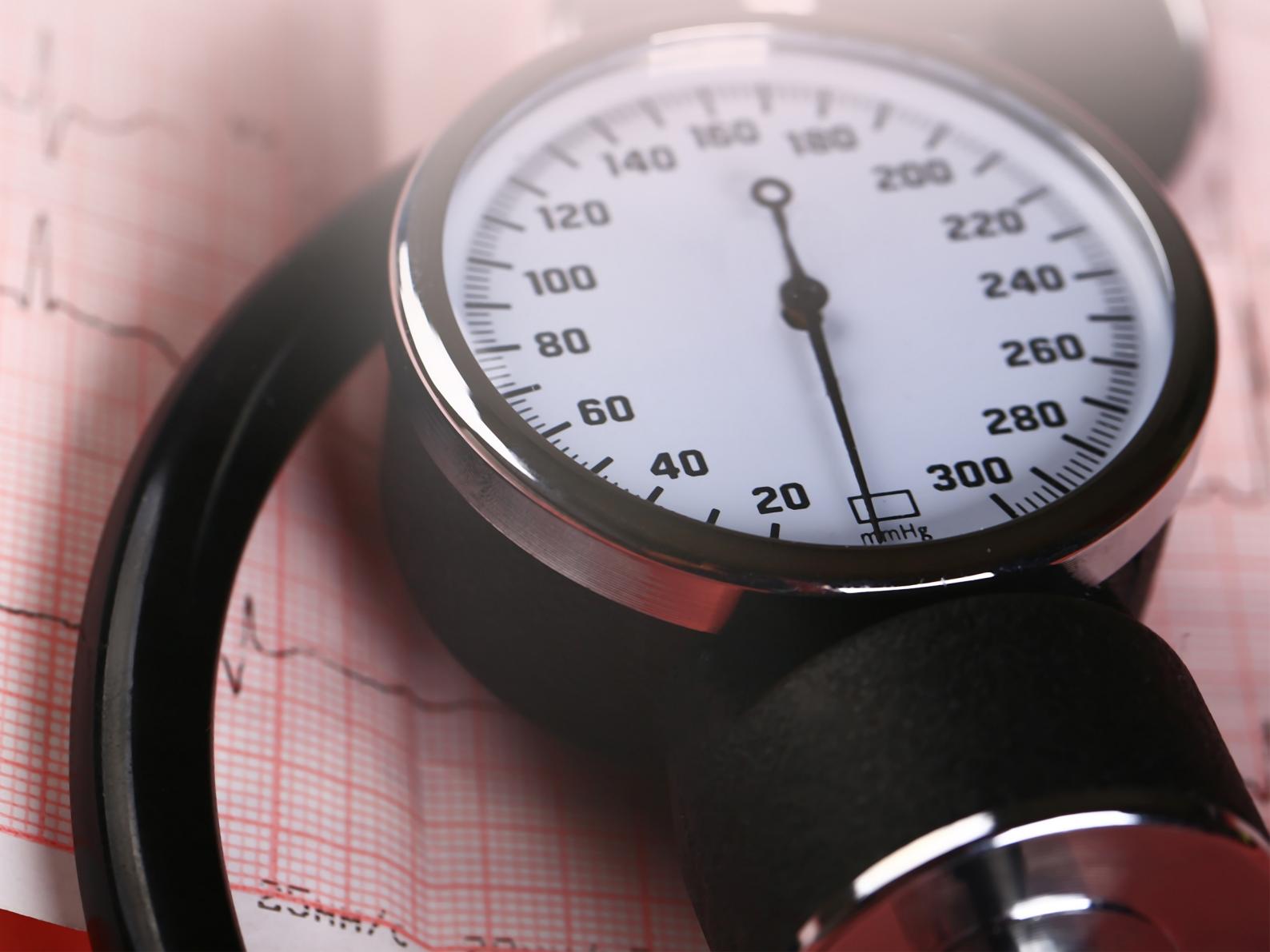


HIPERTENSI

NON-PHARMACOLOGICAL APPROACH UNTUK KESEHATAN YANG LEBIH BAIK

Suwanti • Faradilla Miftah Suranata Destria Efiani
Heni Elmiani Sari • Friska • Septi Ardianty



HIPERTENSI :

NON-PHARMACOLOGICAL APPROACH UNTUK

KESEHATAN YANG LEBIH BAIK

Suwanti, S.Kep., Ns., MNS.

Ns. Faradilla Miftah Suranata, S.Kep., M.Kep.

Ns. Destria Efliani, S.Kep., MM.

Heni Elmiani Sari, SST., M.PH.

Ns. Friska, M. Kep.

Septi Ardianty,.S.Kep., Ns., M.Kep.



HIPERTENSI : NON-PHARMACOLOGICAL APPROACH UNTUK KESEHATAN YANG LEBIH BAIK

Penulis: Suwanti, S.Kep.,Ns., MNS.
Ns. Faradilla Miftah Suranata, S.Kep., M.Kep.
Ns. Destria Efliani, S.Kep., MM.
Heni Elmiani Sari, SST., M.PH.
Ns. Friska, M. Kep.
Septi Ardianty, S.Kep., Ns., M.Kep.

Desain Sampul: Ivan Zumarano

Tata Letak: Muhamad Rizki Alamsyah

ISBN: 978-623-8775-92-7

Cetakan Pertama: **Januari, 2025**

Hak Cipta © 2025

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2025

by Penerbit Nuansa Fajar Cemerlang Jakarta

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Website : www.nuansafajarcemerlang.com

Instagram : @bimbel.optimal



PENERBIT:Nuansa Fajar Cemerlang
Grand Slipi Tower, Lantai 5 Unit F
Jl. S. Parman Kav 22-24, Palmerah
Jakarta Barat, 11480
Anggota IKAPI (624/DKI/2022)

Prakata

Dengan segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis mempersembahkan buku ini yang berjudul **Hipertensi : Non-Pharmacological Approach Untuk Kesehatan Yang Lebih Baik**. Penyusunan buku ini diawali dari keprihatinan penulis dengan melihat meningkatnya penderita hipertensi di Indonesia, yang mana tidak hanya terjadi pada lansia, bahkan sudah terjadi juga pada kelompok usia yang jauh lebih muda. Jika hipertensi tidak dicegah dan ditangani segera maka akan menimbulkan dampak yang serius. Pada kenyataannya banyak faktor-faktor penyebab hipertensi yang dapat diubah/dimodifikasi, yang artinya penyakit hipertensi ada peluang untuk dicegah dan atau dikontrol oleh individu. Sehingga hal ini memberikan harapan bagi orang yang beresiko agar tidak terjadi hipertensi dan bagi penderita agar mampu mengontrol tekanan darahnya.

Buku ini hadir dengan tujuan untuk menyebarkan pengetahuan yang jelas dan mudah difahami, serta diperkuat dengan banyak hasil penelitian-penelitian terkait hipertensi yang disampaikan dengan bahasa yang lebih sederhana dan lugas. Didalam buku ini, pembaca dapat menemukan berbagai informasi terkait faktor resiko, penyebab, dampak serta langkah-langkah terapi non-farmakologis yang dapat dilakukan untuk mengontrol tekanan darah tetap normal.

Buku ini tidak hanya ditujukan bagi para pasien atau mereka yang memiliki resiko tinggi, buku ini juga bisa menjadi referensi yang berguna untuk mahasiswa, perawat, peneliti, mahasiswa kedokteran, atau siapa saja yang ingin mempelajari lebih dalam tentang hipertensi. Dengan membaca buku ini, pembaca dapat meningkatkan kesadaran, pengetahuan dan lebih proakrif dalam menjaga kesehatan jantung dan pembuluh darah.

Terima kasih kepada tim penulis buku, support keluarga tercinta, dan penerbit. Akhir kata, penulis berharap buku ini dapat memberikan kontribusi positif bagi masyarakat untuk lebih memahami dan menangani hipertensi dengan cara yang tepat, aman dan bijak. Sudah tentu, tak ada gading yang tak retak, karena kesempurnaan hanya milik-Nya. Untuk itu, penulis mohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan buku ini. Selamat membaca dan semoga bermanfaat.

November, 2024

Penulis

Daftar Isi

Prakata	iii
Daftar Isi.....	iv

BAB 1 HIPERTENSI PADA LANSIA.....1

A. Pendahuluan.....	1
B. Faktor-faktor penyebab Hipertensi	1
C. Penggunaan terapi non farmakologis (Senam Ergonomik) pada penderita hipertensi pada lansia.....	2
D. Penggunaan jus tomat sebagai penurun tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.....	2
E. Penggunaan jus wortel untuk menurunkan hipertensi pada lansia	3
F. Hubungan Penyakit hipertensi dan gangguan kognitif pada lansia.....	3
G. Gambaran gangguan kognitif pada lansia dengan hipertensi.....	4
H. Penutup	5
Referensi.....	6
Glosarium.....	8

BAB 2 SLOW DEEP BREATHING DAN ALTERNATE NOSTRIL BREATHING

TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI	9
A. Pendahuluan.....	9
B. Hipertensi	10
C. Tekanan Darah.....	12
D. <i>Slow Deep Breathing</i>	14
E. <i>Alternate Nostril Breathing</i>	15
F. Pengaruh <i>Slow Deep Breathing</i> terhadap Penurunan Tekanan Darah	16
G. Pengaruh Alternate Nostril Breathing terhadap Penurunan Tekanan Darah.....	18
H. Penutup	20
Referensi.....	20
Glosarium.....	22

BAB 3 KEJADIAN HIPERTENSI	23
A. Pendahuluan.....	23
B. Konsep Hipertensi	24
C. Standar Operasional Prosedur Senam Hipertensi	33
D. Penutup	38
Referensi.....	39
Glosarium.....	40
BAB 4 EXERCISE DALAM MENURUNKAN GANGGUAN HIPERTENSI PADA KEHAMILAN.....	41
A. Pendahuluan.....	41
B. Yoga dalam Menurunkan Hipertensi pada Kehamilan	42
C. Jalan Kaki dalam Menurunkan Hipertensi pada Kehamilan.....	48
D. Aerobik dalam Menurunkan Hipertensi pada Kehamilan	50
E. Penutup	51
Referensi.....	52
Glosarium.....	55
BAB 5 PENCEGAHAN HIPERTENSI DALAM MENDUKUNG PROGRAM SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS)	57
A. Pendahuluan.....	57
B. Definisi Hipertensi	58
C. Penyebab Hipertensi	58
D. Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Hipertensi.....	59
E. Penutup	61
Referensi.....	62
Glosarium.....	64
BAB 6 DAMPAK KUALITAS TIDUR YANG BURUK TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH	67
A. Pendahuluan.....	67
B. Definisi Kualitas Tidur.....	68
C. Fisiologi tidur.....	68
D. Tahapan dan siklus Tidur	69

E. Kebutuhan Tidur Berdasarkan Usia	70
F. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur.....	71
G. Dampak Buruk Kualitas Tidur terhadap Perubahan Tekanan Darah.....	73
H. Penutup	75
Referensi	76
Glosarium	79
BAB 7 PENERAPAN <i>DIETARY APPROCHES TO STOP HYPERTENSION</i> (DASH) TERHADAP TEKANAN DARAH	83
A. Pendahuluan.....	83
B. Definisi Hipertensi dan Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)	85
C. Komponen Utama Pola Makan DASH.....	90
D. Manfaat Penerapan Pola Makan DASH bagi Penderita Hipertensi	95
E. Penelitian Terkait Efektivitas Pola Makan DASH Menurunkan Tekanan Darah.....	96
F. Tantangan dan Hambatan dalam Menerapkan Pola Makan DASH	97
G. Kesimpulan dan Saran Penerapan Pola Makan DASH untuk Penderita Hipertensi	98
H. Penutup	101
Referensi	101
Glosarium	107
Profil Penulis.....	109

BAB 1

HIPERTENSI PADA LANSIA

Suwanti

A. Pendahuluan

Menurut Badan Pusat Statistik menyatakan akan terjadi peningkatan jumlah lansia yang sangat nyata di seluruh dunia. Diperkirakan pada tahun 2050 jumlah lansia akan menjadi 1,5 miliar. Persentase penduduk lansia di Indonesia juga mengalami peningkatan. Begitu pula jumlah lansia terhadap total penduduk di Provinsi Jawa Tengah terus mengalami peningkatan, yaitu 12,22 persen pada tahun 2020 menjadi 12,71 persen pada tahun 2021(BPS, 2021.)

Seiring bertambahnya usia, pada lansia memiliki resiko lebih tinggi untuk terjadi hipertensi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Nurhayati, 2023) yang menyatakan bahwa usia berhubungan dengan kejadian hipertensi. Prevalensi hipertensi naik 33,2% di antara lansia berusia 40 hingga 59 tahun, dan 63,1% di antara lansia berusia 60 tahun ke atas(Fryar et al., 2015). Menurut Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019, penyakit tidak menular dengan prevalensi tertinggi yaitu hipertensi menempati proporsi 68,6%(Yulianto Prabowo et al., 2019.).

Tingginya angka prevalensi hipertensi tersebut, beresiko meningkatkan angka komplikasi yang membahayakan jika tidak diatasi secara cepat. Pasien dengan hipertensi seringkali tidak menyadari bahwa mereka memiliki tekanan darah tinggi sebelum mengukur tekanan darahnya. Oleh karena itu hipertensi sering dijuluki *The Silent Killer*.

Perawat dalam menghadapi masalah Kesehatan khususnya hipertensi pada lansia dapat mengidentifikasi faktor-faktor penyebab hipertensi pada lansia dan mengembangkan intervensi inovatif dalam upaya untuk membantu mengendalikan tekanan darah pada lansia melalui intervensi-intervensi non farmakologis dan terapi komplementer.

B. Faktor-faktor penyebab Hipertensi

Ada beberapa faktor yang dapat meyebabkan hipertensi (Rahmadhany, 2021). Faktor penyebab hipertensi secara garis besar dibagi menjadi dua yaitu yang dapat di ubah dan faktor yang tidak dapat diubah (Delfriana Ayu A, 2022). Hasil penelitian

dari Delfriana (2022) menyatakan bahwa faktor penyebab penyakit hipertensi adalah perilaku penggunaan tembakau (merokok), perilaku konsumsi buah dan sayur, makanan berisiko, makanan olahan tepung dan riwayat penyakit lainnya. Berdasarkan hasil data penelitian tersebut menyatakan bahwa mayoritas usia tertinggi terkena hipertensi adalah pada kategori pra lansia usia 41-50 tahun menempati jumlah tertinggi di wilayah(28,5%). Faktor makanan manis menyumbangkan 67,3% sebagai penyebab hipertensi, lalu bumbu (49%) serta makanan berlemak (39,8%). Hasil penelitian dari (Janu Purwono, 2020) menyatakan bahwa faktor konsumsi garam berhubungan dengan kejadian hipertensi. Menurut (Fatma, 2021) faktor resiko hipertensi yang tidak dapat diubah yaitu usia, jenis kelamin, genetik, sedangkan faktor resiko yang dapat diubah yaitu pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktifitas fisik, konsumsi alkohol berlebih, merokok, stress, kolesterol tinggi, diabetes, *obstructive sleep apnea*. Hasil penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suwanti Suwanti, 2022) yaitu penelitian yang dilakukan pada lansia dengan hipertensi yang menyatakan bahwa BMI (*Body Mass Index*) tidak ada hubungan dengan kejadian hipertensi , sedangkan umur berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia, hal ini dikarenakan faktor terjadinya hipertensi adalah multifaktorial, yang mana kejadian hipertensi pada hasil penelitian ini lebih banyak disebabkan oleh faktor lain.

C. Penggunaan terapi non farmakologis (Senam Ergonomik) pada penderita hipertensi pada lansia

Senam ergonomik merupakan suatu teknik gerakan untuk mengembalikan atau membentuk posisi tulang belakang dan kelenturan otot serta persendian dan dapat mempengaruhi sistem sirkulasi dan peredaran darah. Senam ergonomik mengadopsi gerakan-gerakan sholat, yang mana sangat sederhana dan mudah dilakukan pada lansia. Gerakan senam ergonomik aman dilakukan oleh lansia. Senam ergonomik berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada lansia. Hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian pada lansia yang tinggal di Panti Wreda di Ungaran yang menyatakan bahwa senam ergonomik berpengaruh secara signifikan terhadap tekanan darah lansia (Suwanti, 2019).

D. Penggunaan jus tomat sebagai penurun tekanan darah pada lansia dengan hipertensi

Hipertensi merupakan penyakit dimana tekanan darah pada seseorang melebihi ambang batas normal yang telah ditentukan. Menurut WHO, tekanan darah dapat dikatakan tinggi jika tekanan darah sistoliknya berada diatas 140 mmHg

dan tekanan darah diastoliknya berada di atas 90 mmHg. Selanjutnya, sebagai perawat dapat mengenalkan penggunaan terapi komplementer dengan menggunakan jus tomat untuk menurunkan tekanan darah pada lansia. Hal ini diperkuat oleh *evidence based* atau penelitian yang dilakukan oleh pada lansia dengan Hipertensi di desa Lemahireng Kecamatan Bawen yang menyatakan ada pengaruh yang signifikan penggunaan jus tomat pada tekanan darah pada lansia dengan hipertensi (Adhy Nugraha, 2018). Jus tomat mempunyai manfaat untuk menurunkan tekanan darah karena Kalium sebagai penghalang sekresi renin sehingga meningkatkan kadar air dan natrium. Kalium berpengaruh pada angiotensi renin sehingga menurunkan potensial membran dalam pembuluh darah sehingga menjadi rileks.

E. Penggunaan jus wortel untuk menurunkan hipertensi pada lansia

Penggunaan terapi komplementer pada penderita hipertensi dapat menjadi pendekatan yang bermanfaat untuk mendukung pengelolaan tekanan darah. Metode yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan sumber daya alam yang mudah dijangkau atau didapat oleh lansia. Salah satunya yaitu dengan menggunakan wortel. Penggunaan wortel sebagai penurun tekanan darah pada hipertensi pada lansia telah di perkuat dengan hasil penelitian (Blessa, 2019). Hasil penelitian ini menyatakan bahwa Jus wortel dapat digunakan sebagai pengobatan non farmakologi pada pasien hipertensi yang dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan.

F. Hubungan Penyakit hipertensi dan gangguan kognitif pada lansia

Permasalahan penyakit tidak menular dan kronis seperti hipertensi cukup tinggi di Indonesia. Hal ini memerlukan penanganan yang baik dalam upaya untuk pencapaian lansia. Penyakit hipertensi jika tidak di tangani dengan baik dapat menyebabkan beberapa komplikasi. Hipertensi beresiko menyebabkan komplikasi seperti penyakit jantung, stroke, penyakit saraf, ginjal, dan pembuluh darah. Selain itu juga berdampak pada status mental lansia khususnya kognitif lansia. Penanganan yang baik pada hipertensi akan dapat menurunkan resiko terjadinya gangguan kognitif pada lansia. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Al Islamy, 2021) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan gangguan kognitif pada lansia.

G. Gambaran gangguan kognitif pada lansia dengan hipertensi

Seorang individu dengan gangguan kognitif mengalami kesulitan mengingat, mengambil informasi baru, fokus, atau membuat keputusan (Handayani, 2020). Gangguan kognitif mempengaruhi kapasitas seseorang untuk perhatian, bahasa, memori, fungsi visuospatial, dan pengambilan keputusan dalam kaitannya dengan lingkungan mereka (Eni, 2019). Faktor utama yang berkontribusi pada ketidakmampuan orang lanjut usia untuk melakukan tugas sehari-hari secara mandiri dan ketergantungan mereka yang terus-menerus pada orang lain adalah penurunan fungsi kognitif seiring bertambahnya usia. Lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif biasanya ditandai fase awal gangguan kognitif ringan yaitu mudah lupa dan berlanjut mengalami demensia ketika lebih parah (Zakiah, 2020). Penurunan kognitif terkait usia pada lansia dapat diamati dalam beberapa cara, termasuk abstraksi, kalkulus, kemampuan linguistik, kelancaran bicara, dan orientasi.

Penurunan fungsi kognitif pada lansia dapat meliputi berbagai aspek yaitu orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, memori dan bahasa. Penurunan ini dapat mengakibatkan masalah antara lain memori panjang dan proses informasi, dalam memori panjang lansia akan kesulitan dalam mengungkapkan kembali cerita atau kejadian yg tidak begitu menarik perhatiannya dan informasi baru atau informasi tentang orang. Memori yang menurun adalah kemampuan menyebut nama benda (*naming*) dan kecepatan mencari kembali informasi yang tersimpan maupun mempelajari hal-hal baru. Gangguan atensi biasanya jelas terlihat pada tugas atensi yang kompleks seperti atensi selektif. Atensi selektif adalah kemampuan untuk fokus pada informasi spesifik dan mengabaikan informasi lain yang tidak berhubungan. Kosa kata dan kelancaran berbicara juga biasanya menurun seiring bertambahnya usia (Harada, 2014).

Gangguan kognitif berat pada lansia jika tidak segera terdeteksi dan ditangani akan terjadi penurunan kemampuan konsentrasi terhadap stimulus dan proses pikir yang tidak tertata. Lansia juga dapat mengalami penurunan aktivitas psikomotor akibat gangguan ini karena berbagai kondisi, antara lain gangguan penglihatan dan pendengaran, perubahan fungsi neuromuskular, kecelakaan, migrain atau vertigo, penggunaan obat-obatan, dan lain-lain (Eni, 2019) Salah satu penyebab gangguan fungsi kognitif yang sering dijumpai di fasilitas kesehatan adalah masalah kesehatan hipertensi (Ramlil, 2020). Gangguan tekanan darah yang tinggi dapat meningkatkan gangguan vaskularisasi pada otak dan akan berpengaruh pada sistem kerja otak yang menjadi pusat kognitif (Simanjutak, 2012). Gambaran tentang gangguan

kognitif pada lansia dapat di cermati dari hasil penelitian yang dilakukan Khan (2023).

H. Penutup

Hipertensi pada lansia merupakan masalah kesehatan yang umum dan dapat memiliki dampak signifikan pada kualitas hidup. Prevalensi hipertensi yang tinggi pada populasi lansia, dengan prevalensi yang meningkat seiring dengan pertambahan usia. Lansia dengan hipertensi berisiko tinggi mengalami berbagai komorbiditas. Faktor penyebab hipertensi pada lansia yang multifaktorial dapat mencakup perubahan fisiologis, gaya hidup, dan faktor genetik. Oleh karena itu penting sekali adanya deteksi dini, sehingga pengelolaan hipertensi berhasil dengan baik. Pada kasus ini, maka perawat dapat melakukan perannya dengan melakukan manajemen hipertensi yang aman bagi lansia melalui terapi non farmakologis dan komplementer. Hal ini akan membantu dalam pencapaian kesejahteraan lansia. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang hipertensi pada lansia, diharapkan dapat meningkatkan pengelolaan dan hasil kesehatan bagi populasi ini.

Referensi

- Blessa, S. A. (2019). Perbedaan Pemberian Jus Tomat Dan Jus Wortel Terhadap Tekanan Darah Lansia. *Indonesian Journal of Nursing Research (IJNR)*, 85-91.
- Delfriana Ayu A, A. F. (2022). FAKTOR - FAKTOR YANG MENYEBABKAN HIPERTENSI DI KELURAHAN MEDAN TENGGARA. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 136-147.
- Eni, S. (2019). Gangguan Kognitif terhadap Resiko Terjadinya Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 363-371.
- Fatma. (2021). *H I P E R T E N S I: KENALI PENYEBAB, TANDA GEJALA DAN PENANGANGNYA*. Jakarta: Poltekkes Jakarta.
- Handayani. (2020). Gangguan Kognitif Lanjut Usia. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3-8.
- Harada. (2014). Normal Cognitive Aging. *NIH Public*, 37-752.
- Janu Purwono, R. S. (2020). POLA KONSUMSI GARAM DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 531-542.
- Nurhayati, A. S. (2023). Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat* (pp. 363-369). Yogyakarta: LPPM Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Rahmadhany. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi. *Jurnal Kedokteran STM*, 52-62.
- Ramli, F. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Window of Nursing Jurnal*, 23–32.
- Simanjutak. (2012). Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 104–109.
- Suwanti. (2018). PENGARUH PEMBERIAN JUS TOMAT TERHADAP TEKANAN DARAH LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI DESA LEMAHIRENG KECAMATAN BAWEN. *Jurnal Ilmu Keperawatan Komunitas*, 1-4.
- Suwanti. (2019). PENGARUH SENAM ERGONOMIK TERHADAP TEKANAN DARAH LANSIA. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1-12.
- Suwanti Suwanti, H. S. (2022). Does BMI or Age Cause Hypertension in The Elderly in The Bergas Public Health Center in Indonesia? *The 1st International Conference on Health, Faculty of Health* (pp. 225-231). Semarang: Ngudi Waluyo University.

Tengah, D. J. (2019). *Profil Kesehatan Jawa Tengah 2019*. Jawa Tengah: Dinkes Jawa Tengah.

Ummi Aisyah Nurhayati*, A. A. (2023). Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat* (pp. 363-369). Yogyakarta: LPPM Universitas Aisyiyah Yogyakarta.

Zakiah, F. (2020). PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP FUNGSI KOGNITIF USIA PRALANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PARONGPONG KABUPATEN BANDUNG BARAT. *Nursing Scientific Journal*, 1-5.

Glosarium

B

BMI : *Body Mass Index*

BPS : Badan Pusat Statistik

W

WHO : *World Health Organization*

BAB 2

SLOW DEEP BREATHING DAN ALTERNATE NOSTRIL BREATHING TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI

Faradilla Miftah Suranata

A. Pendahuluan

Penyakit tidak menular (PTM) dilaporkan sebagai salah satu penyebab utama kematian di dunia maupun di Indonesia, yang menyumbang prosentase tertinggi angka kematian secara global (WHO, 2017). Pada tahun 2015 khususnya pada negara berkembang, sebesar 17 juta orang dibawah usia 70 tahun telah dilaporkan meninggal akibat penyakit tidak menular (WHO, 2017). Angka mortalitas pada hipertensi yang tinggi dikarenakan penyakit ini dapat berkembang menjadi berbagai gangguan yang beresiko menyebabkan kematian seperti gangguan kardiovaskular, penyakit jantung dan stroke (Risikesdas, 2013). Kematian yang terjadi sebagai akibat dari hipertensi yang terbanyak adalah stroke (51%) dan penyakit jantung koroner (45%) berdasarkan data yang dikumpulkan secara global (WHO, 2013).

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2011 menunjukkan satu miliar orang di dunia menderita hipertensi. Prevalensi hipertensi akan terus meningkat tajam dan diprediksi pada tahun 2025 sebanyak 29% orang dewasa di seluruh dunia terkena hipertensi (Depkes RI, 2017). Berdasarkan data Risikesdas 2013 di Indonesia prevalensi penderita hipertensi sebanyak 25,8% dari total populasi.

Tingginya angka prevalensi hipertensi dipicu oleh beberapa faktor, diantaranya stress. Tingginya tingkat stress ini dikarenakan adanya tuntutan pekerjaan, tuntutan ekonomi, dan sebagainya (Risikesdas, 2013). Adanya tingkat stress yang semakin meninggi akibat globalisasi sehingga menuntut persaingan dalam segala bidang, dimana stress dapat menyebabkan resistensi vaskular perifer dan curah jantung meningkat sehingga aktifitas sistem saraf simpatik terstimulasi maka tekanan darah meningkat (Black & Hawks, 2014).

Apabila dalam kurun waktu yang lama tekanan darah yang tinggi tidak dapat

dikendalikan maka akan timbul beberapa komplikasi diantaranya gangguan ginjal, gangguan jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menimbulkan stroke) (Smeltzer & Bare, 2013). Pencegahan komplikasi melibatkan peran mandiri perawatan yang sangat dibutuhkan dalam menerapkan berbagai terapi non farmakologis dalam bidang keperawatan (Muttaqin, 2010).

Terdapat beberapa jenis terapi non farmakologis yang dapat di praktikkan untuk mengendalikan tekanan darah. Salah satu contohnya adalah dengan melakukan manajemen stress seperti teknik relaksasi pernapasan yang dapat memberikan manfaat terapeutik bagi penderita hipertensi (Muttaqin, 2010). Relaksasi merupakan intervensi yang dapat di lakukan pada setiap terapi antihipertensi dengan mengurangi tekanan gejala yang dirasakan seseorang dalam menghadapi berbagai situasi, menurunkan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah serta ketegangan otot jadi menurun (Potter dan Perry, 2010). Teknik relaksasi banyak jenisnya, diantaranya teknik relaksasi pernapasan *slow deep breathing* (Martini, 2011) dan *alternate nostril breathing* (Telles, et.al, 2012).

B. Hipertensi

Hipertensi juga diketahui sebagai penyakit dengan tekanan darah tinggi. Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik pada tingkat 140 mmHg atau lebih tinggi serta tekanan darah diastolik pada tingkat 90 mmHg atau lebih tinggi yang didasarkan pada hasil dari rata-rata nilai tiga kali pengukuran atau lebih pada waktu yang berkala (NHLBI, 2004 dalam LeMone, et.al, 2016). Sedangkan menurut Pedoman terhadap Pencegahan, Deteksi, Evaluasi dan Manajemen Tekanan Darah Tinggi pada Dewasa oleh *American Heart Association* (AHA) yang terbaru, mendefinisikan hipertensi merupakan menetapnya tekanan darah arteri sistemik yang meningkat apabila tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 80 mmHg (*American Heart Association*, 2017).

Hipertensi primer yang juga disebut sebagai hipertensi esensial merupakan tekanan darah sistemik yang naik secara persisten. Lebih dari 90% orang mengalami hipertensi primer yang penyebabnya tidak dapat diidentifikasi (Black & Hawk, 2014). *Joint National Committee* ke VIII (Chobanian A. V, et.al, 2013) mengklasifikasikan hipertensi untuk usia sama dengan dan lebih dari 18 tahun, klasifikasi tersebut diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi untuk Usia \geq 18 tahun

Klasifikasi	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)	Grade
Normal	<120	<80	
> 60 tahun	>150	>90	A
<60 tahun	>140	>90	A (30 – 59 tahun) E (18 – 29 tahun)
>18 tahun dengan CKD dan DM	\geq 140	\geq 90	E

(Chobanian A. V, et.al, 2013)

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi untuk Dewasa

Kategori	Tekanan Sistolik (mmHg)		Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Prahipertensi	120 – 139	atau	80 – 89
Hipertensi Derajat 1	140 – 159	atau	90 – 99
Hipertensi Derajat 2	\geq 160	atau	\geq 100

(Chobanian A. V, et.al, 2013)

Hipertensi tergolong atas dua jenis berdasarkan etiologinya yaitu:

Hipertensi Primer atau Esensial Ekskresi natrium ginjal yang menurun pada kondisi tekanan arteri normal mungkin merupakan kunci patogeniknya, hal ini merupakan faktor etiologi umum pada sebagian besar hipertensi. Menurunnya ekskresi natrium mengakibatkan peningkatan volume cairan dan meningkatnya keluaran jantung, sehingga meningkatkan tekanan darah (Kumar, Vinay et.al, 2015). Terjadinya peningkatan resistensi vaskular yang dapat berasal dari vasokonstriksi atau perubahan struktural dinding pembuluh darah. Faktor-faktor ini tidak selalu independen, karena vasokonstriksi kronik dapat berakibat penebalan dinding pembuluh darah secara permanen (Kumar, Vinay et.al, 2015). Dalam menentukan tekanan darah faktor genetik juga berperan penting, sebagaimana di contohkan dari hubungan familial kejadian hipertensi dan melalui penelitian terhadap kembar monozigot dan dizigot. Hipertensi telah dikaitkan dengan polimorfisme angiotensinogen dan varian reseptor angiotensin II yang spesifik; polimorfisme sistem renin-angiotensin juga dapat berperan dalam adanya perbedaan pengaturan tekanan darah pada ras yang berbeda. Gen yang rentan mengakibatkan hipertensi esensial pada populasi umum yang lebih besar belum diketahui, namun diperkirakan mencakup gen-gen yang berperan dalam pengaturan penanganan natrium di ginjal,

tekanan dan pertumbuhan sel otot polos (Kumar, Vinay et.al, 2015).

Faktor lainnya yang berasal dari lingkungan seperti stress, obesitas, merokok, inaktivitas fisik dan asupan garam yang tinggi juga mengubah dampak dari determinan genetik. Terdapat bukti kuat yang mengaitkan asupan natrium dari makanan dengan prevalensi hipertensi pada kelompok populasi yang berbeda (Kumar, Vinay et.al, 2015).

Hipertensi Sekunder Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya yang disebabkan oleh penyakit ginjal primer, penyempitan arteri renalis (hipertensi renovaskular) atau gangguan adrenal. Beberapa kelainan gen tunggal yang sangat jarang menyebabkan hipertensi (dan hipotensi) dengan cara mempengaruhi penyerapan natrium oleh ginjal. Kelainan-kelainan tersebut antara lain: 1) defek gen yang menjadi enzim yang terlibat dalam metabolisme aldosteron yang mengakibatkan peningkatan sekresi aldosteron, peningkatan resorpsi garam dan air dan peningkatan volume plasma; 2) penyakit ginjal (*renovascular*, dan penyakit *parenchma*/lainnya); 3) mutasi pada protein yang mempengaruhi resorpsi natrium.

C. Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan kekuatan yang berasal dari dinding arteri ketika memompakan darah dari jantung. Darah bergerak mengalir dikarenakan adanya perubahan tekanan, yaitu terjadi perpindahan dari tempat yang memiliki tekanan tinggi ke tempat yang memiliki tekanan rendah. Tekanan darah sistemik atau arterial merupakan acuan terbaik untuk kesehatan kardiovaskular. Kekuatan kontraksi jantung mendorong darah ke dalam aorta. Tekanan maksimum mencapai puncaknya ketika ejeksi disebut dengan tekanan sistolik. Ketika ventrikel dalam keadaan relaksasi, maka darah yang tetap ada dalam arteri akan menimbulkan tekanan minimal. Tekanan minimal yang dihasilkan dari dinding arteri dalam setiap waktu disebut dengan tekanan diastolik (Potter dan Perry, 2010).

Darah akan mengalir pada sistem sirkulasi disebabkan adanya perubahan tekanan yaitu dari tempat yang memiliki tekanan tinggi ke tempat yang memiliki tekanan rendah. Satuan tekanan darah yaitu millimeter air raksa (mmHg) dikarenakan manometer air raksa sebagai acuan yang baku dalam mengukur tekanan darah (Guyton & Hall, 2016).

Tekanan darah menggambarkan hubungan antara dari curah jantung, tahanan pembuluh darah perifer, volume darah, viskositas darah dan kelenturan arteri (Potter dan Perry, 2010).

1. Curah jantung adalah volume darah berasal dari pemompaan ventrikel dalam setiap menit yang dipengaruhi oleh volume sekuncup (volume darah berasal dari pemompaan ventrikel dalam setiap detik) dan frekuensi jantung. Curah jantung dan tahanan vaskuler perifer dapat memengaruhi tekanan darah. Bila curah jantung mengalami peningkatan, maka darah yang dipompakan terhadap dinding arteri akan lebih banyak dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Frekuensi jantung yang meningkat, lebih besarnya kontraktilitas dibandingkan otot jantung dan volume darah meningkat dapat meningkatkan curah jantung (Potter dan Perry, 2010).
2. Resistensi perifer adalah hambatan terhadap aliran darah melalui suatu pembuluh yang berasal dari suatu friksi antara aliran cairan dan dinding pembuluh darah yang tetap. Arteri, arteriol, kapiler, venula dan vena dilalui darah dalam sistem sirkulasi. Arteri dan arteriol dapat berubah ukurannya agar bisa mengendalikan aliran darah sesuai kebutuhan pada jaringan. Tonus otot vaskuler dan diameter pembuluh darah dapat mempengaruhi tahanan pembuluh darah perifer. Tahanan pembuluh darah akan semakin besar terhadap aliran darah apabila ukuran dinding pembuluh darah semakin kecil. Resistensi tergantung pada viskositas (kekentalan) darah, panjang pembuluh dan diameter pembuluh darah (Guyton & Hall, 2016).
3. Volume darah yang bersirkulasi dalam sistem vaskular mempengaruhi tekanan darah. Pada individu dewasa memiliki volume darah sebanyak 500 ml. Jumlah ini biasanya tidak bertambah, namun akan bertambah jika terjadi peningkatan volume tekanan terhadap lumen arteri (Potter dan Perry, 2010).
4. Aliran darah akan mudah melalui pembuluh darah kecil namun dipengaruhi juga oleh kekentalan darah. Apabila aliran darah terjadi perlambatan dan disertai peningkatan hematokrit maka akan membuat tekanan arteri jadi meningkat sehingga jantung akan lebih kuat berkontraksi untuk mengalirkan darah dalam sistem sirkulasi (Potter dan Perry, 2010).
5. Elastisitas. Normalnya dinding arteri bersifat bisa meregang dan lentur. Diameter pembuluh darah akan melebar untuk mengakomodasi perubahan tekanan bila terjadi meningkatnya tekanan dalam arteri (Potter dan Perry, 2010).
6. Faktor zat yang dilepaskan dari ginjal, adrenal dan otot jantung berinteraksi dalam mempengaruhi tonus pembuluh darah dan untuk mengatur volume darah dengan cara mengatur keseimbangan natrium.

D. Slow Deep Breathing

Slow deep breathing adalah tindakan mandiri yang disadari untuk mengatur pernapasan yang dalam dan lambat sehingga memunculkan efek relaksasi dimana pengendalian pengaturan pernapasan secara sadar dikontrol oleh korteks serebri, sedangkan pernapasan yang spontan dikontrol oleh medulla oblongata (Martini, 2011). Terapi relaksasi sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari supaya bisa mengatasi masalah misalnya stress, ketegangan otot, nyeri, hipertensi, gangguan pernapasan dan lainnya. Menurunnya kognitif, fisiologi dan perilaku merupakan respon dari relaksasi (Potter & Perry, 2010).

Ketika relaksasi serabut otot memanjang, sehingga impuls saraf yang dikirim ke otak menurun, aktifitas otak dan fungsi tubuh lain juga menurun. Penurunan frekuensi denyut nadi, frekuensi pernapasan, penurunan tekanan darah, dan peningkatan konsumsi oksigen merupakan tanda dari respon relaksasi (Potter & Perry, 2010). Penelitian oleh Astin, dalam buku Potter & Perry (2010), menunjukkan bahwa relaksasi dapat menurunkan nyeri dan mengontrol tekanan darah.

Pelepasan *neurotransmitter endorphin* diakibatkan oleh respon saraf otonom ketika melakukan *slow deep breathing* sehingga menimbulkan menurunnya respon saraf simpatik dan meningkatnya respon saraf parasimpatik. Napas dalam lambat dapat mensimulasi respon saraf otonom melalui pengeluaran yang mengakibatkan respon saraf simpatik mengalami penurunan dan peningkatan respon parasimpatik. Aktifitas tubuh dapat meningkat karena saraf simpatik terstimulasi, sementara itu respon saraf parasimpatik lebih banyak menurunkan aktivitas tubuh maupun relaksasi sehingga aktifitas metabolic dapat menurun (Velkumary & Madanmohan, 2004 dalam Gusmiah, 2015).

Tujuan *slow deep breathing* yaitu: a) agar ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien bisa tercapai serta menurunkan kerja pernapasan; b) inflasi alveolar maksimal jadi meningkat, otot menjadi relaks dan menghilangkan kecemasan; c) mengurangi pola aktifitas otot pernapasan yang tidak berguna, mengurangi frekuensi pernapasan, membantu mengurangi udara yang terperangkap (Smeltzer & Bare, 2013). Latihan pernapasan dengan *deep breathing* membantu *compliance* paru jadi meningkat agar otot pernapasan berfungsi dengan baik serta mencegah *distress* pernapasan (Ignatavicius & Workman, 2010). *Slow deep breathing* merupakan pernapasan paling efisien dengan inspirasi dalam secara efektif dapat membuka pori-pori khon, menimbulkan ventilasi kolateral sehingga alveolar tidak kolaps dan selama ekspirasi pori-pori khon menutup untuk membantu ventilasi paru (Smeltzer & Bare, 2008).

Slow deep breathing merupakan metode bernapas dengan frekuensi pernapasan tidak sampai 10 kali permenit dengan melakukan fase ekshalasi yang panjang dan berupa kombinasi dari metode napas dalam (*deep breathing*) dan napas lambat (Breathesy, 2006 dalam Fadli, 2015).

Langkah-langkah ketika melakukan terapi *slow deep breathing*, menurut University of Pittsburgh Medical Center, (2003) dalam Fadli, (2015):

1. Atur pasien dengan posisi duduk
2. Meletakkan kedua tangan pasien di atas abdomen
3. Anjurkan melakukan napas secara perlahan dan dalam melalui hidung dan tarik napas selama 3 detik, minta pasien merasakan abdomen mengembang saat inspirasi
4. Tahan napas lebih kurang 3 detik
5. Minta pasien mengerutkan bibir, kemudian dikeluarkan melalui mulut dan ekspirasikan secara perlahan selama 6 detik. Minta pasien merasakan abdomen bergerak ke bawah
6. Langkah 1 sampai 5 diulangi lagi selama 15 menit
7. Latihan *slow deep breathing* dilakukan sebanyak 2 kali sehari.

E. Alternate Nostril Breathing

Teknik yoga di ketahui dapat meningkatkan aktifitas sistem kerja kardiovaskular. Pranayama (latihan pernapasan) merupakan bagian dari teknik yoga. Pranayama dianggap sangat penting dan menjadi bagian yang diberikan sebagai terapi dalam pengobatan modern sehingga sering direkomendasikan untuk dilakukan pada pasien yang beresiko penyakit jantung. Pranayama memberikan manfaat yang baik dan dilaporkan memiliki dasar ilmiah yang kuat. Terdapat beberapa jenis-jenis pranayama diantaranya Savitri Pranayama, Kapalbhati, Bhastrika Pranayama dan Nadi Suddhi Pranayama (*alternate nostril breathing*). Latihan pernapasan ini dilaporkan dapat mempengaruhi fungsi kardiovaskuler dan fungsi otonom (Upadhyay & Dhungel, 2008).

Nadi Suddhi Pranayama atau *Alternate nostril breathing* merupakan salah satu teknik relaksasi yang berarti bernapas dengan menggunakan kedua lubang hidung secara bergantian dengan cara menghirup napas melalui lubang hidung kanan kemudian menghembuskan napas melalui lubang hidung kiri dan sebaliknya selama 10 menit. Teknik ini memiliki manfaat dalam mengurangi stres dan menurunkan tekanan darah penderita hipertensi (Telles, et. al, 2012). Menurut Ghiya, Sreya (2017) *alternate nostril breathing* adalah teknik pernapasan yang melibatkan pernapasan melalui satu lubang hidung dalam satu waktu sambil menutup lubang hidung

lainnya secara manual. Siklus nasal normal yang terdiri dari fase-fase kongestif dan dekongestif pada jaringan hidung yang bergantian berdasarkan dominasi *tone* parasimpatik atau simpatik.

Tujuan dari dilakukannya *alternate nostril breathing* yaitu : a) membantu memulihkan keseimbangan sistem saraf otonom; b) modulasi keseimbangan simpatovagal; c) peningkatan fungsi jantung; d) menurunkan tekanan darah; e) mengurangi stress; dan f) meningkatkan kecerdasan kognitif (Ghiya, 2017). Langkah-langkah untuk melakukan teknik *alternate nostril breathing*.

1. Duduk dengan nyaman dengan punggung lurus; bernafas dengan cara melingkar.
2. Letakkan jempol kanan pada lubang hidung sebelah kanan, jari manis pada lubang hidung sebelah kiri, dan tarik napas melalui kedua lubang hidung.
3. Gunakan ibu jari untuk menutup lubang hidung sebelah kanan dengan menekan cuping hidung kanan; Buang napas perlahan melalui lubang hidung sebelah kiri, dan kemudian menarik napas perlahan melalui lubang hidung sebelah kiri.
4. Gunakan jari manis untuk menutup lubang hidung sebelah kiri dengan menekan cuping hidung kiri; hembuskan napas perlahan melalui lubang hidung sebelah kanan, dan kemudian tarik napas perlahan melalui lubang hidung sebelah kanan.
5. Urutan ini merupakan satu putaran; ulangi untuk lima putaran lagi. Teknik pranayama ini meningkatkan keseimbangan, memberi setiap sisi tubuh waktu yang sama, dan memperkuat nafas di lubang hidung yang lebih lemah (Cameron, 2008; McCall, 2007 dalam Lindquist, Snyder dan Tracy, 2014).

F. Pengaruh *Slow Deep Breathing* terhadap Penurunan Tekanan Darah

Potter & Perry (2010) mengatakan relaksasi nafas dalam bertujuan menurunkan sistem saraf simpatik, meningkatkan aktivitas parasimpatik menurunkan metabolisme, menurunkan denyut nadi, tekanan darah, dan menurunkan konsumsi oksigen. Pada saat kondisi rileks tercapai maka aksi hipotalamus akan menyesuaikan terjadi penurunan aktivitas sistem saraf simpatik dan peningkatan parasimpatik.

Menurut Bluerufi (2009) dalam Harmono (2010) dasar pemikiran metode latihan relaksasi nafas dalam adalah pada sistem saraf manusia terdapat sistem saraf pusat dan sistem saraf otonom dimana fungsi dari sistem saraf pusat yaitu mengontrol gerakan yang diinginkan, misalnya gerakan tangan, kaki, leher, dan jari-jari. Sistem saraf otonom berfungsi mengontrol gerakan yang tanpa disadari misalnya fungsi digestif dan kardiovaskuler. Sistem saraf otonom terdiri dari dua sistem yang kerjanya saling berlawanan yaitu saraf simpatik dan saraf parasimpatik.

Meningkatkan rangsangan organ dalam tubuh, denyut jantung, pernapasan serta menyebabkan penyempitan pembuluh darah perifer dan pembesaran pembuluh pusat merupakan mekanisme kerja dari saraf simpatis. Saraf parasimpatis bekerja menstimulasi naiknya semua fungsi yang diturunkan oleh saraf simpatis. Pada saat orang mengalami ketegangan dan ansietas maka sistem saraf simpatis bekerja sehingga denyut jantung, tekanan darah, jumlah pernafasan, aliran darah ke otot sering meningkat (Bluerufi, 2009 dalam Harmono, 2010). Stimulasi perengangan pada arkus aorta dan sinus karotis akan diterima kemudian diteruskan oleh nervus vagus ke medulla oblongata (pusat regulasi kardiovaskuler), selanjutnya merespon terjadinya peningkatan refleks baroreseptor. Sinyal aferen dari baroreseptor sampai di pusat jantung yang akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan pusat simpatik dihambat sehingga mengakibatkan pelebaran pembuluh darah sistemik, denyut jantung menurun dan daya kontraksi jantung menurun (Muttaqin, 2010).

Teknik *slow deep breathing* dapat memberikan pengaruh terhadap tekanan darah karena ekshalasi yang panjang daripada metode latihan *slow deep breathing* akan menyebabkan tekanan intratoraks di paru meningkat selama inspirasi sehingga membuat peningkatan kadar oksigen di dalam jaringan. Peningkatan kadar oksigen akan membuat refleks kemoreseptor yang banyak terdapat di badan karotis, badan aorta dan sedikit pada rongga toraks dan paru menjadi teraktivasi. Aktivasi kemoreseptor ini akan membawa sinyal saraf menuju pusat pernapasan yaitu di medula oblongata yang merupakan tempat pusat medula kardiovaskuler. Sinyal yang dikirim ke otak akan menyebabkan aktivitas kerja saraf parasimpatis meningkat dan menurunkan aktivitas kerja saraf simpatik sehingga akan menyebabkan tekanan darah menurun (Joohan, 2000 dalam Wahyuni, et. al, 2015).

Peningkatan tekanan intratoraks di paru tidak hanya menyebabkan peningkatan oksigen jaringan, namun juga menyebabkan tekanan di vena sentral menurun yang mengakibatkan aliran balik vena dan peningkatan volume vena sentral sehingga curah jantung dan stroke volume akan meningkat di jantung kiri. Hal ini menstimulasi refleks baroreseptor yang ada di arkus aorta dan arteri karotis interna. Kemudian impuls dikirimkan ke nervus hering menuju saraf glossofaringeus dan dibawa ke traktus solitarius medulla oblongata. Di pusat kontrol pusat kardiovaskuler yaitu medulla oblongata akan membuat pusat simpatik terangsang berikatan dengan α_1 reseptor sehingga menurunkan keluaran saraf simpatik. Kemudian memberikan efek vasodilatasi pada vena dan arteriol sehingga resistensi perifer menurun maka tekanan darah menurun. Selain itu impuls yang dikirimkan menghambat vasokonstriktor di medulla, maka pusat parasimpatis vagus terangsang. Vasodilatasi vena dan arteriol di seluruh sistem perifer jantung terjadi

sehingga keluaran saraf parasimpatis meningkat. Reseptor kolinergik muskarinik berikatan dengan β_1 reseptor yang akan mempengaruhi SA node sebagai konduksi jantung sehingga membuat frekuensi jantung berkurang. Serta merangsang ventrikel untuk menurunkan kontraksi yang menimbulkan efek curah jantung menurun sehingga tekanan darah menurun (Black & Hawk, 2014; Guyton & Hall, 2016 dan Sheerwood, 2016).

G. Pengaruh Alternate Nostril Breathing terhadap Penurunan Tekanan Darah

Dhungel Upadhyay & Sohal (2013) menyimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara siklus nasal, dominasi serebral dan aktivitas otonom. Siklus nasal ini berhubungan dengan dominasi serebral. Ketika salah satu lubang hidung mendominasi maka hemisfer kontra lateral akan teraktivasi. Bernapas melalui nostril kanan yang melalui spinal kanan dan berhubungan dengan hemisfer serebral kiri menyebabkan peningkatan stimulasi sistem saraf simpatik. Sementara itu, pernapasan melalui nostril kiri yang melalui spinal kiri dan berhubungan langsung dengan hemisfer serebral kanan yang merangsang kerja saraf parasimpatik, sehingga tubuh akan mengalami relaksasi. Karena itu, bernapas dengan salah satu dan kedua lubang hidung yaitu teknik pernapasan nostril alternatif dapat menyeimbangkan aktivitas saraf simpatik dan parasimpatik, sehingga dapat menstabilkan tekanan darah.

Siklus hidung normal menunjukkan pola bolak-balik antara dominasi lubang hidung kanan dan kiri karena tingkat penyumbatan (penutupan) lubang hidung. Hal ini terkait dengan siklus aktivitas dasar manusia di mana sistem simpatik dominan selama fase aktif sementara sistem parasimpatik berlaku selama fase istirahat (setelah konsumsi makanan untuk beristirahat). Terdapat hubungan antara sistem saraf pusat dan perifer yang *bidirectional*. Artinya, pada saat bernapas melalui lubang hidung kanan dapat mengaktifkan sistem saraf simpatik dan pada saat bernapas melalui lubang hidung kiri dapat merangsang sistem saraf parasimpatik. Jadi, dengan melakukan latihan *alternate nostril breathing* teratur dapat mengganggu respons fight-flight yang menggambarkan keadaan keseimbangan baru antara pernapasan, kardiovaskular dan sistem saraf otonom. Dalam sirkulasi darah perifer, hasil penelitian telah menemukan tingkat katekolamin bergantian antara sisi kanan dan kiri tubuh, yang digabungkan dengan ritme ultrasonik siklus hidung. Ini menunjukkan kemungkinan efek lateralisasi dari pernapasan lubang hidung *unilateral* (Ghiya, 2017).

Mekanisme fisiologis lain yang dispekulasikan adalah mekanisme refleks neural pada meatus nasal superior, yang oleh karenanya otak dapat menerima sinyal. Kemudian, ketika reseptor mekanis di mukosa hidung distimulasi oleh aliran udara, reseptor dapat melepaskan sinyal ke hipotalamus secara unilateral sehingga

merangsang hidung untuk vasokonstriksi agar dapat meningkatkan aliran udara dari lubang hidung yang sama. *Alternate nostril breathing* dianggap sebagai latihan pernapasan lambat yang dapat merangsang saraf vagus untuk meningkatkan neuroplastisitas dan neurogenesis melalui pelepasan asetilkolin, epinefrin dan faktor neurotropik yang diturunkan dari otak (*brain-derived neurotropic factor/BDNF*) (Ghiya, 2017). *Alternate nostril breathing* efektif dalam menurunkan tekanan darah pasien dengan hipertensi, dimana dalam waktu 4 minggu setelah intervensi dilakukan sudah terdapat penurunan tekanan darah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah dilakukan intervensi *alternate nostril breathing* (Shirley, et.al, 2013 dan Kuni, 2017). Dari penelitian lain yang serupa, diperoleh informasi bahwa penurunan tekanan darah terjadi setelah intervensi *alternate nostril breathing* yang dilakukan paling sedikit dalam waktu 4 minggu hingga 8 minggu (Narayan Sinha, 2013; Dhungel Upadhyay et.al, 2013; Dhavinyaj, et.al, 2015).

Alternate nostril breathing merupakan salah satu teknik relaksasi yang berarti bernapas dengan menggunakan kedua lubang hidung secara bergantian dengan cara menghirup napas melalui lubang hidung kanan kemudian menghembuskan napas melalui lubang hidung kiri dan sebaliknya selama 10 menit. Teknik ini memiliki manfaat dalam mengurangi stres dan menurunkan tekanan darah penderita hipertensi (Telles, et. al, 2012). Menurut Ghiya, Sreya (2017) *alternate nostril breathing* adalah teknik pernapasan yang melibatkan pernapasan melalui satu lubang hidung dalam satu waktu sambil menutup lubang hidung lainnya secara manual. Siklus nasal normal yang terdiri dari fase-fase kongestif dan dekongestif pada jaringan hidung yang bergantian berdasarkan dominasi *tone* parasimpatik atau simpatik.

Teknik *alternate nostril breathing* dapat memberikan pengaruh terhadap tekanan darah yaitu karena adanya hubungan bermakna antara siklus nasal, dominasi serebral dan aktivitas otonom dimana siklus nasal ini berhubungan dengan dominasi serebral. Ketika salah satu lubang hidung mendominasi maka hemisfer kontra lateral akan teraktivasi. Bernapas melalui nostril kanan yang melalui spinal kanan dan berhubungan dengan hemisfer serebral kiri menyebabkan peningkatan stimulasi sistem saraf simpatik untuk dapat menurunkan fungsinya dimana saraf simpatik dapat membuat vena dan arteriol menagalami vasokonstriksi. Sementara itu, pernapasan melalui nostril kiri yang melalui spinal kiri dan berhubungan langsung dengan hemisfer serebral kanan yang merangsang kerja saraf parasimpatik menjadi meningkat, sehingga tubuh akan mengalami relaksasi. Vasodilatasi vena dan arteriol di seluruh sistem perifer jantung juga terjadi sehingga keluaran saraf parasimpatik meningkat. Reseptor kolinergik muskarinik berikatan dengan β_1 reseptor yang akan mempengaruhi SA node sebagai konduksi jantung sehingga membuat frekuensi

jantung berkurang. Serta merangsang ventrikel untuk menurunkan kontraksi yang menimbulkan efek curah jantung menurun sehingga tekanan darah menurun (Dhungel & Sohal, 2013 dan Black & Hawk, 2014).

H. Penutup

Teknik *slow deep breathing* dan *alternate nostril breathing* efektif dalam menurunkan tekanan darah pasien hipertensi.

Referensi

- American Heart Association. (2017). *2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Guidelines Made Simple. A Selection of Tables and Figures*. Diambil kembali dari American Heart Association and American College of Cardiology: https://www.acc.org/~media/Non-Clinical/Files-PDFs-Excel-MS-Word-etc/Guidelines/2017/Guidelines_Made_Simple_2017_HBP.pdf
- Black., J. M., & Hawks., J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan. Buku 3. Edisi 8*. Jakarta: Salemba Medika.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL et al. (2013). *The Eighth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. Diunduh dari <http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf>
- Dhanvijay, A., et. al. (2015). Alternate Nostril Breathing and Autonomic Function in Healthy Young Adults. www.iosrjournals.org. Diambil dari DOI: 10.9790/0853-14366265
- Dhungel Upadhyay & Sohal. (2013). *Physiology of Nostril Breathing Exercises and Its Probable Relation with Nostril and Cerebral Dominance: A Theoretical Research on Literature*. Diambil kembali dari Janaki Medical College Journal of Medical Sciences. Vol. 1 (1):38-47. <https://www.nepjol.info/index.php/JMCJMS/article/viewFile/7885/6431>
- Dhungel, Upadhyay., et.al. (2008). *Effect of Alternate Nostril Breathing Exercise on Cardiorespiratory Functions*. Diambil kembali dari Nepal Medical College Journal <http://www.nmcth.edu/images/gallery/Editorial/V6cbbkupadhyay.pdf>
- Fadli. (2015). *Pengaruh Latihan Nafas Dalam Terhadap Sensitivitas Barorflex Arteri Pada Klien Gagal Jantung Kongestif Di RSUD Labuang Baji Kota Makassar*. Tesis. Diambil kembali dari Perpustakaan FIK UMJ. <http://www.perpus.fikumj.ac.id/repository//manuskip%20fadli.pdf>

- Ghiya, S. (2017). *Alternate Nostril Breathing: A Systematic Review Of Clinical Trials*. Diambil kembali dari International Journal of Research in Medical Sciences.<http://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/download/3581/3158>
- Gusmiah, Tisa. (2015). *Penurunan Tekanan Darah Melalui Latihan Slow Deep Breathing pada Hipertensi Primer*. Tesis. Diambil kembali dari Perpustakaan FIK UMJ <http://www.perpus.fikumj.ac.id/repository//Manuskrip%20tisa.pdf>
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi Revisi Berwarna ke 12. Penterjemah: Ernita I, Ibrahim Ilyas. Indonesia: Elsevier
- Harmono, R. (2010). *Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Tekanan Darah Klien Hipertensi Primer di Kota Malang*. Tesis Fakultas Ilmu Keperawatan Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia. <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20285357-T%20Rudi%20Harmono.pdf>
- Ignatavicius, D. D., & Workman, M. L. (2010). *Medical - Surgical Nursing: Clients – Centered Collaborative Care*. Sixth Edition, 1 & 2 . Missouri: Saunders Elsevier
- Kumar, Vinay., Abbas K.Abdul., Aster C. Jon. (2015). *Buku Ajar: Patologi Robbins*. Jakarta: EGC
- Kuni, Shiriyya. (2017). *Efektifitas Teknik Pernapasan Nostril Alternatif terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Ruang Rawat Inap RSI Sultan Agung Semarang*. Diambil kembali dari <http://repository.unissula.ac.id/7280/>
- LeMone, et. al. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah: Gangguan Respirasi dan Gangguan Muskuloskeletal*. Volume 4. Edisi 5. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Lindquist, R., Snyder, M., Tracy, M. F. (2014). *Complementary and Alternative Therapies in Nursing*. Seventh Edition. New York: Springer Publishing Company. http://lghhttp.48653.nexcesscdn.net/80223CF/springer-static/media/samplechapters/9780826196125/9780826196125_chapter.pdf
- Martini, F. (2011). *Fundamentals of Anatomy & Physiology*. Seventh Edition. Pearson, Benjamin Cummings.
- Muttaqin, Arif. (2010). *Asuhan Keperawatan dengan Gangguan Kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika
- Narayan Sinha, Anant et.al. (2013). *Assessment of the Effects of Alternate Nostril Breathing on the Parasympathetic Nervous System in Young Adults*. DOI: 10.7860/JCDR/2013/4750.2948

Potter & Perry. (2010). *Fundamental Keperawatan*. Buku 2 Edisi 7. Jakarta: Salemba Medika.

Riskesdas. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Diambil kembali dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan: www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskeidas%202013.pdf

Sheerwood, Lauralee. (2016). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi 8. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Smeltzer, S., C. & Bare, B., G. (2013). Buku Ajar: *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Jakarta: EGC

Telles, Shirley., et al. (2012). *Blood Pressure and Purdue Pegboard Scores in Individuals with Hypertension After Alternate Nostril Breathing, Breath Awareness and No Intervention*. Diambil kembali dari Medical Science Monitor. Volume 19, Halaman 61 – 66. <http://dx.doi.org/10.12659/MSM.883743np>

Wahyuni, Nila., et. al. (2015). *Perbedaan Efektifitas Progressive Muscle Relaxation dengan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Hipertensi Derajat I di Kota Denpasar*. <http://erepo.unud.ac.id/5118/1/80dff7664e736005eedc12d69d5c52ac.pdf>

WHO. (2013). *A Global Brief on Hypertension. Silent Killer, Global Public Health Crisis*. Diambil kembali dari World Health Organization: http://ish-world.com/downloads/pdf/global_brief_hypertension.pdf

WHO. (2013). *High Blood Pressure, Global and Regional Overview*. Diambil kembali dari World Health Organization. World Health Day: http://www.searo.who.int/entity/world_health_day/leaflet_burden_hbp_whd2013.pdf?ua=1

WHO. (2017). *Noncommunicable Disease*. Diambil kembali dari World Health Organization: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/noncommunicable-diseases/en/>

Glosarium

W

WHO : adalah World Health Organization

BAB 3

KEJADIAN HIPERTENSI

Destria Efliani

A. Pendahuluan

Gaya hidup sehat merupakan kebutuhan fisiologis yang hierarki, kebutuhan manusia paling dasar untuk dapat mempertahankan hidup termasuk juga menjaga agar tubuh tetap bugar dan sehat serta terbebas dari segala macam penyakit. Penyakit yang sering muncul akibat gaya hidup yang tidak sehat salah satunya yaitu hipertensi (Mirdawati et al., 2024).

Hipertensi (tekanan darah tinggi) terjadi ketika tekanan dalam pembuluh darah terlalu tinggi (140/90 mmHg atau lebih tinggi). Kondisi ini umum terjadi tetapi dapat menjadi serius jika tidak diobati. Orang dengan tekanan darah tinggi mungkin tidak merasakan gejala. Diperkirakan 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi, sebagian besar (dua pertiga) tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Diperkirakan 46% orang dewasa dengan hipertensi tidak menyadari bahwa mereka memiliki kondisi tersebut. Kurang dari separuh orang dewasa (42%) yang menderita hipertensi terdiagnosa dan diobati. Sekitar 1 dari 5 orang dewasa (21%) yang menderita hipertensi dapat mengendalikannya. Hipertensi merupakan penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Salah satu target global untuk penyakit tidak menular adalah mengurangi prevalensi hipertensi hingga 33% antara tahun 2010 dan 2030 (WHO, 2023).

Berdasarkan data di Indonesia didapatkan prevalensi penderita dengan peningkatan tekanan darah di Indonesia terjadi peningkatan dari 25,7% menjadi 31,4% yang dibagi 31,6% umur 31-44 tahun, 45,3% umur 45-54 tahun, dan 55,2% umur 55-64 tahun ke atas sebanyak 63.309.620 kasus orang terkena hipertensi dengan angka kematian 427.218 kematian (Kemenkes RI, 2022).

Menurut Profil Kesehatan Provinsi Riau tahun 2022, jumlah estimasi penderita hipertensi berusia ≥ 15 tahun pada Prov.Riau tahun 2022 mencapai 1.374.504 jiwa dengan Kabupaten/kota tertinggi yaitu Kota Pekanbaru (218.483) dan yang terendah yaitu Kabupaten Meranti (41.228) (Dinkes Prov.Riau, 2022).

Menurut UPT PSTW Khusnul Khotimah Dinas Sosial Provinsi Riau didapatkan hasil jumlah penduduk lansia yang tinggal di UPT PSTW Khusnul Khotimah Dinas

Sosial Provinsi Riau sebanyak 70 lansia. Berdasarkan diagnosa medis UPT PSTW Khusnul Khotimah Dinas Sosial Provinsi Riau menunjukkan dari jumlah keseluruhan lansia yang tinggal diantaranya 34 orang penderita hipertensi.

Upaya yang dapat dilakukan penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah dapat dilakukan dengan dua jenis yaitu secara farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis dapat dilakukan dengan menggunakan obat anti hipertensi, sedangkan terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan berbagai upaya seperti mengatasi obesitas dengan menurunkan berat badan berlebih, pemberian kalium dalam bentuk makanan dengan konsumsi buah dan sayur, mengurangi asupan garam dan lemak jenuh, berhenti merokok, mengurangi konsumsi alkohol, menciptakan keadaan rileks dan latihan fisik (olahraga) secara teratur (Widyanto & Triwibowo, 2013).

B. Konsep Hipertensi

1. Definisi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan tekanan darah didalam arteri. Dimana hiper yang artinya berlebihan, yang tensi artinya tekanan/tegangan, jadi hipertensi merupakan gangguan pada sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah diatas nilai normal (Musakkar & Djafar, 2020).

Hipertensi didefinisikan berdasarkan ambang batas untuk tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau diastolik ≥ 90 mmHg, setelah dilakukan pengukuran berulang (minimal dua kali) (Pradono et al., 2020).

Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah berada di atas normal. Hipertensi dikenal juga dengan penyakit tekanan darah tinggi. Tekanan darah seseorang normalnya setara atau kurang dari 120/80 mmHg. Jika seseorang memiliki tekanan darah diatas 140/90 mmHg maka ia menderita Hipertensi (Ekasari et al., 2021).

2. Jenis

Ada 2 macam hipertensi menurut (Musakkar & Djafar, 2020) yaitu:

a. Hipertensi Esensial

Hipertensi Esensial adalah hipertensi yang sebagian besar tidak diketahui penyebabnya. Sekitar 10 sampai 16% orang dewasa yang mengidap penyakit tekanan darah tanggi ini.

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi Sekunder adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya. Sekitar 10% orang yang menderita hipertensi jenis ini banyak ditujukan ke penderita hipertensi esensial.

Sedangkan dalam (Pradono et al., 2020), Hipertensi secara umum dapat dibagi menjadi dua bagian yakni hipertensi primer/esensial dan sekunder dan ada empat jenis hipertensi lainnya yang jarang terjadi namun tetap perlu diwaspadai. Keempat jenis hipertensi yang jarang ditemukan adalah Hipertensi gestasional, Hipertensi Maligna, Hipertensi Sistolik Terisolasi, dan White Coat Hypertention.

3. Klasifikasi

Tekanan darah tinggi dalam istilah kedokteran disebut sebagai hipertensi, biasanya disajikan berdasarkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik yang diukur dalam milimeter air raksa (mmHg). Hipertensi adalah kenaikan tekanan darah secara terus-menerus di atas ambang batas yang ditentukan. Kriteria hipertensi dapat merujuk pada *The Eighth Report of the Joint National Committee on Prevention, detection, evaluation, and treatment of High Blood Pressure, 2014* (Letter, 2014) yang diklasifikasi dalam Tabel 2.1 atau pada Tabel 2.2 berdasarkan klasifikasi dari *the American Society of Hypertension (ASH) and the International Society of Hypertension (ISH)* 2013, yang lebih rinci dan banyak dengan tujuan membuat pedoman "praktisi perawatan kesehatan, untuk memberikan perawatan profesional bagi penderita hipertensi" (Pradono et al., 2020).

Tabel 3.1 Klasifikasi hipertensi berdasarkan JNC-8,

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

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

Tabel 3.2 Klasifikasi hipertensi berdasarkan the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension 2013 kelompok umur 18 tahun atau lebih

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

4. Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstraksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medulla di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut kebawah ke kordaspinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis keganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion kepembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepineprin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian dirubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang ada pada gilirannya merangsang sekresi aldosterone oleh konteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan cair oleh stibusus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Musakkar & Djafar, 2020).

Patofisiologi hipertensi bersifat multifaktorial dan sangat kompleks. Beberapa faktor termasuk predisposisi genetik yaitu asupan garam berlebih dan noradrenergik dapat saling berinteraksi menyebabkan terjadinya hipertensi. Sekalipun hipertensi dianggap karena adanya faktor genetik, tetapi belum ada mekanisme yang dapat menjelaskan (Pradono et al., 2020).

5. Faktor Risiko

Berbagai hal dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami hipertensi. Oleh sebab itu, untuk mencegah hipertensi penting sekali untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang terkena hipertensi. Hipertensi atau tekanan darah tinggi dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor risiko terjadinya hipertensi dapat dibagi menjadi faktor

risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah (Ekasari et al., 2021).

a. Faktor Risiko Hipertensi yang Tidak Dapat Diubah

1) Riwayat keluarga

Faktor genetik cukup berperan terhadap timbulnya hipertensi. Jika kita memiliki riwayat keluarga sedarah dekat (orang tua, kakak atau adik, kakek atau nenek) yang menderita hipertensi, maka kita memiliki risiko untuk mengalami hipertensi menjadi lebih tinggi.

2) Usia

Tekanan darah cenderung lebih tinggi seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia, terutama usia lanjut, pembuluh darah akan secara alami menebal dan lebih kaku. Perubahan ini dapat meningkatkan risiko hipertensi. Meskipun demikian, anak-anak juga dapat mengalami hipertensi.

3) Jenis kelamin

Laki-laki lebih banyak mengalami hipertensi di bawah usia 55 tahun, sedangkan pada wanita lebih sering terjadi saat usia di atas 55 tahun. Setelah menopause, wanita yang tadinya memiliki tekanan darah normal bisa saja terkena hipertensi karena adanya perubahan hormonal tubuh.

b. Faktor Risiko Hipertensi yang Dapat Diubah

1) Pola makan tidak sehat

Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi garam atau makanan asin dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Begitu pula dengan kebiasaan memakan makanan yang rendah serat dan tinggi lemak jenuh.

2) Kurangnya aktivitas fisik

Aktivitas fisik baik untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan bertambahnya berat badan yang meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi.

3) Kegemukan

Ketidakseimbangan antara asupan makanan dengan pengeluaran energi menyebabkan kegemukan dan obesitas. Secara definisi, obesitas ialah kelebihan jumlah total lemak tubuh > 20 persen dibandingkan berat badan ideal.

Kelebihan berat badan ataupun obesitas berhubungan dengan tingginya jumlah kolesterol jahat dan trigliserida di dalam darah, sehingga dapat meningkatkan risiko hipertensi. Selain hipertensi, obesitas juga merupakan salah satu faktor risiko utama diabetes dan penyakit jantung.

4) Konsumsi alkohol berlebih

Konsumsi alkohol yang rutin dan berlebih dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, termasuk di antaranya adalah hipertensi. Selain itu, kebiasaan buruk ini juga berkaitan dengan risiko kanker, obesitas, gagal jantung, stroke, dan kejadian kecelakaan.

5) Merokok

Merokok dapat merusak jantung dan pembuluh darah. Nikotin dapat meningkatkan tekanan darah, sedangkan karbon monoksida bisa mengurangi jumlah oksigen yang dibawa di dalam darah. Tak hanya perokok saja yang berisiko, perokok pasif atau orang yang menghirup asap rokok di sekitarnya juga berisiko mengalami gangguan jantung dan pembuluh darah.

6) Stres

Stres berlebih akan meningkatkan risiko hipertensi. Saat stres, kita mengalami perubahan pola makan, malas beraktivitas, mengalihkan stres dengan merokok atau mengonsumsi alkohol di luar kebiasaan. Hal-hal tersebut secara tidak langsung dapat menyebabkan hipertensi.

7) Kolesterol tinggi

Kolesterol yang tinggi di dalam darah dapat menyebabkan penimbunan plak aterosklerosis, yang nantinya dapat membuat pembuluh darah menyempit sehingga meningkatkan tekanan darah.

Selain itu, plak aterosklerotik yang terbentuk juga bisa menyebabkan penyakit jantung koroner, yang bila tidak ditangani dengan baik dapat mengakibatkan serangan jantung. Apabila plak aterosklerotik berada di pembuluh darah otak, bisa menyebabkan stroke.

8) Diabetes

Diabetes dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. The American Diabetes Association melaporkan dari tahun 2002-2012 sebanyak 71 persen pasien diabetes juga mengalami hipertensi. Diabetes dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah akibat menurunnya elastisitas pembuluh darah, meningkatnya jumlah cairan di dalam tubuh, dan mengubah kemampuan tubuh mengantur insulin.

9) Obstructive Sleep Apnea atau Henti Nafas Obstructive sleep apnea (OSA) atau henti napas saat tidur merupakan salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya hipertensi. Pada OSA, terjadi sumbatan total atau sebagian pada jalan napas atas saat tidur, yang dapat menyebabkan berkurang atau terhentinya aliran udara.

Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan jumlah oksigen di dalam tubuh. Hubungan antara OSA dengan hipertensi sangat kompleks. Selama fase

henti napas, dapat terjadi peningkatan aktivitas saraf simpatik dan peningkatan resistensi vaksular sistemik yang menyebabkan meningkatnya tekanan darah.

6. Tanda dan gejala

Hipertensi merupakan penyakit yang sering kali tidak disadari keberadaannya. Dalam banyak kasus, penyakit ini baru diketahui ketika sudah terjadi komplikasi berbahaya yang dapat berujung pada kematian. Terdapat beberapa gejala umum hipertensi diantaranya sebagai berikut: (Ekasari et al., 2021).

a. Sering Sakit Kepala

Sakit kepala merupakan gejala hipertensi yang paling sering terjadi. Keluhan ini khususnya dirasakan oleh pasien dalam tahap krisis, di mana tekanan darah berada di angka 180/120 mmHg atau bahkan lebih tinggi lagi.

Apabila kita pernah atau sering mengalami nyeri kepala yang terjadi secara tiba-tiba, sebaiknya segera periksakan diri ke dokter, agar hipertensi dapat dideteksi segera.

b. Gangguan Penglihatan

Gangguan penglihatan adalah salah satu komplikasi dari tekanan darah tinggi. Tanda hipertensi yang satu ini dapat terjadi secara mendadak atau perlahan. Salah satu gangguan penglihatan yang dapat terjadi adalah retinopati hipertensi. Ketika terjadi peningkatan tekanan darah, pembuluh darah mata dapat pecah. Hal ini menyebabkan penurunan penglihatan mata secara tajam dan mendadak.

c. Mual dan Muntah

Mual dan muntah adalah gejala darah tinggi yang dapat terjadi karena peningkatan tekanan di dalam kepala. Hal ini dapat terjadi akibat beberapa hal, termasuk perdarahan di dalam kepala.

Salah satu faktor risiko perdarahan di dalam kepala adalah hipertensi. Seseorang dengan perdarahan otak dapat mengeluhkan adanya muntah menyembur yang terjadi tiba-tiba.

d. Nyeri Dada

Penderita hipertensi dapat mengalami keluhan nyeri dada. Kondisi ini terjadi akibat penyumbatan pembuluh darah pada organ jantung.

Tidak jarang, nyeri dada menjadi penanda dari serangan jantung yang juga bermula dari tekanan darah tinggi. Segera periksakan ke dokter apabila mengalami salah satu gejala ini.

e. Sesak Napas

Penderita hipertensi juga dapat merasakan keluhan sesak napas. Keadaan ini terjadi ketika jantung mengalami pembesaran dan gagal memompa darah. Jika sering mengalaminya, jangan ragu untuk berkonsultasi dengan dokter.

f. Bercak Darah di Mata

Sering disebut dengan perdarahan sub konjungtiva, gejala hipertensi ini sering ditemukan pada individu dengan diabetes atau tekanan darah tinggi. Namun, bukan kedua kondisi tersebutlah yang menyebabkannya secara langsung.

Apabila menemukan bercak darah di mata, konsultasikan kepada dokter mata mengenai kerusakan terhadap saraf mata yang disebabkan oleh tekanan darah tinggi.

g. Muka yang Memerah

Ketika pembuluh darah di muka melebar, area wajah akan terlihat memerah. Hal ini dapat terjadi akibat respons dari beberapa pemicu, seperti pajanan matahari, cuaca dingin, makanan pedas, angin, minuman panas dan produk perawatan kulit.

Meski disebabkan oleh banyak hal, facial flushing alias wajah memerah bisa juga menjadi gejala hipertensi. Ini terjadi ketika tekanan darah meningkat lebih dari biasanya.

h. Rasa Pusing

Obat pengontrol tekanan darah dapat menimbulkan rasa pusing sebagai salah satu efek sampingnya. Meski bukan berasal dari tekanan darah yang meningkat, sensasi pusing tidak dapat dihiraukan begitu saja, terutama apabila muncul secara tiba-tiba.

Rasa pusing yang tiba-tiba muncul, hilangnya keseimbangan atau koordinasi, dan adanya kesulitan berjalan merupakan tanda peringatan akan terjadinya stroke. Berhati-hatilah, karena tekanan darah tinggi merupakan salah satu faktor risiko pemicu stroke.

i. Mimisan

Mimisan pada umumnya terjadi saat tekanan darah sedang sangat tinggi. Apabila mimisan juga disertai dengan tanda hipertensi yang telah disebutkan di atas, segera kunjungi unit gawat darurat karena merupakan suatu kegawatan medis.

7. Komplikasi

Adapun komplikasi yang dapat terjadi pada penyakit hipertensi adalah diantaranya: penyakit pembuluh darah seperti stroke, pendarahan otak, penyakit jantung seperti gagal jantung, infark miocard akut (IMA). Penyakit ginjal seperti gagal ginjal, penyakit mata seperti pendarahan retina, penebalan retina, oedema pupil (Pradono et al., 2020).

Berikut adalah beberapa komplikasi hipertensi yang harus di waspadai (Ekasari et al., 2021):

a. Gangguan Jantung

Saat terjadi tekanan darah yang tinggi secara terus-menerus, dinding pembuluh darah akan rusak perlahan-lahan. Kerusakan ini dapat mempermudah kolesterol untuk melekat pada dinding pembuluh darah.

Semakin banyak penumpukan kolesterol, diameter pembuluh darah semakin kecil. Hal ini akan membuatnya lebih mudah tersumbat. Penyumbatan yang terjadi di pembuluh darah jantung dapat menyebabkan serangan jantung dan berisiko mengancam nyawa.

Selain itu, pembuluh darah yang menyempit juga akan memperberat kerja jantung. Apabila kondisi ini tidak segera diobati, jantung yang terus bekerja keras dapat berujung kelelahan dan akhirnya lemah. Jika kondisi tersebut terus berlanjut, risiko gagal jantung bisa meningkat. Gagal jantung ditandai dengan gejala rasa lelah berkepanjangan, napas pendek, dan adanya pembengkakan pada kaki.

b. Stroke

Kerusakan pembuluh darah pada jantung juga dapat terjadi pada bagian otak. Keadaan ini dapat menyebabkan penyumbatan, yang disebut dengan stroke. Tingkat kelangsungan hidup dan keparahan gejala stroke yang ditimbulkan tergantung dari seberapa cepat penderita mendapatkan pertolongan.

Tekanan darah tinggi juga diketahui berhubungan dengan demensia dan penurunan tingkat kognitif.

c. Emboli Paru

Selain pada otak dan jantung, pembuluh darah pada paru-paru juga dapat rusak dan tersumbat akibat tekanan darah tinggi yang tidak terkendali.

Apabila arteri yang membawa darah ke paru-paru tersumbat maka, akan terjadi emboli paru. Kondisi ini sangat serius dan membutuhkan pertolongan medis segera.

d. Gangguan Ginjal

Tekanan darah yang tinggi dapat merusak pembuluh darah di ginjal. Lama-kelamaan, kondisi ini membuat ginjal tidak dapat melakukan tugasnya dengan baik dan dapat berujung menjadi gagal ginjal.

Orang dengan gagal ginjal tidak dapat memiliki kemampuan membuang limbah dari tubuh, sehingga membutuhkan tindakan cuci darah bahkan sampai transplantasi ginjal.

e. Kerusakan pada Mata

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan lapisan jaringan retina menebal. Padahal, lapisan ini berfungsi mengubah cahaya menjadi sinyal saraf yang kemudian diartikan oleh otak.

Akibat hipertensi, pembuluh darah ke arah retina juga akan menyempit. Kondisi ini dapat mengakibatkan pembengkakan retina dan penekanan saraf optik, sehingga akhirnya terjadi gangguan penglihatan bahkan kebutaan.

8. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan Laboratorium

- a. Hb/Ht: untuk mengkaji hubungan dari sel-sel terhadap volume cairan (viskositas) dan dapat mengindikasikan faktor resiko: hipokoagulabilitas, anemia.
- b. BUN/ kreatinin: memberikan informasi tentang perfusi/ fungsi ginjal.
- c. Glukosa: hiperglikemi (DM adalah pencetus hipertensi) dapat diakibatkan oleh penularan kadar ketokolamin.
- d. Urinalisa: darah, protein, glukosa, mengisaratkan disfungsi ginjal dan ada DM.
- e. CT Scan: mengkaji adanya tumor cerebral, encelopati.
- f. EKG: dapat menunjukkan pola regangan, dimana luas, peninggian gelombang P adalah salah satu tanda dini penyakit jantung hipertensi.
- g. IUP: mengidentifikasi penyebab hipertensi seperti: Batu Ginjal, perbaikan ginjal
- h. Photo dada: menunjukkan destruksi kalsifikasi pada area katup, pembesaran jantung (Pradono et al., 2020).

9. Penatalaksanaan

Penanganan hipertensi secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis yaitu *nonfarmakologis* dan *farmakologis*. Terapi *nonfarmakologis* merupakan terapi tanpa menggunakan agen obat dalam proses terapinya, sedangkan terapi *farmakologis* menggunakan obat atau senyawa yang dalam kerjanya dapat memengaruhi tekanan darah pasien (Pradono et al., 2020):

a. Terapi non-farmakologis

Terapi *non-farmakologis* yang dapat dilakukan pada penderita hipertensi adalah pola makan yang baik, olah raga teratur, menghentikan rokok, membatasi konsumsi garam dan alkohol, serta mengurangi kelebihan berat badan.

b. Terapi Farmakologis

Selain cara pengobatan *nonfarmakologis*, penatalaksanaan utama hipertensi primer adalah dengan obat. Keputusan untuk mulai memberikan obat anti hipertensi berdasarkan beberapa faktor seperti derajat peninggian tekanan darah, terdapatnya kerusakan organ target, dan terdapatnya manifestasi klinis

penyakit kardiovaskuler atau faktor resiko lain. Terapi dengan pemberian obat antihipertensi terbukti dapat menurunkan tekanan sistolik dan mencegah terjadinya *stroke* pada pasien usia 70 tahun atau lebih.

Pilihan obat untuk penderita hipertensi adalah sebagai berikut:

- 1) Hipertensi tanpa komplikasi: diuretic, beta blocker.
- 2) Hipertensi dengan indikasi penyakit tertentu: inhibitor ACE, penghambat reseptor angiotensin II, alfa blocker, alfa-beta-blocker, beta blocker, antagonis Ca dan diuretic
- 3) Indikasi yang sesuai diabetes mellitus tipe I dengan proteinuria diberikan inhibitor ACE.
- 4) Pada penderita dengan gagal jantung diberikan inhibitor ACE dan diuretic.
- 5) Hipertensi sistolik terisolasi: diuretic, antagonis Ca dihidropiridin kerjasama.
Penderita dengan infark miokard: beta blocker (non ISA), inhibitor ACE (dengan disfungsi sistolik).

10. Kendalikan hipertensi dengan cerdik dan patuh

Perilaku CERDIK dan PATUH, merupakan tips dalam mengendalikan hipertensi. Apa yang dimaksud dengan cerdik dan patuh tersebut (Ekasari et al., 2021).

- | | |
|---|---|
| C | : Cek kondisi Kesehatan secara berkala |
| E | : Enyahkan asap rokok |
| R | : Rajin aktifitas fisik |
| D | : Diet sehat dengan kalori seimbang |
| I | : Istirahat yang cukup |
| K | : Kendalikan stress |
| P | : Periksa kesehatan secara rutin dan ikuti anjuran dokter |
| A | : Atasi penyakit dengan pengobatan yang tepat dan teratur |
| T | : Tetap diet sehat dengan gizi seimbang |
| U | : Upayakan beraktivitas fisik dengan aman |
| H | : Hindari rokok, alkohol, dan zat karsinogenik lainnya. |

C. Standar Operasional Prosedur Senam Hipertensi

1. Standar Operasional Prosedur Senam Hipertensi

Tabel 3.1 Standar Operasional Prosedur Senam Hipertensi

PENGERTIAN	Olahraga atau senam hipertensi adalah bagian dari usaha untuk mengurangi berat badan dan mengelola stress, dua faktor yang mempertinggi risiko hipertensi dan membakar lebih banyak lemak di dalam darah serta memperkuat otot-otot jantung
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melancarkan sirkulasi darah 2. Menurunkan tekanan darah tinggi 3. Mencegah stroke 4. Mencegah penyakit gagal jantung 5. Mengurangi obesitas bila dilakukan secara rutin 6. Menjaga kebugaran jasmani
PERSIAPAN PASIEN	Minta pasien untuk berdiri dan rileks
CARA KERJA	<p>Pra interaksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuesioner 2. Menyiapkan musik <p>Tahap Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam/ menyapa klien 2. Memperkenalkan diri 3. Menjelaskan tujuan dan langkah prosedur 4. Menanyakan kesiapan klien <p>Tahap kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengukur tekanan darah pre senam hipertensi 2. Jalan di tempat dengan ketukan 2×8  3. Tepuk tangan 4×8  4. Tepuk Jari 4×8



5. Silang ibu jari 4 x 8



6. Adu sisi kelingking 2 x 8



7. Adu sisi telunjuk 6 x 8



8. Ketuk pergelangan tangan dan nadi 2 x 8



9. Tekan jari – jari 2 x 8



10. Buka dan mengepal 2 × 8



11. Menepuk punggung tangan 4 × 8



12. Menepuk lengan dan bahu 4 × 8



13. Menepuk pinggang 2 × 8



14. Menepuk paha 4 × 8



15. Menepuk samping betis 2×8



16. Jongkok berdiri 2×8



17. Menepuk perut 2×8



18. Mengukur tekanan darah post senam hipertensi
Tahap Terminasi

Melakukan evaluasi

Dokumentasikan

Menyampaikan rencana tindak lanjut

Mendoakan klien dan berpamitan. (Wahyuni et al., 2018).

D. Penutup

Penulis berharap penderita hipertensi dapat memanfaatkan waktu luang dengan melakukan kontrol tekanan darah, untuk mendapat kondisi yang lebih baik dalam meningkatkan status kesehatan.

Referensi

- Dinkes Prov.Riau. (2022). Profil Kesehatan Provinsi Riau tahun 2022. *Dinkes Riau*.
- Ekasari, M. F., Suryati, E. S., Badriah, S., Narendra, S. R., & Amini, F. I. (2021). Hipertensi: kenali penyebab, tanda gejala dan penangannya. In *Hipertensi: Kenali penyebab, tanda gejala dan penanganannya*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*.
- Mirdawati, E., Hidayati, H., & Atika, S. (2024). Asuhan Keperawatan Keluarga Pada NY. M Dengan Hipertensi. *Indonesian Journal of Health Science*, 4(1), 40–46. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v4i1.626>
- Musakkar, & Djafar, T. (2020). Promosi Kesehatan: Penyebab Terjadinya Hipertensi. *Pendidikan Dan Promosi Kesehatan*, 200. <https://osf.io/34yna/download>
- Pradono, J., Kusumawardani, N., & Rachmalina, R. (2020). Hipertensi : Pembunuhan Terselubung Di Indonesia. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. <https://repository.kemkes.go.id/book/10>
- Wahyuni, Wahyuni, E. S., & Silvitasari, I. (2018). Peduli hipertensi untuk kader posyandu. In *Buku Saku* (pp. 1–78).
- Widyanto, F. C. & Triwibowo, C. Trend disease trend penyakit saat ini. (CV. Trans Info Media, 2013).
- WHO. (2023). *Hypertension*. World Health Organization.

Glosarium

A

ACE : Angiotensin – Converting Enzyme

B

BUN : Blood Urea Nitrogen

C

CT Scan : Computed Tomography Scan

D

DM : Diabetes Mellitus

E

EKG : Elektrokardiografi

H

Hb : Hemoglobin

Ht : Hematokrit

I

IMA : Infark Miocard Akut

IUP : Intervensi untuk Hipertensi

M

mmHg : Milimeter Air Raksa

O

OSA : Obstructive Sleep Apnea

U

UPT PSTW : Unit Pelaksana Teknis Panti Sosial Tresna Werdha

W

WHO : World Health Organization

BAB 4

EXERCISE DALAM MENURUNKAN GANGGUAN HIPERTENSI PADA KEHAMILAN

Heni Elmiani Sari

A. Pendahuluan

Hipertensi (tekanan darah tinggi) adalah komplikasi medis yang paling umum di kehamilan, dan berpengaruh sekitar 4-25% kehamilan di seluruh dunia (Wang et al., 2021). Hipertensi pada kehamilan merupakan penyebab utama morbiditas ibu dan perinatal. Angka kematian Ibu dan bayi setiap tahunnya, di seluruh dunia, sekitar 70.000 ibu dan 500.000 bayi meninggal karena hipertensi pada kehamilan (Vata et al., 2015). Hipertensi pada masa kehamilan dapat dibagi lagi menjadi hipertensi kronis, hipertensi gestasional, dan pre-eklampsia (PE). Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg atau darah diastolik tekanan sama atau lebih besar dari 90 mmHg. Jika tekanan darah sistolik dan diastolik adalah sama atau lebih besar dari 160 dan 110, maka hipertensi dianggap berat. Hipertensi kronis adalah hipertensi yang ditemukan sebelum kehamilan atau sebelum 20 minggu kehamilan. sebaliknya, ketika hipertensi teridentifikasi pertama kali setelahnya Usia kehamilan 20 minggu dan tidak ada protein yang terdeteksi dalam urin, diagnosis hipertensi kehamilan dapat dibuat. Terakhir, Pre eklamsi adalah timbulnya hipertensi baru setelah usia kehamilan 20 minggu dan proteinuria (30 mg/mmol dalam pengumpulan urin atau albumin/kreatinin 8 mg/mmol atau pembacaan dipstick. HELLP sindrom dan eklamsia bentuk Pre Eklamsi yang parah (National Institute for Health and Care Excellence, 2019).

Presentasi kejadian hipertensi kehamilan sebelum usia kehamilan 28 minggu mengalami Pre Eklamsi sebesar 26% antara usia kehamilan 28-33 minggu, 27% antara usia kehamilan 34-36 minggu, dan 12% setelah usia kehamilan 37 minggu. Angka kejadian Morbiditas dan mortalitas pada Pre Eklamsi lebih tinggi dibandingkan dengan hipertensi kehamilan (Rana et al., 2019). Insiden Pre Eklamsi pada wanita hamil sekitar 5-8% (Braunthal & Brateanu, 2019). Angka harapan hidup wanita yang pernah mengalami pre eklamsi berkisar rata-rat 10 tahun, karena kardiovaskular dan kondisi serebrovaskular dikemudian hari. Selanjutnya pada yang

memiliki riwayat dari ibu yang mengalami pre eklamsi memiliki peningkatan risiko terkena penyakit metabolic dan kardiovakular di kemudian hari (Hollegaard et al., 2017). Sehingga pencegahan pada risiko kehamilan dengan hipertensi dapat mencegah masalah kesehatan jangka Panjang baik pada ibu maupun pada anak.

Latihan fisik pada ibu hamil dianggap sangat aman, namun masih terdapat kekurangan penelitian yang meneliti efek olahraga dalam melakukan mitigasi komplikasi pada kehamilan. Olahraga yang diawasi telah terbukti aman dan lebih bermanfaat dibandingkan olahraga tanpa pengawasan pada masyarakat umum, serta bagi wanita selama kehamilan (Fennell, 2016).

B. Yoga dalam Menurunkan Hipertensi pada Kehamilan

Yoga adalah sistem komprehensif yang menggunakan postur fisik (Asana), latihan pernapasan (Pranayaman), konsentrasi dan meditasi (dharana dan dhyana), dan praktik kontemplatif. Yoga memiliki efek positif pada kebugaran fisik, serta fleksibilitas (Bhartia et al., 2019). Wanita hamil membutuhkan cara yang tidak berbahaya dan efisien untuk meningkatkan tonus otot dan kekuatan kardiovaskular selama kehamilan. Yoga membantu dalam memperbaiki postur tubuh, memperkuat tonus otot dan otot dasar panggul, dan meningkatkan persalinan yang mudah (Sun et al., 2010). Terdapat bukti bahwa Latihan Yoga yang dilakukan selama 1 jam setiap seminggu sekali dapat mengurangi durasi persalinan (Chuntharapat et al., 2008).

Yoga adalah salah satu terapi yang buktinya sangat sedikit tersedia. Studi yang dilaporkan mengenai efektivitas terapi yoga dalam penanganan hipertensi pada kehamilan masih sangat terbatas (Narendran et al., 2005). Latihan yoga secara teratur dapat membantu menurunkan stress dan meningkatkan kesejahteraan mental selama kehamilan. Latihan ini juga dapat membantu mengurangi kecemasan dan kemungkinan terkena hipertensi. Berbagai pose yoga dan latihan pernapasan dapat membantu meningkatkan sirkulasi, yang dapat membantu mengurangi risiko hipertensi. Ibu hamil sering mengalami kesulitan tidur karena meningkatkan ketidaknyamanan dan perubahan hormonal. Melakukan yoga secara teratur dapat membantu meningkatkan kualitas tidur, yang penting untuk kesehatan secara keseluruhan dan dapat membantu mengurangi risiko hipertensi. Selama kehamilan, tubuh mengalami perubahan fisik yang signifikan. Dengan latihan yoga secara teratur, ibu hamil dapat meningkatkan fleksibilitas dan mengurangi risiko cedera saat melahirkan. Peningkatan fleksibilitas juga dapat mengurangi risiko hipertensi. Melakukan yoga juga membantu ibu hamil membangun kekuatan dan daya tahan, yang dapat bermanfaat dalam mengurangi risiko hipertensi. Berlatih yoga dapat membantu memperbaiki postur tubuh dan mengurangi ketegangan

pada tulang belakang dna area tubuh lainnya yang dapat menyebabkan hipertensi. Latihan yoga secara teratur dapat membantu meningkatkan pernapasan, yang dapat membantu mengurangi stress dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. Pernapasan yang lebih baik juga dapat membantu mengurangi risiko hipertensi.

1. Evaluasi Risiko Latihan Yoga dalam Penanganan Hipertensi pada Kehamilan

Hipertensi pada Kehamilan adalah kondisi yang memengaruhi hingga 10% kehamilan dan ditandai dengan peningkatan tekanan darah selama tahap akhir kehamilan. Meskipun penyebab Hipertensi pada Kehamulan tidak diketahui, kondisi ini menimbulkan risiko bagi ibu dan bayi, karena dapat menyebabkan persalinan premature, solusio plasenta, dan dalam beberapa kasus kematian. Latihan Yoga semakin populer sebagai bentuk terapi komplementer untuk penanganan hipertensi pada kehamilan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa Yoga terbukti dapat mengurangi tingkat stress dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. Yoga juga dapat memberikan banyak manfaat fisiologis, seperti aliran darah yang lebih baik, kesehatan kardiovaskular yang lebih baik, dan tidur yang lebih baik (Rakhshani et al., 2012). Selain terdapat beberapa manfaat terkait latihan yoga, ada beberapa risiko terkait dengan latihan Yoga selama kehamilan, karena beberapa pose mungkin terlalu berat bagi tubuh ibu hamil. Untuk mengevaluasi risiko terkait dengan penggunaan latihan yoga dalam menurunkan Hipertensi pada kehamilan, penting untuk mempertimbangkan potensi manfaat dan risiko terkait latihan yoga. Potensi manfaat Yoga meliputi peningkatan tingkat stress, peningkatan kesehatan kardiovaskular, tidur yang lebih baik, dan peningkatan kesejahteraan fisik dan mental secara keseluruhan. Manfaat ini mungkin sangat bermanfaat bagi wanita hamil, karena dapat membantu mengurangi risiko terkena hipertensi pada kehamilan. Namun, ada beberapa potensi risiko yang terkait dengan penggunaan praktik yoga untuk mengelola hipertensi kehamilan. Risiko ini meliputi risiko cedera atau memperparah cedera yang sudah ada, risiko kelelahan karena terlalu banyak bekerja, risiko dehidrasi karena keringat berlebih, dan risiko terbentuknya bekuan darah. Selain itu, ada potensi bagi ibu untuk mengalami penurunan tekanan darah karena respons relaksasi yang terkait dengan yoga, yang dapat membahayakan ibu dan bayinya. Untuk mengurangi potensi risiko ini, penting untuk memastikan bahwa ibu benar-benar siap untuk berlatih yoga dan memastikan bahwa ibu cukup terhidrasi, mengenakan pakaian yang nyaman, dan beristirahat secara teratur, ibu tidak terlalu memaksakan diri, karena hal ini dapat menyebabkan kelelahan dan dehidrasi. Selain itu, penting untuk memantau tanda-tanda vital ibu dan memastikan bahwa tekanan darahnya tidak turun terlalu rendah dan memastikan bahwa ibu hanya berlatih yoga di bawah pengawasan langsung dari instruktur yang berkualifikasi karena membantu memastikan bahwa ibu melakukan pose dengan benar, karena postur atau

bentuk yang salah dapat menyebabkan cedera. Selain itu, dengan instruktur yang terlatih dapat memastikan bahwa ibu tidak terlalu memaksakan diri dan dapat memberikan panduan tentang cara mengubah pose atau beristirahat sesuai kebutuhan. Risiko potensial yang terkait dengan latihan yoga dalam mengelola hipertensi pada kehamilan tidak boleh diabaikan. Namun, jika ibu dipersiapkan dan diawasi dengan baik latihan yoga kemungkinan besar bermanfaat dan dapat membantu mengurangi risiko terkena hipertensi pada kehamilan. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa ibu dipersiapkan dan diawasi dengan baik untuk mengurangi risiko potensial yang terkait dengan praktik yoga

2. Latihan Yoga Spesifik untuk Penanganan Hipertensi pada Kehamilan

Hipertensi pada kehamilan adalah kondisi yang memengaruhi wanita hamil dan dapat menyebabkan komplikasi serius bagi ibu dan bayi. Hipertensi pada kehamilan ditandai dengan tekanan darah tinggi selama kehamilan, yang dapat menyebabkan kerusakan pada organ ibu dan mengurangi aliran darah dan oksigen ke janin. Ada beberapa cara untuk menangani hipertensi pada kehamilan, termasuk latihan yoga spesifik yang dapat membantu menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesehatan kehamilan secara keseluruhan. Beberapa latihan yoga paling efektif untuk penanganan Hipertensi pada kehamilan:

a. Latihan Pernapasan Dalam

Salah satu latihan yoga paling sederhana dan efektif untuk penanganan Hipertensi pada kehamilan adalah latihan pernapasan dalam. Latihan ini melibatkan pengambilan napas dalam-dalam secara perlahan, mengisi paru-paru dengan udara, lalu mengembuskannya perlahan. Latihan pernapasan dalam membantu menurunkan tekanan darah dengan merelaksasikan tubuh dan mengurangi stres serta kecemasan. Latihan pernapasan dalam dapat dilakukan kapan saja, dan dapat sangat membantu sebelum tidur atau selama masa stress.

b. Meditasi

Meditasi adalah praktik yoga ampuh lainnya yang dapat digunakan untuk mengelola Hipertensi pada kehamilan. Meditasi melibatkan pemusatkan pikiran pada objek, pikiran, atau suara tertentu, dan menjernihkan pikiran dari semua gangguan lainnya. Meditasi dapat membantu mengurangi stres dan kecemasan, yang dapat membantu menurunkan kadar tekanan darah. Meditasi dapat dilakukan kapan saja, dan dapat sangat membantu sebelum tidur atau selama masa stress.



Gambar 4.1. Latihan Nafas Dalam

c. Yoga Asana

Yoga asana, atau postur, adalah praktik yoga efektif lainnya untuk pengelolaan Hipertensi pada Kehamilan. Yoga asana membantu meregangkan dan memperkuat otot, meningkatkan sirkulasi, dan mengurangi stres dan kecemasan. Beberapa asana yoga terbaik untuk pengelolaan Hipertensi pada Kehamilan termasuk:

- 1) Pose anjing menghadap ke bawah (*Downward Dog Pose*)



Gambar 4.2 *Downward Dog Pose*

- 2) pose kucing-sapi (Cat Cow Pose)



Gambar 4.3 *Cat Cow Pose*

3) Pose Pohon (Tree-Pose)



Gambar 5. *Tree-Pose*

Penting untuk dicatat bahwa wanita hamil harus berkonsultasi dengan penyedia layanan kesehatan mereka sebelum memulai yoga asana baru, karena beberapa pose mungkin dikontraindikasikan selama kehamilan.

d. Pranayama

Pranayama adalah praktik yoga yang melibatkan pengendalian napas. Pranayama dapat membantu mengurangi stres dan kecemasan, menurunkan tekanan darah, dan meningkatkan kesehatan kehamilan secara keseluruhan. Beberapa praktik pranayama terbaik untuk manajemen Hipertensi pada kehamilan termasuk pernapasan lubang hidung bergantian, pernapasan perut, dan pernapasan kapalabhati. Seperti halnya yoga asana, wanita hamil harus berkonsultasi dengan penyedia layanan kesehatan mereka sebelum memulai praktik pranayama baru.



Gambar 4.5. Pranayama

e. Teknik Relaksasi

Teknik relaksasi seperti relaksasi otot progresif dan visualisasi juga dapat efektif dalam mengelola Hipertensi pada kehamilan. Relaksasi otot progresif melibatkan ketegangan dan kemudian relaksasi setiap kelompok otot dalam

tubuh, satu per satu. Visualisasi melibatkan penciptaan gambaran mental tentang pemandangan yang damai dan menenangkan. Teknik-teknik ini dapat membantu mengurangi stres dan kecemasan, yang dapat membantu menurunkan kadar tekanan darah.

Ada beberapa praktik yoga efektif yang dapat digunakan untuk mengelola hipertensi pada kehamilan. Praktik-praktik ini meliputi latihan pernapasan dalam, meditasi, yoga asana, pranayama, dan teknik relaksasi. Dengan memasukkan praktik-praktik ini ke dalam rutinitas harian mereka, ibu hamil dengan Hipertensi pada kehamilan dapat mengurangi kadar tekanan darah, meningkatkan kesehatan kehamilan secara keseluruhan, dan mengurangi risiko komplikasi bagi ibu dan bayi.

3. Pengembangan Rencana dalam Menerapkan Latihan Yoga dalam Penanganan Hipertensi pada Kehamilan

Hipertensi pada Kehamilan adalah kondisi medis serius yang dapat menyebabkan sejumlah komplikasi selama kehamilan. Gejala yang paling umum adalah tekanan darah tinggi, tetapi mungkin juga ada gejala lain seperti sakit kepala, mual, dan pembengkakan. Penyebab pasti Hipertensi pada kehamilan tidak diketahui, tetapi diyakini terkait dengan perubahan hormon, usia ibu, dan faktor lainnya. Untuk menangani hipertensi pada kehamilan, penting untuk mengembangkan rencana penerapan latihan yoga sebagai bagian dari strategi penanganan secara keseluruhan. Yoga adalah praktik kuno yang telah digunakan selama berabad-abad untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental. Praktik yoga melibatkan postur tubuh, latihan pernapasan, dan meditasi. Aktivitas ini dapat membantu mengurangi stres, meningkatkan sirkulasi, dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan.

Bagi ibu hamil dengan hipertensi pada kehamilan, latihan Yoga dapat membantu mengurangi stres, meningkatkan respons tubuh terhadap stres, dan meningkatkan kesehatan ibu secara keseluruhan. Saat menyusun rencana penerapan latihan yoga untuk penanganan hipertensi pada kehamilan, penting untuk mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi masing-masing individu. Rencana tersebut harus mencakup aktivitas yang sesuai dengan tahap kehamilan dan tingkat pengalaman ibu. Penting juga untuk mempertimbangkan kebutuhan kesehatan khusus ibu hamil dan manfaat latihan yoga. Langkah pertama dalam menyusun rencana yoga adalah menilai status kesehatan ibu hamil, termasuk faktor risiko tinggi. Hal ini harus dilakukan dengan berkonsultasi dengan dokter dan/atau bidan. Setelah faktor risiko dan status kesehatan diidentifikasi, langkah berikutnya adalah mendiskusikan jenis aktivitas yoga dan apa yang paling sesuai untuknya. Ini bisa mencakup yoga yang menenangkan dan menenangkan, latihan

pernapasan, dan teknik relaksasi. Penting juga untuk mempertimbangkan gaya hidup ibu hamil dan keterbatasan fisik yang mungkin dimilikinya. Rencana tersebut harus mencakup aktivitas yang sesuai dengan kemampuan fisiknya dan dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan. Rencana tersebut juga harus mencakup aktivitas yang meningkatkan kesejahteraan mental dan emosional, seperti meditasi dan kesadaran penuh. Selain itu, rencana tersebut harus mencakup pedoman untuk nutrisi dan hidrasi.

Mengonsumsi makanan yang seimbang penting untuk kesehatan ibu hamil dan dapat membantu mengurangi risiko Hipertensi pada kehamilan. Hidrasi juga penting, karena membantu mencegah dehidrasi, yang dapat memperburuk hipertensi dan kondisi terkait kehamilan lainnya. Rencana tersebut juga harus mencakup jadwal pelaksanaan praktik yoga. Ini harus mencakup frekuensi aktivitas dan lamanya sesi. Penting untuk memastikan bahwa ibu hamil merasa nyaman dengan rencana tersebut dan memahami pentingnya mematuhiinya. Terakhir, penting untuk memastikan bahwa program yoga aman dan efektif. Ibu hamil harus dipantau untuk mengetahui adanya perubahan tekanan darah atau tanda-tanda lain dari hipertensi pada kehamilan. Penting juga untuk memastikan bahwa instruktur yoga berkualifikasi dan berpengetahuan tentang praktik yoga yang aman bagi ibu hamil. Dengan mengembangkan rencana untuk penerapan praktik yoga untuk penanganan Hipertensi pada kehamilan, ibu hamil dapat didukung dalam perjalannya menuju kehamilan yang sehat. Rencana tersebut harus disesuaikan dengan individu dan harus mempertimbangkan kesejahteraan fisik dan mentalnya. Melalui yoga, ibu hamil dapat mengendalikan kesehatan dan kesejahteraannya, serta mengurangi risiko komplikasi yang terkait dengan Hipertensi pada kehamilan.

C. Jalan Kaki dalam Menurunkan Hipertensi pada Kehamilan

Hipertensi kronis mempengaruhi 0,3%–4,3% wanita hamil, dan risiko preeklamsia 5,43 kali lebih besar pada wanita dengan hipertensi kronis dibandingkan dengan wanita dengan normotensi (Lv et al., 2024) dan dapat berkembang menjadi eklamsia, yang serius dan menantang untuk diobati (Al Khalaf et al., 2021). Lebih jauh lagi, hipertensi kronis dikaitkan dengan risiko lebih tinggi dari operasi caesar, kematian ibu, kelahiran prematur, *Intra Uterin Fetal Death* (IUFD), kecil untuk usia kehamilan, berat badan lahir rendah (BBLR), dan perawatan di unit intensif neonatal (Bramham et al., 2014). Sejauh ini, tidak ada pengobatan efektif yang tersedia selain obat antihipertensi dan penghentian kehamilan untuk bentuk yang paling parah (Brown et al., 2018). Perubahan gaya hidup sebelum dan selama kehamilan dianggap aman dan bermanfaat bagi wanita hamil dan dapat mengurangi risiko ibu dan janin. Aktivitas fisik dapat berperan dalam menurunkan

tekanan darah dan meningkatkan kebugaran kardiovaskular pada ibu hamil. Aktivitas fisik juga dapat mengurangi risiko preeklamsia, mengurangi konsentrasi zat oksidatif ibu dan melindungi endotelium dari kerusakan akibat stres oksidatif (Barakat et al., 2016).

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa berjalan kaki selama 20-30 menit, empat kali seminggu, dari 14 sampai 34 minggu kehamilan dapat mencegah hipertensi transien kehamilan dan preeklamsia pada wanita yang berisiko tekanan darah abnormal gestasional. Karena setelah menganalisis data, ditemukan bahwa di antara 36 wanita hamil dalam kelompok eksperimen, 2 wanita hamil mengalami hipertensi gestasional transien dan 1 wanita hamil mengalami preeklamsia; namun, pada kelompok kontrol, 9 wanita hamil mengalami hipertensi gestasional transien dan 4 wanita hamil mengalami preeklamsia. Temuan ini menunjukkan bahwa transien dan preeklamsia pada kelompok uji secara signifikan lebih rendah daripada kelompok kontrol ($P < 0,05$) (Mohebi et al., 2018).

American College of Obstetricians and Gynecologists merekomendasikan latihan fisik dengan intensitas sedang setiap hari atau setidaknya tiga kali seminggu selama kehamilan (Kader & Naim-Shuchana, 2014). Malosso et al., dalam penelitian mereka, membandingkan wanita hamil yang ditugaskan sebelum 23 minggu untuk melakukan latihan aerobik dengan wanita hamil yang tidak banyak bergerak.

Latihan jalan kaki merupakan salah satu bentuk latihan aerobik yang memanfaatkan energi pada otot dengan menggunakan program latihan. Latihan tersebut bergantung pada gerakan dengan frekuensi, intensitas, dan waktu yang cukup untuk memperoleh manfaat dalam latihan aerobik. Komponen penting dalam meresepkan latihan aerobik adalah latihan yang berkesinambungan dan meliputi FITT (*Frequency, Intensity, Type, and Time*). Latihan aerobik yang teratur membuat aliran darah menjadi lancar dan mempercepat pembuangan zat sisa metabolisme sehingga pemulihan terjadi dengan cepat. (Carolyn & Colby, 2018) Dalam konteks ini, latihan jalan cepat dapat digunakan dalam fisioterapi. Jalan cepat merupakan salah satu bentuk latihan aerobik. Jalan cepat selama 10 menit secara teratur dapat menurunkan tekanan darah dengan cara menurunkan resistensi vaskular melalui vasodilatasi dan meningkatkan diameter dalam lumen dengan menurunkan produksi endotel-1, suatu vasokonstriktor, dan dengan meningkatkan produksi oksida nitrat, suatu vasodilator.

Olahraga dan berjalan dapat meningkatkan fungsi endotel arteri dan membantu mengurangi kadar endothelin-1 dan faktor pemicu vasodilatasi dengan merangsang pelepasan oksida nitrat, yang merupakan mekanisme terpenting berjalan untuk mengendalikan kelainan tekanan darah gestasional.

D. Aerobik dalam Menurunkan Hipertensi pada Kehamilan

Terapi fisik selama kehamilan menjanjikan peningkatan kesehatan ibu dengan mengurangi risiko hipertensi gestasional dan berdampak positif pada tekanan darah sistolik dan diastolik. *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan setidaknya 150 menit aktivitas aerobik dengan intensitas sedang yang dilakukan sepanjang minggu bagi ibu hamil, kecuali ada kontraindikasi. Hal ini meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan dapat mengurangi risiko hipertensi gestasional (Bull et al., 2020).

Mekanisme yang mendasari dampak menguntungkan dari olahraga sedang terhadap tekanan darah pada wanita hamil adalah interaksi multifaset dari adaptasi fisiologis yang berkontribusi terhadap kesehatan kardiovaskular. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa melakukan aktivitas fisik intensitas sedang secara teratur selama kehamilan dapat meningkatkan fungsi jantung, mengatur berat badan, mengurangi stres oksidatif, dan meningkatkan fungsi endotel vaskular. Jenis dan intensitas olahraga harus disesuaikan dengan tingkat kebugaran wanita yang sudah ada sebelumnya. Latihan aerobik, seperti yang termasuk dalam meta-analisis kami, telah dikaitkan dengan peningkatan curah jantung dan volume stroke. Adaptasi kardiovaskular ini memainkan peran penting dalam menjaga aliran darah optimal ke organ vital, termasuk plasenta, mendukung kesejahteraan ibu dan janin yang sedang berkembang secara keseluruhan (Teede et al., 2022) (Ribeiro et al., 2022).

Selain itu, dampak positif dari olahraga sedang juga berlaku pada berat badan, yang merupakan faktor penting dalam pengaturan tekanan darah. Olahraga selama kehamilan terbukti berkontribusi pada manajemen berat badan yang sehat, mengurangi risiko kenaikan berat badan yang berlebihan selama kehamilan, faktor yang diketahui terkait dengan tekanan darah tinggi (DiPietro, 2016).

Stres oksidatif, yang terlibat dalam patogenesis gangguan hipertensi, merupakan aspek lain yang dipengaruhi oleh olahraga sedang. Aktivitas fisik yang teratur telah dikaitkan dengan penurunan penanda stres oksidatif dan mendorong terciptanya lingkungan yang mendukung homeostasis tekanan darah (Korsager Larsen & Matchkov, 2016).

Selain itu, peningkatan fungsi endotel vaskular, yang difasilitasi oleh olahraga, berkontribusi pada pelebaran pembuluh darah, meningkatkan aliran darah, dan mengurangi resistensi yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Kemampuan beradaptasi sistem vaskular sangat penting selama kehamilan, di mana pasokan darah yang cukup sangat penting bagi perkembangan janin (Skow et al., 2017)

E. Penutup

Latihan fisik ringan seperti berjalan kaki, yoga prenatal, dan latihan pernapasan dapat membantu menurunkan tekanan darah, memperbaiki sirkulasi darah, dan mengurangi risiko komplikasi hipertensi tanpa membahayakan kesehatan ibu dan janin. Selain itu, materi ini menekankan pentingnya pengawasan medis dan penyesuaian intensitas latihan sesuai kondisi kesehatan ibu hamil. Dengan pola latihan yang tepat, exercise bisa menjadi bagian dari upaya preventif dan rehabilitatif yang mendukung kesehatan jantung serta keselamatan ibu dan bayi.

Referensi

- Al Khalaf, S. Y., O'reilly, É. J., Barrett, P. M., Leite, D. F. B., Pawley, L. C., McCarthy, F. P., & Khashan, A. S. (2021). Impact of chronic hypertension and antihypertensive treatment on adverse perinatal outcomes: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 10(9). <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.018494>
- Barakat, R., Pelaez, M., Cordero, Y., Perales, M., Lopez, C., Coteron, J., & Mottola, M. F. (2016). Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: Randomized clinical trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 214(5), 649.e1-649.e8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.11.039>
- Bhartia, N., Jain, S., Shankar, N., Rajaram, S., & Gupta, M. (2019). Effects of antenatal yoga on maternal stress and clinical outcomes in north indian women: A randomised controlled trial. *Journal, Indian Academy of Clinical Medicine*, 20(1), 10–14.
- Bramham, K., Parnell, B., Nelson-Piercy, C., Seed, P. T., Poston, L., & Chappell, L. C. (2014). Chronic hypertension and pregnancy outcomes: Systematic review and meta-analysis. *BMJ (Online)*, 348(April), 1–20. <https://doi.org/10.1136/bmj.g2301>
- Braunthal, S., & Brateanu, A. (2019). Hypertension in pregnancy: Pathophysiology and treatment. *SAGE Open Medicine*, 7. <https://doi.org/10.1177/2050312119843700>
- Brown, M. A., Magee, L. A., Kenny, L. C., Karumanchi, S. A., McCarthy, F. P., Saito, S., Hall, D. R., Warren, C. E., Adoyi, G., & Ishaku, S. (2018). Hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis, and management recommendations for international practice. *Hypertension*, 72(1), 24–43. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10803>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dipietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Chuntharapat, S., Petpitchetian, W., & Hatthakit, U. (2008). Yoga during pregnancy: Effects on maternal comfort, labor pain and birth outcomes. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 14(2), 105–115. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2007.12.007>

- DiPietro, L. (2016). Benefits of physical activity during pregnancy and postpartum. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 176(1), 100–106. [https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001941.Benefits](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001941)
- Fennell, C. (2016). Effects of Supervised Training Compared to Unsupervised Training on Physical Activity, Muscular Endurance, and Cardiovascular Parameters. *MOJ Orthopedics & Rheumatology*, 5(4), 265–270. <https://doi.org/10.15406/mojor.2016.05.00184>
- Hollegaard, B., Lykke, J. A., & Boomsma, J. J. (2017). Time from pre-eclampsia diagnosis to delivery affects future health prospects of children. *Evolution, Medicine, and Public Health*, 2017(1), 53–66. <https://doi.org/10.1093/emph/eox004>
- Kader, M., & Naim-Shuchana, S. (2014). Physical activity and exercise during pregnancy. *European Journal of Physiotherapy*, 16(1), 2–9. <https://doi.org/10.3109/21679169.2013.861509>
- Korsager Larsen, M., & Matchkov, V. V. (2016). Hypertension and physical exercise: The role of oxidative stress. *Medicina (Lithuania)*, 52(1), 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.medici.2016.01.005>
- Lv, Y., Hu, R., Liang, Y., Zhou, Y., Lian, Y., & He, T. (2024). Effect of daily physical activity on ambulatory blood pressure in pregnant women with chronic hypertension: A prospective cohort study protocol. *PLoS ONE*, 19(1 January), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296023>
- Mohebi, S., Parham, M., Sharifirad, G., & Gharlipour, Z. (2018). *Social Support and Self - Care Behavior Study*. January, 1–6. <https://doi.org/10.4103/jehp.jehp>
- Narendran, S., Nagarathna, R., Narendran, V., Gunasheela, S., & Rama Rao Nagendra, H. (2005). Efficacy of yoga on pregnancy outcome. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(2), 237–244. <https://doi.org/10.1089/acm.2005.11.237>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2019). Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol*, 77(1), S1-s22. [http://www.nice.org.uk/guidance/cg107%5Cnhttps://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=7818%5Cnhttp://www.ijgo.org/article/S0020-7292\(02\)80002-9/abstract](http://www.nice.org.uk/guidance/cg107%5Cnhttps://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=7818%5Cnhttp://www.ijgo.org/article/S0020-7292(02)80002-9/abstract)
- Rakhshani, A., Nagarathna, R., Mhaskar, R., Mhaskar, A., Thomas, A., & Gunasheela, S. (2012). The effects of yoga in prevention of pregnancy complications in high-risk pregnancies: A randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 55(4), 333–340. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.07.020>

- Rana, S., Lemoine, E., Granger, J., & Karumanchi, S. A. (2019). Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circulation Research*, 124(7), 1094–1112. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313276>
- Ribeiro, M. M., Andrade, A., & Nunes, I. (2022). Physical exercise in pregnancy: Benefits, risks and prescription. *Journal of Perinatal Medicine*, 50(1), 4–17. <https://doi.org/10.1515/jpm-2021-0315>
- Skow, R. J., King, E. C., Steinback, C. D., & Davenport, M. H. (2017). The influence of prenatal exercise and pre-eclampsia on maternal vascular function. *Clinical Science*, 131(17), 2223–2240. <https://doi.org/10.1042/CS20171036>
- Sun, Y. C., Hung, Y. C., Chang, Y., & Kuo, S. C. (2010). Effects of a prenatal yoga programme on the discomforts of pregnancy and maternal childbirth self-efficacy in Taiwan. *Midwifery*, 26(6), e31–e36. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2009.01.005>
- Teede, H. J., Bailey, C., Moran, L. J., Bahri Khomami, M., Enticott, J., Ranasingha, S., Rogozińska, E., Skouteris, H., Boyle, J. A., Thangaratinam, S., & Harrison, C. L. (2022). Association of Antenatal Diet and Physical Activity-Based Interventions With Gestational Weight Gain and Pregnancy Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 182(2), 106–114. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.6373>
- Vata, P. K., Chauhan, N. M., Nallathambi, A., & Hussein, F. (2015). Assessment of prevalence of preeclampsia from Dilla region of Ethiopia. *BMC Research Notes*, 8(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1821-5>
- Wang, W., Xie, X., Yuan, T., Wang, Y., Zhao, F., Zhou, Z., & Zhang, H. (2021). Epidemiological trends of maternal hypertensive disorders of pregnancy at the global, regional, and national levels: a population-based study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03809-2>

Glosarium

B

BBLR : adalah Berat Badan Lahir Rendah

F

FITT : adalah *Frequency, Intensity, Type, and Time*

H

HELLP : adalah Hemolysis Elevated Liver Low Platelet

I

IUFD : adalah Intra Uterin Fetal Death

W

WHO : adalah World Health Organization

BAB 5

PENCEGAHAN HIPERTENSI DALAM MENDUKUNG PROGRAM *SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS* (SDGS)

Friska

A. Pendahuluan

Pada saat ini angka kesakitan dan kematian Penyakit Tidak Menular atau disingkat dengan PTM, seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, diabetes melitus, penyakit metabolisme, penyakit kronis dan degeneratif lainnya terus meningkat yang mempengaruhi kesehatan masyarakat di Indonesia. Hipertensi termasuk dalam salah satu penyakit kardiovaskuler dengan kasus yang tinggi dan menyebabkan kematian premature secara global. Kematian prematur pada usia kurang dari 70 tahun yang diakibatkan penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit pernafasan kronis atau diabetes berjumlah sekitar 13 juta pada tahun 2015, terhitung 43 persen dari semua kematian prematur global. Menurut WHO dalam laporannya pada tahun 2023, hanya 54% orang dewasa dengan hipertensi yang terdiagnosis, 42% menerima pengobatan, dan hanya 21% yang hipertensinya terkontrol (WHO, 2023). Statistik ini menggarisbawahi perlu adanya peningkatan kesadaran dan pengendalian hipertensi.

Pengendalian Hipertensi merupakan salah satu tujuan dari indikator *Sustainable Development Goals* (SDGs) ketiga yaitu Kehidupan Sehat dan Sejahtera bagi masyarakat di semua usia. Selain itu, tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) adalah pembangunan yang menjaga peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkesinambungan, pembangunan yang menjaga keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat, pembangunan yang menjaga kualitas lingkungan hidup serta pembangunan yang menjamin keadilan dan terlaksananya tata kelola yang mampu menjaga peningkatan kualitas hidup dari satu generasi ke generasi berikutnya.

Oleh karena itu, WHO dan Kementerian kesehatan Republik Indonesia terus berupaya dan berkomitmen dalam menurunkan kasus hipertensi, sesuai dengan target dan tujuan SDGs. Keberhasilan program pengendalian Hipertensi ditentukan

oleh adanya kebijakan, strategi, dan komitmen nasional dalam pengendalian penyakit tersebut serta kerjasama dengan berbagai pihak terkait serta didukung oleh sumberdaya yang memadai.

B. Definisi Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi didefinisikan sebagai kelainan sistem sirkulasi darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah diatas nilai normal atau tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg (Ayu et al., 2022). Hipertensi adalah penyakit kardiovaskuler yang dikenal sebagai *silent killer* karena gejalanya yang tidak begitu spesifik, namun dapat menimbulkan penyakit degeneratif bahkan kematian (Darmarani et al., 2020; Setyoadi et al., 2023). Seseorang dapat dikatakan menderita hipertensi jika terjadi peningkatan tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg (Azizah et al., 2022). Hal ini yang dapat menyebabkan kerja jantung menjadi semakin meningkat dalam pemenuhan oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh (Kristinawati et al., 2020).

Mayoritas penderita hipertensi tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi dikarenakan tidak memiliki gejala awal yang menyertai (Herwanti et al., 2021). Hipertensi didefinisikan penyakit metabolik dan degeneratif yang sama sekali tidak menular namun penyakit yang serius dan sangat berbahaya, karena dapat menyebabkan kematian (Nirnasari et al., 2023). Hipertensi juga dikenal dengan penyakit yang dapat terjadi akibat dari faktor yang tidak dapat dikontrol dan dapat dikontrol (Fernalia et al., 2021).

C. Penyebab Hipertensi

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) mengatakan bahwa penyebab hipertensi atau darah tinggi dibagi menjadi dua bagian yaitu hipertensi esensial atau hipertensi primer dan hipertensi renal atau hipertensi sekunder.

a. Hipertensi esensial

Hipertensi esensial sering kali terjadi pada orang dewasa kisaran 90% - 95% dari seluruh pasien hipertensi. Hipertensi esensial tidak memiliki penyebab yang dapat diidentifikasi dan biasanya kondisi tekanan darah ini bersifat multifaktor (Djerol, 2022). Hipertensi ini juga merupakan salah satu penyebab atau faktor terjadinya penyakit cerebrovaskuler dan penyakit jantung koroner, tekanan darah ini juga adalah jenis yang paling umum dari penyakit hipertensi, hipertensi ini

kemungkinan disebabkan dari beberapa perubahan yang ada pada jantung dan pembuluh darah yang memungkinkan secara bersamaan meningkatkan tekanan darah pada tubuh, hipertensi ini biasanya terjadi pada seseorang yang berusia sekitar 25–55 tahun, namun jarang ditemukan kasus hipertensi terjadi pada usia dibawah 20 tahun (Nofenisma, 2019).

b. Hipertensi renal

Hipertensi renal atau sekunder adalah hipertensi yang disebabkan akibat suatu kondisi fisik yang telah ada seperti penyakit ginjal, gangguan tiroid, hipertensi endokrin, kelainan saraf pusat yang dapat menyebabkan tekanan darah meningkat karena masalah tersebut.

D. Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Hipertensi

Ada beberapa faktor - faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi yaitu:

a. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor terjadinya hipertensi yang tidak bisa diubah. Wanita lebih berisiko mengalami hipertensi yang diakibatkan proses fisiologi tubuh seperti menopause. Menopause pada Wanita menjadi faktor terjadinya hipertensi, hal ini dikarenakan kadar esterogen yang lebih rendah daripada sebelum memasuki fase menopause, dan kadar esterogen ini yang meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) (Falah & Dosen, 2020)

b. Usia

Faktor usia sangat mempengaruhi tentang terjadinya tekanan darah tinggi atau hipertensi. Dengan bertambahnya usia, resiko terkena hipertensi menjadi semakin tinggi, dikarenakan faktor alami seperti perubahan fungsi pada jantung dan pembuluh darah seseorang (Bachtiar et al., 2020).

c. Riwayat keluarga / genetik

Seseorang yang memiliki riwayat pada keluarganya atau genetik biasanya lebih besar kemungkinan untuk terkena penyakit hipertensi, hipertensi ini biasanya terjadi akibat faktor genetik pada keluarga tersebut yang orang tua nya terdiagnosa hipertensi (Anggraini, 2022). Faktor genetik terhadap terjadinya hipertensi terbukti dengan ditemukannya kejadian darah tinggi lebih banyak pada kembar monozigot atau satu sel telur dari pada berbeda sel telur (Lestari, 2021).

d. Gaya hidup

Salah satu yang mempengaruhi faktor terjadinya hipertensi adalah gaya hidup yang buruk seperti kebiasaan merokok, minum alkohol, konsumsi kafein,

makanan yang serba instant. Merokok atau rokok mempunyai karbon monoksida dalam asap rokok yang akan menggantikan ikatan oksigen dalam darah, sehingga mengakibatkan jantung bekerja lebih keras dalam memasukan oksigen kedalam organ jaringan tubuh lainnya. Selain itu, konsumsi kopi yang berlebihan juga dapat mempengaruhi tekanan darah dalam tubuh, dikarenakan kafein memiliki efek terhadap tekanan darah secara akurat, terutama pada penderita hipertensi (Sekar Siwi et al., 2020). Konsumsi alkohol juga dapat mempengaruhi tekanan darah dalam tubuh dikarenakan alkohol juga memiliki efek yang hampir sama dengan karbon monoksida yang dapat menyebabkan keasaman dalam darah (Anggraini, 2022).

e. Pola makan

Pola makan yang tidak sehat pada seseorang dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya seseorang terdiagnosa hipertensi seperti konsumi garam berlebih natrium (NA) dan klorida (Cl) dalam garam mempunyai fungsi mempertahankan keseimbangan cairan dalam tubuh dan mengatur tekanan dalam darah, akan tetapi natrium yang masuk kedalam tubuh secara berlebih dapat menyebabkan terhambatnya atau menahan air dalam tubuh yang menyebabkan tekanan pada darah menjadi meningkat dan menyebabkan jantung harus memompa lebih keras lagi (Anggraini, 2022). Dan mempunyai kebiasaan mengkonsumsi lemak jenuh secara berlebih yang biasanya dapat berpengaruh pada berat badan seseorang yang beresiko menjadi faktor terjadinya hipertensi, dan lemak jenuh juga mempunyai resiko yang dapat meningkatkan aterosklerosis yang biasanya berkaitan dengan tekanan darah dalam tubuh (Mulyani, 2021).

f. Obesitas

Obesitas atau kelebihan berat badan merupakan masalah malnutrisi pada tubuh, obesitas juga merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya hipertensi dikarenakan menyebabkan beberapa mekanisme dalam tubuh ikut berkontribusi meningkatkan tekanan darah dalam tubuh, mekanismenya yaitu dislipidemia dan aterosklerosis, obesitas juga akan memberikan beban yang sangat banyak terhadap jantung dan sistem sirkulasi darah yang menjadi penyebab masalah pada kesehatan seseorang (Ayukhaliza, 2020). Hipertensi yang disebabkan oleh berat badan berlebih juga merupakan faktor hipertensi independent yang berarti tidak dipengaruhi oleh faktor resiko yang lain (Mulyani, 2021).

g. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan segala pergerakan badan yang menggunakan otot – otot tubuh dan membutuhkan pengeluaran energi tubuh, aktivitas fisik yang baik dapat menurunkan resiko penyakit tidak menular, dan meningkatkan kebugaran tubuh dan kekuatan pada otot (Nurdzikrillah, 2022). Aktivitas fisik

biasanya identik dengan aktivitas olahraga yang tentunya kegiatan tersebut akan menggunakan energi yang banyak dan membakar kalori, akan tetapi tidak semua aktivitas fisik itu olahraga akan tetapi bisa juga dengan melakukan kegiatan sehari - hari seperti sekolah dan bekerja dan aktivitas fisik juga terbagi menjadi tiga yaitu aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik sedang, dan aktivitas fisik berat (Anggraini, 2022). Kurangnya aktivitas fisik juga dapat meningkatkan terjadisnya kelebihan berat badan atau obesitas yang dapat menyebabkan beban pada jantung menjadi lebih berat, orang yang jarang melakukan aktivitas fisik juga cenderung mempunyai denyut jantung yang lebih tinggi sehingga menyebabkan otot jantung bekerja lebih keras dan oleh karena itu semakin besar tekanan yang diberikan pada arteri (Lestari, 2021).

h. Stress

Stress merupakan hasil atau respon dari tubuh yang tidak bisa mengatasi ancaman pada seseorang yang dapat menjadi salah satu faktor kesehatan fisik, mental, emosional, dan spiritual, stress juga menjadi salah satu faktornya peningkatan darah secara bertahap yang bisa merangsang kelenjar anak ginjal untuk melepaskan hormon adrenalin dan memicu kerja jantung menjadi lebih cepat dan kuat (Nurdzikrillah, 2022). Stress yang sifatnya berlanjut lama dan bisa meningkatkan saraf simpatis yang bisa menyebabkan meningkatnya tekanan pada darah, keadaan yang sering emosi dan berfikir negatif secara perlahan dapat memunculkan faktor resiko fisik seperti terjadinya hipertensi (Mulyani, 2021).

E. Penutup

SDGs dengan 17 target diharapkan dapat dicapai pada tahun 2030, khususnya pada target ketiga, demi mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia yang sehat dan produktif. Penurunan kasus tekanan darah tinggi merupakan salah satu tujuan dan indikator Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019. Oleh karena itu, seluruh fasilitas kesehatan yang ada di Indonesia terus berupaya dan bersinergi dalam menurunkan kasus penyakit tidak menular (hipertensi) dan hal ini juga menjadi konsenterasi khususnya fasilitas kesehatan seperti Puskesmas.

Referensi

- Anggraini, devia aprillia. (2022). faktor faktor yang berhubungan dengan penyakit hipertensi pada lansia di daerah pesisir desa panggong kecamatan johan pahlawan kabupaten aceh barat. *Journal of Economic Perspectives*, 2(1), 1–4.
- Ayu, D., Sinaga, A. F., Syahlan, N., Siregar, S. M., Sofi, S., Zega, R. S., Annisa, A., & Dila, T. A. (2022). Faktor - Faktor Yang Menyebabkan Hipertensi Di Kelurahan Medan Tenggara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(2), 136–147. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i2.32252>
- Ayukhaliza, D. A. (2020). Faktor Risiko Hipertensi di Wilayah Pesisir (Studi Pada Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tanjung Tiram). *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*, 1–139.
- Azizah, W., Hasanah, U., Pakarti, A. T., Keperawatan, A., Wacana, D., Kunci, K., & Darah, T. (2022). *PENERAPAN SLOW DEEP BREATHING TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI*. 2, 607–616.
- Bachtiar, I., Pratama, A., Huwaina, F., & Budiono, I. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu. *UNNES*.
- Darmarani, A., Darwis, H., & Mato, R. (2020). Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis Volume 15Nomor 4Tahun 2020• eISSN: 2302-2531366HUBUNGAN PENGETAHUAN DENGAN KEPATUHAN DIET HIPERTENSI PADA LANSIA YANG MENDERITA HIPERTENSI DI DESA BUNTU BUDA KECAMATAN MAMASA. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(4), 366–370.
- Djerol, I. (2022). Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Siwalima Kabupaten Kepulauan Aru Tahun 2022 Nama Npm : Inggiyati Djerol Ambon. *Skripsi Pemianatan Epidemiologi Ptogram Studi Kesehatan Masyarakat*, 8–33.
- Falah, M., & Dosen. (2020). hubungan jenis kelamin dengan angka kejadian hipertensi pada masyarakat di kelurahan taman sari kota tasikmalaya. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809–820.
- Fernalia, Keraman, B., & Putra, R. S. (2021). *faktor - faktor yang berhubungan dengan self care management pada pasien hipertensi*. 7(3), 6.
- Herwanti, E., Sambriong, M., & Kleden, S. S. (2021). Efektifitas Edukasi Hipertensi Dengan Media Booklet Terhadap Perilaku Self. *Flobamora Nursing Jurnal*, 1(1), 5–11.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Mengenal Penyakit Hipertens*. <Https://Upk.Kemkes.Go.Id/New/Mengenal-Penyakit-Hipertensi>. <https://upk.kemkes.go.id/new/mengenal-penyakit-hipertensi>
- Kristinawati, B., Khasanah, R. N., & Rahmawati, S. (2020). Health Education To Improve

the Compliance of Low Salt Diets in Patients With Hypertension. *Epidemiology and Society Health Review (ESHR)*, 2(2), 61.
<https://doi.org/10.26555/eshr.v2i2.2205>

Lestari, P. (2021). faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di puskesmas kabupaten magelang. *Naskah Publikasi*, 4–35.

Mulyani, S. (2021). *faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas padongko dan puskesmas palakka kabupaten barru, tahun 2021*. 14–16.

Nirnasari, M., Wat, L., Pujiati, W., & Arianingsih, T. (2023). *faktor - faktor yang berhubungan dengan self - care management pada pasien hipertensi di puskesmas batu x tanjungpinang kepulauan riau*. 2, 39–45.

Nofenisma, A. (2019). hubungan self care management dengan tekanan darah lansia yang mengalami hipertensi diwilayah kerja puskesmas pancur batu. *Andrew's Disease of the Skin Clinical Dermatology*.

Nurdzikrillah, F. (2022). gambaran faktor - faktor resiko hipertensi pada mahasiswa kesehatan masyarakat uin syarif hidayatullah jakarta tahun 2022. In *הארץ* (Issue 8.5.2017).

Sekar Siwi, A., Irawan, D., & Susanto, A. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi. *Journal of Bionursing*, 2(3), 164–166.
<https://doi.org/10.20884/1.bion.2020.2.3.70>

Setyoadi, Sari, E. K., & Larasati, I. (2023). Effect Of Health Education Model BASNEF On Knowledge And Compliance With Hypertension Diet In Elderly With Hypertension. *Journal of Rural Community Nursing Practice*, 1(1), 32–42.
<https://doi.org/10.58545/jrcnp.v1i1.70>

Glosarium

A

Atherosclerosis : Kondisi yang menyebabkan pembuluh darah terdapat plak dan menumpuk di dinding arteri

D

Diabetes : Penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dalam darah

G

Glukagon : Hormon sintetis yang digunakan untuk mengatasi kadar gula darah yang sangat rendah pada penderita diabetes yang menggunakan insulin.

H

Hipertensi : Penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah

Hipertensi essensial atau primer : Kondisi peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui dengan jelas penyebabnya

Hipertensi sekunder : Kondisi peningkatan tekanan darah karena adanya penyebab kondisi kesehatan lainnya seperti kelainan pembuluh darah

Homeostasis : Mekanisme tubuh yang bertujuan untuk menjaga kestabilan kondisi internal tubuh, meskipun lingkungan di sekitarnya berubah.

Hormon adrenokortikotropik : Hormon yang diproduksi oleh kelenjar hipofisis anterior di otak untuk merangsang kelenjar adrenal melepaskan hormon kortisol.

Hormon endorphin : Senyawa kimia yang diproduksi oleh kelenjar pituitari di otak untuk menimbulkan perasaan senang, nyaman, dan bahagia

I

Irama Sirkadian : Pola ritme tubuh yang mengatur waktu bangun-tidur dan kegiatan sehari-hari secara otomatis selama 24 jam.

K

Kelenjar : Organ tubuh yang berfungsi menghasilkan dan melepaskan zat-zat tertentu yang berguna untuk mengatur berbagai fungsi fisiologis tubuh

Kortisol : Hormon steroid yang diproduksi oleh kelenjar adrenal dan berfungsi untuk membantu tubuh merespons stres

M

Melatonin : Hormon alami tubuh yang berperan penting dalam mengatur pola tidur

N

Neurotransmitter: Senyawa kimia yang berfungsi untuk membawa pesan atau sinyal antar neuron atau dari neuron ke jaringan tubuh lainnya, seperti otot dan kelenjar.

Non-Rapid Eye Movement : Tahapan tidur yang terjadi sebelum tidur REM (Rapid Eye Movement)

Nukleus tuberomammillary: inti sel histaminergik yang terletak di sepertiga posterior hipotalamus

Nukleus suprakiasmatis : Struktur yang terdapat di otak berfungsi untuk mengkoordinasikan jam biologis tidur dan mengatur laju sirkadian.

P

Penyakit Kardiovaskuler : penyakit yang memengaruhi fungsi kerja jantung dan pembuluh darah

Penyakit Metabolik : Suatu kondisi medis yang memengaruhi cara tubuh dalam memproses atau penguraian makanan menjadi energi.

Penyakit Degeneratif : penyakit kronis yang terjadi akibat penurunan fungsi organ atau jaringan secara perlahan.

R

Rapid Eye Movement (REM) : Fase tidur yang ditandai dengan gerakan mata yang cepat ke segala arah, meskipun otak tidak menerima informasi visual.

Reseptor : Molekul protein yang menerima sinyal kimia dari luar sel.

S

Sistem Sirkulasi Darah : Sistem organ yang berperan dalam memindahkan zat dan nutrisi ke dan dari sel-sel dalam tubuh

Sustainable Development Goals : Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang merupakan komitmen global dan nasional dalam upaya untuk menyejahterakan masyarakat mencakup 17 tujuan dan sasaran global tahun 2030.

T

Tekanan darah Sistolik : Tekanan darah yang terjadi saat jantung memompa darah ke seluruh tubuh dengan ciri khasnya angka pertama pada saat pemeriksaan tekanan darah

Tekanan darah Diastolik : Tekanan darah ketika jantung sedang beristirahat atau relaksasi di antara detak jantung.

V

Vasokonstriksi : Suatu proses penyempitan pembuluh darah yang terjadi akibat kontraksi otot polos

BAB 6

DAMPAK KUALITAS TIDUR YANG BURUK TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH

Friska

A. Pendahuluan

Tidur merupakan suatu kebutuhan dasar manusia yang sangat penting untuk menjaga kesehatan dan kebugaran. Namun pada kenyataannya, seringkali kita mengabaikan waktu tidur yang cukup sesuai dengan kebutuhan kita berdasarkan usia. Ketika kita sibuk dengan tugas sehari-hari dan rutinitas yang padat, tidur sering kali menjadi yang pertama untuk dikorbankan. Banyak dari kita menganggapnya sebagai waktu yang dapat dipotong untuk memberikan lebih banyak waktu bagi pekerjaan atau hiburan. Namun, apa yang sering diabaikan adalah bahwa tidur yang cukup adalah bagian integral dari kesehatan dan kesejahteraan kita. Kita akan menjelajahi mengapa tidur yang cukup sangat penting bagi kesehatan kita. Tidur bukan hanya waktu untuk beristirahat, tetapi juga momen penting bagi otak untuk melakukan "pembersihan". Ketika kita tidur, otak akan bekerja untuk menghilangkan racun-racun dan zat sisa metabolisme yang terbentuk selama kita berpikir dan beraktivitas sepanjang hari. Selain itu, dalam kondisi tidur otak juga bekerja untuk mengonsolidasikan ingatan, mengatur emosi, memproduksi hormon dan memperbaiki jaringan tubuh yang rusak.

Kekurangan tidur akan membuat seseorang mudah lemah dan sulit mengendalikan emosi saat beraktivitas di siang hari. Seseorang yang tidur kurang dari 6 jam dalam semalam akan memiliki kemungkinan lebih besar terserang penyakit kardiovaskular (hipertensi, Atherosclerosis, dll) daripada mereka yang tidur 7 hingga 8 jam. Tidur yang cukup bukanlah sesuatu yang bisa dikorbankan. Hal ini merupakan bagian penting dari menjaga kesehatan fisik dan mental. Jika seluruh organ kita ingin berfungsi dengan baik, maka dalam kehidupan sehari-hari, kita harus memberikan tidur yang cukup sesuai dengan kebutuhan pada diri kita sendiri. Jadi, jangan anggap remeh tidur yang baik, karena investasi dalam kesehatan dan kesejahteraan kita adalah kualitas tidur yang optimal.

B. Definisi Kualitas Tidur

Istirahat dan tidur merupakan kebutuhan dasar yang mutlak untuk dipenuhi oleh semua orang. Istirahat adalah suatu keadaan tenang, rileks, tanpa tekanan emosional dan bebas dari perasaan gelisah, sedangkan tidur didefinisikan sebagai suatu keadaan tidak sadarkan diri, dimana persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan menurun atau hilang dan dapat dibangunkan kembali dengan indera atau rangsangan yang cukup (Haryati et al., 2020). Selain itu, tidur merupakan bagian dari ritme sirkadian tubuh, jika seseorang dibiasakan tidur pada waktu yang tepat dan teratur, maka kesokan harinya tubuh akan bereaksi agar orang tersebut tidur pada waktu yang sama (Firmansyah & Rahayu, 2021).

Untuk memenuhi kebutuhan tidur, masyarakat tidak hanya memperhatikan durasi tidur, tetapi juga kualitas tidur. Kualitas tidur didefinisikan sebagai kepuasan individu terhadap seluruh aspek pengalaman tidur (Ramadita et al., 2023). Kualitas tidur merupakan kepuasan seseorang terhadap tidurnya. Gejala kurang tidur antara lain karena kelelahan, terbangun, gelisah, lesu dan apatis (Permatasari et al., 2020). Maka Tidur diperlukan untuk meningkatkan fungsi psikologis, sosial, spiritual, dan budaya seseorang. Ada beberapa ukuran untuk menilai kualitas tidur seseorang yaitu kualitas, durasi, efisiensi, rutinitas dan waktu (Kusuma et al., 2022).

C. Fisiologi tidur

Tidur sering didefinisikan sebagai suatu keadaan tak sadar yang menyebabkan terjadinya penurunan atau hilangnya persepsi dan reaksi terhadap lingkungan, tetapi dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau dengan rangsangan lainnya. Proses penghambatan aktif diduga sebagai penyebab tidur. Suatu sistem pusat yang terletak dibawah midpons pada batang otak, yang diperlukan untuk menyebabkan tidur dengan cara menghambat beberapa bagian otak lainnya (Guyton & Hall, 2016 dalam Baranwal et al., 2023). Siklus tidur diatur oleh ritme sirkadian, yang digerakkan oleh nucleus suprakiasmatisik (SCN). Ritme sirkadian juga mengontrol pelepasan hormon adrenokortikotropik (ACTH), prolactin, melatonin, dan norepinefrin (NE) di malam hari. Inti pemicu tidur GABAergik ditemukan dibatang otak, hipotalamus lateral, dan area preoptik. GABA adalah neurotransmitter penghambat utama dari sistem saraf pusat (SSP), dan merupakan aktivasi reseptor GABA-a mendukung tidur. Neuron pemicu tidur di hipotalamus dan batang otak. Adenosine juga mendorong tidur dengan menghambat neuron yang meningkatkan kesadaran yang terlokalisasi di otak depan basal, hipotalamus lateral dan nucleus tuberomammillary (Abdalla et al., 2021).

Tidur dipengaruhi oleh beberapa neurotransmitter, salah satunya yaitu serotonin yang disekresikan oleh nucleus raphe yang berada pada Sebagian bawah pons dan medulla. Serotonin yang disekresi akan menyebabkan keadaan tidur pada tubuh. Ketika serotonin dihambat akan berpengaruh pada penurunan belajar dan fungsi memori jangka Panjang. Berbeda halnya apabila serotonin meningkat, maka akan terjadi perubahan asam amino dan triptofan pada sumber makanan. Triptofan memiliki efek negative pada reaksi dimana berefek sedatif dari adanya peningkatan serotonin. Hal tersebut terdapat hubungan antara triptofan dan meningkatnya rasa kantuk dan menekan tidur fase REM karena peningkatan melatonin sebagai efek sedatif (Goszal & Yuwono, 2022)

D. Tahapan dan siklus Tidur

Lamanya setiap tahapan dan jumlah siklus yang dialami setiap orang berbeda-beda tergantung pada jumlah waktu yang dihabiskan untuk tidur. Bayi baru lahir, anak-anak, dan remaja membutuhkan tidur lebih banyak dibandingkan orang dewasa (Sari et al., 2021). Berdasarkan hasil penelitian Anwar (2021) tahapan Tidur dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

1. Tidur NREM (*Non Rapid Eye Moment*)

Tidur NREM adalah tidur yang nyaman dan nyenyak, ia ditandai dengan penurunan mimpi, tekanan darah, laju pernafasan, metabolism dan lambatnya pergerakan mata. Tidur NREM ini dibagi menjadi 4 fase. Pertama, peralihan antara bangun dalam keadaan santai, masih waspada terhadap lingkungan, mengantuk, adanya pergerakan bola mata, nadi dan nafas menurun lalu dapat segera bangun. Tahap ini memakan waktu 5 menit. Kedua, tahap tidur ringan dan proses tubuh menurun ditandai dengan penurunan denyut jantung, laju pernafasan, penurunan suhu tubuh, dan perlambatan metabolisme. Tahap ini memerlukan waktu 10-15 menit. Ketiga, fase ini ditandai dengan lambatnya detak jantung dan ritme pernafasan serta proses tubuh lainnya akibat dominasi sistem saraf parasimpatis dan kesulitan untuk bangun. Keempat, yaitu tahap tidur nyenyak yang ditandai dengan detak jantung dan pernafasan lambat, jarang bergerak, dan sulit bangun serta gerakan bola mata cepat.

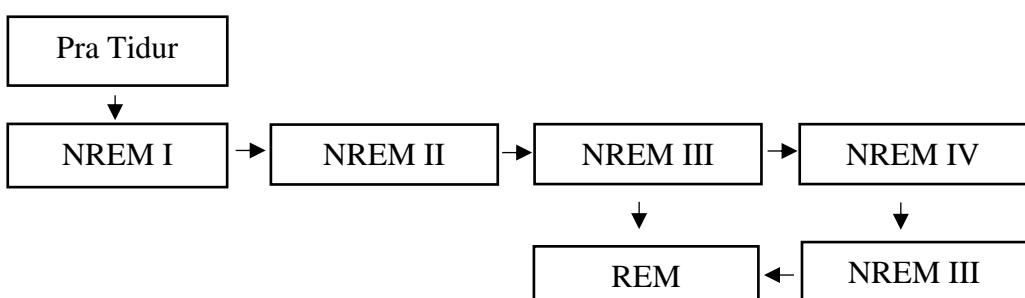
2. Tidur REM (*Rapid Eye Moment*)

Tidur REM adalah tidur dalam keadaan aktif, atau saat otak dan sistem tubuh lainnya sedang aktif bekerja. Namun secara fisik pergerakan bola mata sangat aktif. Tidur REM dapat ditandai dengan relaksasi otot, mimpi, peningkatan

tekanan darah, dan gerakan mata yang cepat (mata cenderung bergerak maju mundur).

3. Siklus Tidur

Siklus tidur diawali dengan tidur bertahap, setelah itu dibutuhkan waktu 10-30 menit untuk berada ditempat tidur, setelah tertidur seseorang melewati 4-6 siklus tidur yang terdiri dari 4 fase tidur NREM dari 1-4. Pada tahap 4 kembali ke tahap 3 dan 2, kemudian memasuki keadaan tidur aktif yaitu tidur REM. Seseorang memerlukan waktu tidur mencapai tidur REM dalam 90 menit. Jika seseorang terbangun dari tidurnya pada tahap apapun, tidurnya dimulai lagi pada tahap 1 (Firmansyah, 2020).



Gambar 6.1 Siklus Tidur

E. Kebutuhan Tidur Berdasarkan Usia

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) mengatakan bahwa kebutuhan tidur dapat diukur berdasarkan usia, diantaranya:

- ## 1. Usia 0-1 bulan

Bayi yang baru menginjak usia 2 bulan biasanya memerlukan waktu tidur 14-18 jam per hari.

- ## 2. Usia 1-18 bulan

Bayi pada usia ini memerlukan waktu tidur 12-14 jam per hari, termasuk tidur siang. Tidur yang cukup membuat tubuh dan otak bayi berkembang dengan baik dan normal.

- ### 3. Usia 3-6 tahun

Kebutuhan tidur yang sehat pada usia ini, ketika anak memasuki sekolah, ia membutuhkan istirahat selama 11-13 jam, termasuk tidur siang.

- #### 4. Usia 6-12 tahun

Pada usia ini membutuhkan 10 jam tidur. Menurut penelitian anak yang tidak mendapatkan waktu tidur yang cukup dapat menyebabkan hiperaktif, ketidakmampuan fokus belajar, dan masalah perilaku disekolah.

5. Usia 12-18 tahun

Pada masa remaja anak membutuhkan 8-9 jam untuk tidur. Remaja yang memiliki kebiasaan kurang tidur akan rentan mengalami depresi, kurang konsentrasi, dan nilai sekolah buruk.

6. Usia 18-40 tahun

Orang dewasa membutuhkan 7-8 jam tidur setiap hari.

7. Lanjut usia (Lansia)

Kebutuhan tidur terus berkurang, hanya 7 jam sehari. Begitu pula ketika sudah mencapai usia lebih dari 60 tahun kebutuhan tidur cukup 6 jam sehari.

F. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Tiap orang memiliki kualitas tidur yang berbeda-beda, karena terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas tidur. Menurut Potter & Perry (2018) mengemukakan bahwa faktor yang mempengaruhi tidur yaitu: faktor fisiologis, psikologis, nutrisi dan lingkungan.

1. Faktor Fisiologis

Faktor fisiologis terdiri dari status Kesehatan, kondisi fisik dan aktivitas serta nutrisi seseorang. Kurang tidur atau kualitas tidur yang buruk sering yang disebabkan akibat penurunan status kesehatan seperti terdiagnosa berbagai penyakit diantaranya yaitu diabetes tipe 2, penyakit kardiovaskular, hipertensi, obesitas dan depresi (Center for Disease Control and Prevention, 2024). Selain itu, respon nyeri juga menjadi faktor yang mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Nyeri menjadi salah satu keluhan fisiologi yang paling sering diungkapkan pasien pada saat tindakan pembedahan atau operasi (Putri, 2023).

Kondisi fisik dan aktivitas juga dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Saat selesai melakukan aktivitas fisik searian, seharusnya seseorang dapat dengan mudah merasa mengantuk dan tertidur. Namun, dikarenakan aktivitas fisik yang dilakukan secara berlebihan menyebabkan kesulitan tidur (Rohmah & Santik, 2020). Aktivitas fisik dapat menghasilkan hormon endorphin dan serotonin yang dapat mempermudah timbulnya rasa kantuk pada diri seseorang. Akan tetapi, aktivitas fisik yang dilakukan secara berlebihan dapat menyebabkan ketegangan pada otot, sehingga menyebabkan kesulitan pada saat tidur (Maulidha, 2017). Kelelahan tingkat menengah masih bisa membuat seseorang tidur dengan nyenyak. Kelelahan yang berlebih akan menyebabkan periode tidur REM lebih pendek (Nasution et al., 2024)

2. Faktor Lingkungan

Lingkungan tempat tinggal atau keberadaan teman tidur juga akan berpengaruh terhadap kualitas tidur, semakin tinggi tingkat keributan lingkungan semakin sulit seseorang untuk tidur (Foulkes et al., 2019). Selain itu, jika seseorang yang sedang dalam perawatan dirumah sakit juga dapat menghambat proses tidur, seperti temperatur suhu lingkungan yang tidak nyaman dan ventilasi yang buruk. Hal tersebut dapat memberikan kontribusi besar pada ketidakoptimalan kualitas tidur seseorang (Mubarak & Cahyatin, 2016 dalam Putri, 2023).

Lingkungan yang baik berpengaruh terhadap kualitas tidur yang baik, begitu sebaliknya lingkungan yang buruk mengakibatkan kualitas tidur yang buruk pula (Harisa et al., 2022). Kenyamanan lingkungan yang dirasakan dapat meningkatkan kualitas tidur meskipun demikian, kenyamanan lingkungan tiap individu berbeda-beda tergantung kepada kebiasaan dan modifikasi lingkungan untuk tertidur. Perubahan lingkungan yang sunyi menjadi lingkungan yang gaduh dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan berakibat menyulitkan individu untuk memulai tidur (Hutagalung et al., 2022).

3. Psikologis

Kondisi psikologis yang mengalami kecemasan, stress dan depresi akan mengakibatkan kegelisahan, yang dapat memicu timbulnya gangguan tidur sehingga berdampak pada kualitas tidur. Cemas dapat meningkatkan kadar norepinefrin melalui stimulasi sistem saraf simpatik (Kozier, 2010 dalam Putri, 2023). Semakin sedikit rasa cemas seseorang, maka kualitas tidur akan semakin baik, dan semakin cemas seseorang maka kualitas tidur akan semakin buruk (Luthfiyatul, 2020). Kecemasan harus dilihat sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi kebiasaan tidur, seringkali aktivitas dan tuntutan pendidikan atau pekerjaan yang dapat menimbulkan kekhawatiran, ketakutan, dan ketegangan (Goszal & Yuwono, 2022).

4. Nutrisi

Nutrisi yang tidak tercukupi dengan baik gangguan dapat terhadap dikarenakan berkaitan mengakibatkan kualitas tidur pada fungsi endokrin, gangguan irama sirkadian serta gastrointestinal. Makronutrien yang berupa karbohidrat dan protein adalah salah satu dari beberapa nutrisi yang memengaruhi tidur seseorang (Hidayat & Charissa, 2023). Kebutuhan nutrisi yang terpenuhi akan mempercepat proses tidur. Begitu juga sebaliknya, kebutuhan nutrisi yang tidak tercukupi dapat mempengaruhi proses tidur, terkadang juga sulit untuk memulai tidur, yang berakibat pada kualitas tidur yang tidak optimal (Hutagalung et al., 2022). Makan makanan berat dan berbumbu pada malam hari

dapat menyebabkan kesulitan organ pencernaan dalam mencerna makanan, sehingga akan mengganggu tidur. Makanan seperti keju, susu, daging, dan ikan tuna yang banyak mengandung L-Triptofan dapat mempercepat proses tidur seseorang. Sebaliknya, minuman yang mengandung kafein dan alkohol akan mengganggu kualitas tidur seseorang (Rachmadianti & Puspita, 2020).

G. Dampak Buruk Kualitas Tidur terhadap Perubahan Tekanan Darah

Salah satu dampak buruk yang dapat menyebabkan perubahan tekanan darah adalah kualitas tidur yang tidak optimal (Hasiando et al., 2019). Peningkatan tekanan darah cenderung terjadi pada orang-orang yang mengalami kurang tidur, karena kurang tidur akan meningkatkan hormon stress (Hasnawati, 2021). Seseorang yang mengalami gangguan tidur akan terjadi reaksi pada hipotalamus yang mengaktifkan 2 sumbu yaitu *Medulla Adrenal Sympatic System* dan *Hipotalamic Pituitary Adrenal-Axis* (HPA-axis). Stressor yang disebabkan oleh gangguan tidur akan mengakibatkan hormon norepinefrin dan epinefrin diseikresikan oleh kelenjar medulla adrenal, dan efek dari perangsangannya terjadi pada organ-organ spesifik seperti pembuluh darah dan jantung. Kedua hormon tersebut akan membuat pembuluh darah pada setiap jaringan mengalami vasokonstriksi, sehingga terjadi peningkatan tahanan perifer yang akhirnya dapat meningkatkan tekanan darah (Asti & Ibrahim, 2020).

HPA-Axis merupakan suatu mekanisme umpan balik antara hipotalamus, kelenjar pituitari, dan kelenjar adrenal. Seseorang yang mengalami gangguan tidur, maka hipofisis akan mengeluarkan *Corticotrophin Releasing Hormone* (CRH) dan *Arginin Vasopressin* (AVP) (Yuliadi, 2021). CRH yang diseikresikan oleh hipotalamus, akan diangkut ke hipofisis anterior dan selanjutnya akan merangsang sekresi kortikotropin yang mengakibatkan peningkatan hormon kortisol. Pengaruh utama kortisol pada metabolisme adalah glukosa di dalam tubuh yang berfungsi untuk meningkatkan kadar glukosa di dalam tubuh dengan membantu mobilisasi glukagon dari pankreas, serta meningkatkan metabolisme pembentukan glukosa dari bahan non-karbohidrat (lemak dan protein). Orang dengan kondisi gangguan tidur cenderung memiliki laju metabolisme yang tinggi sehingga dibutuhkan begitu banyak glukosa sebagai bahan bakar pembentuk energi. Hormon lainnya yang dikeluarkan oleh hipotalamus yaitu vasopressin yang memiliki fungsi utama untuk meningkatkan reabsorpsi air di tubulus distal dan tubulus kolektivus renal untuk kembali ke dalam darah yang akan membantu mengatur volume cairan tubuh. Jika vasopressin meningkat karena rangsangan oleh hipotalamus, maka terjadi peningkatan reabsorpsi H_2O yang akan menyebabkan peningkatan volume plasma yang dapat meningkatkan curah jantung sehingga tekanan darah turut mengalami

peningkatan (Gangwisch, 2006 dalam Sari et al., 2024). Oleh sebab itu, kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan perubahan hormon stres kortisol dan sistem saraf simpatik, sehingga terjadi peningkatan tekanan darah.

Kurang tidur sering dikaitkan menjadi salah satu penyebab risiko hipertensi. Durasi tidur yang lebih pendek sering dinilai dengan aktigrafi yang memprediksi kadar tekanan darah sistolik (SBP) dan tekanan darah diastolik (DBP) mengalami peningkatan. Dalam Studi Kesehatan Tidur dan Jantung dikatakan dalam laporannya bahwa seseorang yang memiliki tidur kurang dari 6 jam atau 6–7 jam berpeluang lebih tinggi mengalami hipertensi sebesar 66%, dibandingkan seseorang yang memiliki tidur 7–8 jam sebesar 19% (Su et al., 2022). Demikian pula, dalam Survei Wawancara Kesehatan Nasional (NHIS) 2007–2009 mengemukakan bahwa peluang hipertensi meningkat di antara orang dewasa yang melaporkan tidur < 6 jam atau 6 jam, dibandingkan dengan 8 jam (Makarem et al., 2023). Mengingat banyaknya penelitian yang telah meneliti peran tidur dalam etiologi hipertensi selama satu dekade terakhir, bukti tersebut dirangkum dalam pernyataan American Heart Association pada tahun 2016 tentang tidur dan kesehatan kardiometabolik yang menyimpulkan bahwa ada bukti epidemiologis yang kuat antara tidur dengan durasi pendek merupakan faktor risiko hipertensi (Jaspan et al., 2024).

Sebuah studi prospektif dari kohort MESA (Studi Multi-Etnis Aterosklerosis) mengungkapkan bahwa skor kesehatan kardiovaskular yang menggabungkan aspek-aspek kesehatan tidur, termasuk durasi tidur, rasa kantuk di siang hari, dan apnea tidur obstruktif (OSA) memprediksi risiko penyakit kardiovaskular. Tidur yang cukup, didefinisikan sebagai 4–5 siklus tidur dengan gerakan mata ringan, lelap, dan cepat (REM), sangat penting untuk menjaga homeostasis kardiometabolik (Baranwal et al., 2023). Gangguan pada durasi dan kualitas tidur telah dikaitkan sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskular. Hal ini mungkin disebabkan oleh disregulasi imun, peningkatan tonus simpatis, respons stres endokrin kronis, dan disfungsi endotel. Sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA), yang terkait erat dengan ritme sirkadian, merupakan mediator utama sistem stres neuroendokrin dan kemungkinan memainkan peran penting dalam penyebaran penyakit kardiometabolik (Miller & Howarth, 2023). Penelitian telah menunjukkan bahwa setelah beberapa malam tidur hanya 3–4 jam, subjek mengalami ketidakseimbangan hormon yang signifikan, dengan kadar kortisol pagi hari menurun sekitar 30% dan kadar sore hari meningkat sekitar 40%. Pengamatan ini dicatat pada mereka yang menjalani pembatasan tidur akut dan kronis, yang didefinisikan sebagai 3 atau 4 jam di tempat tidur, serta fragmentasi tidur, yang didefinisikan sebagai terbangun beberapa kali dalam semalam (Figueiro & Pedler, 2023). Pada akhirnya, respons stres ini menyebabkan

peningkatan denyut jantung, penurunan variabilitas denyut jantung, peningkatan tekanan darah, dan peningkatan sekresi katekolamin, yang semuanya merupakan faktor risiko atau terkait dengan penyakit arteri koroner (CAD).

H. Penutup

Penderita hipertensi yang tidak memiliki kualitas tidur yang baik akan terjadi perubahan pada tekanan darah, baik itu mengalami peningkatan atau juga bisa penurunan. Kesulitan dalam memulai tidur di malam hari, meningkatnya frekuensi terbangun, durasi tidur yang memendek adalah faktor pemicu terjadinya penurunan kualitas tidur. Seseorang yang memiliki kualitas tidur yang baik akan meningkatkan aspek kesehatan fisik, energi, kesehatan mental, daya ingat dan konsenterasi. Oleh karena itu, pentingnya menjaga kualitas tidur penderita hipertensi supaya dapat terkontrol tekanan darah yang stabil.

Referensi

- Abdalla, M., Sakuja, S., Akinyelure, O. P., Thomas, S. J., Schwartz, J. E., Lewis, C. E., Shikany, J. M., Lloyd-Jones, D., Booth, J. N., Shimbo, D., Hall, M. H., & Muntner, P. (2021). The association of actigraphy-assessed sleep duration with sleep blood pressure, nocturnal hypertension, and nondipping blood pressure: the coronary artery risk development in young adults (CARDIA) study. *Journal of Hypertension*, 39(12), 2478–2487. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002956>
- Anwar, anisah fikratul inayah. (2021). *Korelasi Kecemasan Dengan Kualitas Tidur Saat Menghadapi Ujian Skill Laboratorium Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Hasanuddin*. 1–30.
- Asti, R., & Ibrahim, H. S. (2020). Hubungan kualitas tidur dan status gizi dengan hipertensi pada lanjut usia di Aceh. *JIM Fkep*, 3(2020), 12–17.
- Baranwal, N., Yu, P. k., & Siegel, N. S. (2023). Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Sciencedirect.Com*, 59–69.
- Center for Disease Control and Prevention. (2024). *FastStats: Sleep in Adults*. Center for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/sleep/data-research/facts-stats/adults-sleep-facts-and-stats.html?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/sleep/data-and-statistics/adults.html
- Figueiro, M. G., & Pedler, D. (2023). Cardiovascular Disease And Lifestyle Choices: Spotlight on Circadian Rhythms and Sleep. *Prog Cardiovasc Dis*, 77. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2023.02.004>
- Firmansyah, Q. D. (2020). *Program Studi S1 Keperawatan Sekola Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika*.
- Firmansyah, Q. D., & Rahayu, N. W. (2021). Hubungan Kecemasan Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Dalam Penyelesaian Tugas Akhir Di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika. *Jurnal Borneo Cendekia*, 5(2), 148–157.
- Foulkes, L., McMillan, D., & Gregory, A. M. (2019). A bad night's sleep on campus: an interview study of first-year university students with poor sleep quality. *Sleep Health*, 5(3), 280–287. <https://doi.org/10.1016/j.slehd.2019.01.003>
- Goszal, irene miracle philian, & Yuwono, E. satyo. (2022). Keterkaitan Kecemasan Mahasiswa Tingkat Akhir Relationship between Anxiety and Sleep Patterns Experienced by Final Year Students. *Jurnal Spirit*, 13(1), 15–25.
- Guyton & Hall. (2016). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Elsevier Singapore Pte Ltd.
- Harisa, A., Syahrul, S., Yodang, Y., Abady, R., & Bas, A. G. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kualitas Tidur Pasien Lanjut Usia dengan Penyakit Kronis.

Jurnal Kesehatan Vokasional, 7(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.62916>

Haryati, Yunaningsi, S. P., & Junuda. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. *Jurnal Surya Medika*, 5(2), 22–33.

Hasiando, C. N., Amar, M. I., & Fatmawati, I. (2019). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Natrium, Lemak Dan Durasi Tidur Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Cimanggis Kota Depok Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 214–218.

Hasnawati. (2021). *Hipertensi*. Penerbit Sastrabook.

Hidayat, A. S., & Charissa, O. (2023). Pengaruh status gizi terhadap kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara. *Tarumanagara Medical Journal*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.24912/tmj.v5i1.22382>

Hutagalung, N., Marni, E., & Erianti, S. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada mahasiswa tingkat satu program studi keperawatan stikes hang tuah pekanbaru. *Jurnal Keperawatan Hang Tuah (Hang Tuah Nursing Journal)*, 2(1), 77–89. <https://doi.org/10.25311/jkh.vol2.iss1.535>

Jaspan, V. N., Greenberg, G. S., Parihar, S., Park, C. M., Somers, V. K., Shapiro, M. D., Lavie, C. J., Virani, S. S., & Slipczuk, L. (2024). The Role of Sleep in Cardiovascular Disease. *Current Atherosclerosis Reports*, 26(7), 249–262. <https://doi.org/10.1007/s11883-024-01207-5>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Kebutuhan Tidur sesuai Usia*. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/kebutuhan-tidur-sesuai-usia>

Kozier, B. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik* (7th ed.). EGC.

Kusuma, I. G. N. A. W., Surya, S. C., Aryadi, I. P. H., Sanjiwani, M. I. D., & Sudira, P. G. (2022). Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan Gangguan Cemas pada Mahasiswa Selama Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(2), 562–570. <https://doi.org/10.14710/jekk.v7i2.13804>

Luthfiyatul, A. (2020). *Hubungan kecemasan dengan kualitas tidur mahasiswa selama penyusunan skripsi*. 1–8.

Makarem, N., Shechter, A., Carnethon, M. R., Mullington, J. M., Martica, H., & Abdalla, M. (2023). Sleep Duration and Blood Pressure: Recent Advances and Future Directions. *Health Research Alliance*, 21(5). <https://doi.org/10.1007/s11906-019-0938-7.Sleep>

Maulidha, T. R. N. (2017). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Ukm Tapak Suci Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

- Miller, M. A., & Howarth, N. E. (2023). Sleep and cardiovascular disease. *Emerging Topics in Life Sciences*, 7(5), 457–466. <https://doi.org/10.1042/ETLS20230111>
- Mubarak, W. I., & Cahyatin, N. (2016). *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia: Teori & Aplikasi dalam Praktik*. EGC.
- Nasution, A., Nauli, H. A., Anggraini, S., Alfaeni, S. W., & Dahliawati, A. (2024). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dan Pola Tidur Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 34(1), 91–101.
- Permatasari, A. N. U. R., Studi, P., Fakultas, K., Universitas, K., Negeri, I., & Jakarta, H. (2020). *Laporan Penelitian ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar SARJANA KEDOKTERAN*. 1–94.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2018). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik*. (8th ed.). EGC.
- Putri, E. (2023). *Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Pada Pasien Post Operasi Fraktur Di Ruang Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Gombong* (Issue 0274) [Universitas Muhammadiyah Gombong]. <http://www.pkugamping.com/page/layanan>
- Rachmadianti, D., & Puspita, I. D. (2020). Korelasi antara Asupan Protein, Serat dan Durasi Tidur dengan Status Gizi Remaja. *Jurnal Riset Gizi*, 8(2), 85–89.
- Ramadita, A. M., Harsanti, I., & Harmoni, A. (2023). *Pengaruh stres akademik terhadap kualitas tidur pada mahasiswa tingkat akhir*. 2(4), 212–222.
- Rohmah, W. K., & Santik, Y. D. P. (2020). Determinan Kualitas Tidur Pada Santri di Pondok Pesantren. *Higeia Journal Of Public Health Research and Development*, 4(3), 649–659.
- Sari, E., Dewi, A. P., & Karim, D. (2021). Pengaruh terapi SEFT terhadap kualitas tidur remaja dengan insomnia. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 9(2), 1–14.
- Sari, I. Y., Hidayat, C. T. B., & Hamid, M. A. (2024). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Jember. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(1), 25–31. <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>
- Su, Y., Li, C., Long, Y., He, L., & Ding, N. (2022). Association between sleep duration on workdays and blood pressure in non-overweight/obese population in NHANES: a public database research. *Scientific Reports*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05124-y>
- Yuliadi, I. (2021). HPA Aksis dan Gangguan Psikosomatik HPA Aksis and Psychosomatic disorder. *Jurnal Ilmiah Psikologi Candrajiwa*, 6(1), 1–22. <https://candrajiwa.psikologi.fk.uns.ac.id/>

Glosarium

A

Atherosclerosis : Kondisi yang menyebabkan pembuluh darah terdapat plak dan menumpuk di dinding arteri

D

Diabetes : Penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dalam darah

G

Glukagon : Hormon sintetis yang digunakan untuk mengatasi kadar gula darah yang sangat rendah pada penderita diabetes yang menggunakan insulin.

H

Hipertensi : Penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah

Hipertensi essensial atau primer : Kondisi peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui dengan jelas penyebabnya

Hipertensi sekunder : Kondisi peningkatan tekanan darah karena adanya penyebab kondisi kesehatan lainnya seperti kelainan pembuluh darah

Homeostasis : Mekanisme tubuh yang bertujuan untuk menjaga kestabilan kondisi internal tubuh, meskipun lingkungan di sekitarnya berubah.

Hormon adrenokortikotropik : Hormon yang diproduksi oleh kelenjar hipofisis anterior di otak untuk merangsang kelenjar adrenal melepaskan hormon kortisol.

Hormon endorphin : Senyawa kimia yang diproduksi oleh kelenjar pituitari di otak untuk menimbulkan perasaan senang, nyaman, dan bahagia

I

Irama Sirkadian : Pola ritme tubuh yang mengatur waktu bangun-tidur dan kegiatan sehari-hari secara otomatis selama 24 jam.

K

Kelenjar : Organ tubuh yang berfungsi menghasilkan dan melepaskan zat-zat tertentu yang berguna untuk mengatur berbagai fungsi fisiologis tubuh

Kortisol : Hormon steroid yang diproduksi oleh kelenjar adrenal dan berfungsi untuk membantu tubuh merespons stres

M

Melatonin : Hormon alami tubuh yang berperan penting dalam mengatur pola tidur

N

Neurotransmitter: Senyawa kimia yang berfungsi untuk membawa pesan atau sinyal antar neuron atau dari neuron ke jaringan tubuh lainnya, seperti otot dan kelenjar.

Non-Rapid Eye Movement : Tahapan tidur yang terjadi sebelum tidur REM (Rapid Eye Movement)

Nukleus tuberomammillary: inti sel histaminergik yang terletak di sepertiga posterior hipotalamus

Nukleus suprakiasmatik : Struktur yang terdapat di otak berfungsi untuk mengkoordinasikan jam biologis tidur dan mengatur laju sirkadian.

P

Penyakit Kardiovaskuler : penyakit yang memengaruhi fungsi kerja jantung dan pembuluh darah

Penyakit Metabolik : Suatu kondisi medis yang memengaruhi cara tubuh dalam memproses atau penguraian makanan menjadi energi.

Penyakit Degeneratif : penyakit kronis yang terjadi akibat penurunan fungsi organ atau jaringan secara perlahan.

R

Rapid Eye Movement (REM) : Fase tidur yang ditandai dengan gerakan mata yang cepat ke segala arah, meskipun otak tidak menerima informasi visual.

Reseptor : Molekul protein yang menerima sinyal kimia dari luar sel.

S

Sistem Sirkulasi Darah : Sistem organ yang berperan dalam memindahkan zat dan nutrisi ke dan dari sel-sel dalam tubuh

Sustainable Development Goals : Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang merupakan komitmen global dan nasional dalam upaya untuk menyejahterakan masyarakat mencakup 17 tujuan dan sasaran global tahun 2030.

T

Tekanan darah Sistolik : Tekanan darah yang terjadi saat jantung memompa darah ke seluruh tubuh dengan ciri khasnya angka pertama pada saat pemeriksaan tekanan darah

Tekanan darah Diastolik : Tekanan darah ketika jantung sedang beristirahat atau relaksasi di antara detak jantung.

V

Vasokonstriksi : Suatu proses penyempitan pembuluh darah yang terjadi akibat kontraksi otot polos

BAB 7

PENERAPAN *DIETARY APPROCHES TO STOP HYPERTENSION* (DASH) TERHADAP TEKANAN DARAH

Septi Ardianty putri

A. Pendahuluan

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) adalah pendekatan diet yang dirancang untuk menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi. Diet ini menekankan konsumsi buah-buahan, sayuran, biji-bijian utuh, dan produk susu rendah lemak, serta pengurangan asupan garam dan lemak jenuh. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan diet DASH dapat secara signifikan menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesehatan kardiovaskular secara keseluruhan.

Hipertensi merupakan masalah kesehatan global yang mempengaruhi jutaan orang di seluruh dunia. Diet memainkan peran penting dalam pengelolaan hipertensi, dan salah satu pendekatan yang paling banyak direkomendasikan adalah diet DASH. Diet ini tidak hanya berfokus pada pengurangan asupan garam tetapi juga meningkatkan konsumsi makanan yang kaya nutrisi yang dapat membantu menurunkan tekanan darah (Feyh et al., 2016; Kenmoue, 2023).

Diet DASH dirancang untuk meningkatkan asupan nutrisi penting seperti kalium, magnesium, dan kalsium, yang semuanya berkontribusi pada pengendalian tekanan darah. Diet ini merekomendasikan konsumsi tinggi buah-buahan, sayuran, biji-bijian utuh, serta produk susu rendah lemak, sambil membatasi asupan daging merah, gula, dan lemak jenuh (Wickman et al., 2021; Chiu et al., 2016). Penelitian menunjukkan bahwa diet ini dapat menurunkan tekanan darah sistolik (SBP) dan diastolik (DBP) secara signifikan, terutama pada individu dengan hipertensi (Hinderliter et al., 2010; Casanova et al., 2014).

Pola makan Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) telah terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesehatan jantung. Namun, penerapan diet ini tidak selalu berjalan mulus dan seringkali dihadapkan pada berbagai tantangan dan hambatan. Berikut adalah beberapa tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam menerapkan pola makan DASH.

1. Efektivitas Diet DASH dalam Menurunkan Tekanan Darah

Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan diet DASH dapat menghasilkan penurunan tekanan darah yang signifikan. Sebuah studi

menunjukkan bahwa individu dengan hipertensi yang mengikuti diet DASH mengalami penurunan SBP hampir 10 mmHg, dan lebih dari 20 mmHg pada mereka dengan tekanan darah yang lebih tinggi (Juraschek et al., 2017). Selain itu, meta-analisis menunjukkan bahwa diet DASH secara konsisten mengurangi tekanan darah pada individu dengan dan tanpa hipertensi (Filippou et al., 2020; Schwingshackl et al., 2018).

2. Mekanisme Kerja Diet DASH

Mekanisme di balik efektivitas diet DASH dalam menurunkan tekanan darah melibatkan beberapa faktor. Pertama, peningkatan asupan kalium dari buah dan sayuran membantu menetralkan efek natrium dalam tubuh, yang dapat meningkatkan tekanan darah (Theodoridis et al., 2023; Enriquez, 2024). Kedua, diet ini rendah lemak jenuh dan tinggi serat, yang berkontribusi pada kesehatan jantung secara keseluruhan dan pengurangan risiko penyakit kardiovaskular (Onwuzo, 2023; Siervo et al., 2014).

3. Tantangan dalam Penerapan Diet DASH

Meskipun diet DASH terbukti efektif, tantangan dalam penerapannya tetap ada. Banyak individu mengalami kesulitan dalam mengubah kebiasaan makan mereka, terutama dalam mengurangi asupan garam dan lemak jenuh. Selain itu, akses ke makanan sehat yang diperlukan untuk mengikuti diet ini dapat menjadi kendala, terutama di daerah dengan sumber daya terbatas (Siervo et al., 2013; Tyson et al., 2012). Oleh karena itu, penting untuk mengedukasi pasien tentang manfaat diet DASH dan memberikan dukungan untuk perubahan perilaku yang diperlukan.

B. Definisi Hipertensi dan Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, adalah kondisi medis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg. Kondisi ini dapat diukur melalui beberapa kali pengukuran tekanan darah yang dilakukan dalam waktu yang berbeda (Larasiska & HN, 2017; Candrawati & Sukraandini, 2021).

Menurut WHO batas normal tekanan darah adalah 120-140 mmHg tekanan sistolik dan 80-90 mmHg tekanan diastolik. Seseorang dinyatakan mengidap hipertensi bila tekanan darahnya $>140/90$ mmHg. Sedangkan menurut JNC VII 2003 tekanan darah pada orang dewasa dengan usia di atas 18 tahun diklasifikasikan menderita hipertensi stadium I apabila tekanan sistoliknya 140-159 mmHg dan tekanan diastoliknya 90-99 mmHg. Diklasifikasikan menderita hipertensi stadium II apabila tekanan sistoliknya lebih 160 mmHg dan diastoliknya lebih dari 100 mmHg. Sedangkan hipertensi stadium III apabila tekanan sistoliknya lebih dari 180 mmHg dan tekanan diastoliknya lebih dari 116 mmHg. Hipertensi pada lansia didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (Manuntung, 2018).

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskular, termasuk stroke dan penyakit jantung koroner, dan dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang signifikan (Mangopo et al., 2022; Harun, 2019). Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), hipertensi bertanggung jawab atas sekitar 12,8% kematian di seluruh dunia, dengan prevalensi yang terus meningkat, terutama di kalangan populasi lanjut usia (Larasiska & HN, 2017; Bulu, 2021).

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dapat digolongkan menjadi 2 yaitu (Kemenkes, 2021) :

- a. Hipertensi esensial atau primer adalah hipertensi yang belum diketahui penyebabnya dengan jelas. Berbagai faktor diduga turut berperan sebagai penyebab hipertensi primer, seperti bertambah umur, stres, psikologis, dan hereditas (keturunan). Kurang lebih 90% penderita hipertensi tergolong hipertensi primer, sedangkan 10%-nya tergolong hipertensi sekunder.
- b. Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (*hipertiroid*). Penyakit kelenjar adrenal (*hiperaldosteronisme*), dan lain lain. Karena golongan terbesar dari penderita hipertensi adalah hipertensia esensial, maka penyelidikan dan pengobatan lebih ditujukan ke penderita hipertensi esensial.

Tabel 7.1 klasifikasi tekanan darah orang dewasa berusia 18 tahun keatas

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	<80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tahap 1	140-159	90-99
Hipertensi Tahap 2	>160	>100

Tabel 7.2 klasifikasi (JNC VIII, 2020).

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Optimal	<120	<80
Normal	<130-139	<85-89
Hipertensi stadium I	140-159	90-99
Hipertensi stadium II	160-179	100-109
Hipertensi stadium III	>180	>110

2. Faktor Resiko Hipertensi

Faktor risiko terjadinya hipertensi terdiri dari faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi (Kemenkes, 2021). Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

a. Faktor Risiko yang Tidak Dapat Dimodifikasi

1) Riwayat keluarga/Keturunan

Jika seseorang yang memiliki riwayat hipertensi di dalam keluarga, maka kecenderungan menderita hipertensi juga lebih besar dibandingkan dengan keluarga yang tidak memiliki hipertensi. Pada individu yang kembar monozigot apabila salah satunya menderita hipertensi kemungkinan yang satunya lagi menderita hipertensi. Kemungkinan ini mendukung bahwa faktor genetik mempunyai peranan penting sebagai faktor pencetus dalam terjadinya hipertensi.

2) Jenis Kelamin

Angka kejadian hipertensi lebih banyak terjadi pada laki-laki (5-47%) daripada wanita (7-38%). Sampai wanita mencapai usia *pre-menopause*. Hal tersebut dikarenakan pada wanita dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam mengatur sistem renin angiotensin-aldosteron yang memiliki dampak yang menguntungkan pada sistem kardiovaskuler, seperti pada jantung, pembuluh darah dan sistem syaraf pusat. Kadar estrogen memiliki peranan protektif terhadap perkembangan hipertensi. Meningkatnya kejadian hipertensi pada laki-laki daripada wanita

diakibatkan karena prilaku yang dilakukan oleh laki-laki kurang sehat (seperti merokok dan konsumsi alkohol), depresi dan stres pekerjaan.

3) Umur

Insiden Hipertensi meningkat dengan bertambahnya umur sebanyak 50-60% dari penderita hipertensi berusia 60 tahun memiliki tekanan darah $>140/90$ mmHg. Pada kelompok usia >70 tahun berpotensi 2,97 kali terjadinya hipertensi, tingginya kejadian hipertensi pada lanjut usia disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku sehingga menimbulkan tekanan darah sistolik.

b. Faktor Risiko yang Dapat Dimodifikasi.

Faktor risiko hipertensi yang dapat di modifikasi terdiri dari diet, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, merokok dan konsumsi alkohol berlebihan.

1) Diet

Modifikasi diet dapat dilakukan dengan mengatur pola makan. Angka kejadian hipertensi lebih banyak terjadi pada pasien yang memiliki kebiasaan mengonsumsi lemak dan garam secara berlebihan. Insiden dan keparahan hipertensi dipengaruhi oleh status gizi dan asupan nutrisi. Strategi yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan strategi *diet Dietary Approaches to Stop Hypertension/ diet DASH*. Diet DASH yaitu diet yang menekankan makanan yang kaya akan serat, kaya buah-buahan, sayur-sayuran dan mengonsumsi susu rendah lemak.

2) Obesitas

Obesitas dapat menimbulkan risiko penyakit kardiovaskuler. Dari berbagai penelitian bahwa peningkatan berat badan dapat meningkatkan tekanan darah. Hal ini karena terjadi sumbatan dipembuluh darah yang diakibatkan oleh penumpukan lemak didalam tubuh. Risiko relatif penderita hipertensi 5 kali lebih banyak pada orang gemuk dibandingkan dengan penderita hipertensi yang memiliki berat badan ideal.

3) Kurangnya Aktivitas Fisik/Olahraga

Aktivitas fisik dikaitkan dengan pengelolaan pasien hipertensi. Pada individu dengan hipertensi dengan melakukan olahraga aerobik seperti jalan kaki dengan teratur, jogging, bersepeda akan menurunkan tekanan darah.

4) Merokok dan Mengonsumsi Alkohol

Merokok merupakan faktor risiko penyebab kematian yang diakibatkan oleh penyakit jantung, kanker, stroke, dan penyakit paru. Hal ini diakibatkan oleh meningkatnya kadar ketekolamin dalam plasma, sehingga akan menstimulas syaraf simpatik. prilaku merokok adalah faktor risiko utama bagi kejadian penyakit kardiovaskuler seperti angina fektoris, struk, dan

infark miokard akut. Hubungan yang erat antara merokok dengan kejadian hipertensi adalah karena merokok mengandung nikotin yang akan menghambat oksigen ke jantung sehingga menimbulkan pembekuan darah dan terjadi kerusakan sel. Selain rokok, pengaruh alkohol dapat meningkatkan kadar dan meningkatnya volume sel darah merah serta terjadi viskositas (kekentalan) pada darah sehingga aliran darah tidak lancar dan menimbulkan peningkatan tekanan darah. Dengan membatasi konsumsi alkohol 2-3 gelas ukuran standar setiap hari dapat menurunkan risiko hipertensi.

5) Stres

Hubungannya antara stres dengan hipertensi yaitu karena adanya aktivitas syaraf simpatik yang dapat meningkatkan tekanan darah. Individu yang sering mengalami stres, akan cenderung lebih mudah terkena hipertensi sehingga stres merupakan salah satu faktor risiko pencetus. Emosi yang di tahan dapat meningkatkan tekanan darah karena adanya pelepasan adrenalin tambahan oleh kelenjar adrenal yang terus menerus dirangsang. Peningkatan tekanan darah cenderung pada individu yang memiliki kebiasaan stres emosional yang tinggi. Penderita hipertensi dianjurkan hidup relaks dan menghindari stres. Menciptakan suasana rumah yang damai dan penuh kekeluargaan, mengikutsertakan penderita dalam kegiatan rekreasi, serta menghindari faktor pencetus yang dapat menimbulkan emosi.

3. Manifestasi Klinis dan Penatalaksanaan Hipertensi

Pada sebagian besar penderita hipertensi tidak menimbulkan gejala. Meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah tinggi (padahal sesungguhnya tidak). Gejala yang dimaksud adalah sakit kepala, perdarahan dari hidung, pusing, wajah kemerahan dan kelelahan yang bisa saja terjadi baik pada penderita hipertensi, maupun pada seseorang dengan tekanan darah yang normal. Jika hipertensinya berat atau menahun dan tidak diobati, bisa timbul gejala berikut (Manuntung, 2018).

- a. Sakit kepala Kelelahan
- b. Mual
- c. Muntah
- d. Sesak napas
- e. Gelisah
- f. Pandangan menjadi kabur yang terjadi karena kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal.

Penatalaksanaan hipertensi dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi ringan dan hipertensi berat. Pada hipertensi ringan penatalaksanaannya dapat dilakukan secara nonfarmakologis dengan melakukan perubahan gaya hidup yang dapat di pantau selama 6-12 bulan. Pada pasien hipertensi berat dengan faktor risiko kerusakan organ, penatalaksanaannya dapat dilakukan dengan menggunakan terapi farmakologis ditambah dengan modifikasi gaya hidup yang disarankan (Kurnia, 2020)

4. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) adalah pendekatan diet yang dirancang untuk menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesehatan jantung. Diet ini menekankan konsumsi tinggi buah-buahan, sayuran, biji-bijian utuh, dan produk susu rendah lemak, serta membatasi asupan garam, lemak jenuh, dan gula tambahan (Lee & Park, 2018; Savica et al., 2010). Penelitian menunjukkan bahwa diet DASH dapat secara signifikan menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi. Sebuah studi menunjukkan bahwa penerapan diet ini dapat mengurangi tekanan darah sistolik (SBP) hingga 11 mmHg dan diastolik (DBP) hingga 5 mmHg pada pasien hipertensi (Oktaviani et al., 2021; Oktavianti, 2022).

Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (JNC7) merekomendasikan modifikasi gaya hidup sebagai terapi non farmakologis yang penting pada hipertensi. DASH merupakan terapi non farmakologis berupa diet makanan harian yang tinggi serat dan rendah lemak. Diet ini bertujuan untuk pemeliharaan kesehatan jantung untuk membatasi lemak jenuh dan kolestrol serta natrium. Pola konsumsi makanan diet ini berperan dalam pencegahan dan terapi pada penyakit hipertensi (Fitriyana & Wirawati, 2022).

Penerapan pola diet dengan membatasi asupan natrium sebanyak (2300 mg/hari) jika tekanan darah belum mencapai target dibatasi hingga (1500 kkal/hari), mengonsumsi makanan yang mengandung kalium (4700mg/hari), kalsium (800mg/hari), magnesium (240-1000mg/hari), serta (25-30g/hari), dan makanan yang mengandung rendah lemak jenuh serta kolestrol (200 mg/hari) (Astuti pungki et al., 2021).

Diet DASH tidak hanya berfokus pada pengurangan natrium, tetapi juga pada peningkatan asupan nutrisi penting seperti kalium, magnesium, dan kalsium, yang semuanya berkontribusi pada pengendalian tekanan darah (Lee & Park, 2018; Savica et al., 2010). Selain itu, diet ini juga mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan (Lee & Park, 2018; Savica et al., 2010). Dalam konteks pencegahan dan pengelolaan hipertensi,

diet DASH telah terbukti efektif dan direkomendasikan oleh berbagai organisasi kesehatan sebagai bagian dari strategi non-farmakologis untuk mengendalikan tekanan darah (Ardiastuti & Rejeki, 2021; Oktavianti, 2022).

C. Komponen Utama Pola Makan DASH

1. Komponen Pola Makan DASH

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) adalah pola makan yang dirancang untuk membantu menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesehatan jantung. Diet ini terdiri dari beberapa komponen utama yang berfokus pada peningkatan konsumsi makanan sehat dan pengurangan asupan makanan yang tidak sehat. Berikut adalah komponen utama dari pola makan DASH:

a. Buah dan Sayuran

Pola makan DASH sangat menekankan konsumsi buah-buahan dan sayuran. Kedua kelompok makanan ini kaya akan vitamin, mineral, dan serat, yang berkontribusi pada pengendalian tekanan darah. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan asupan buah dan sayuran dapat secara signifikan menurunkan tekanan darah, berkat kandungan kalium dan antioksidan yang tinggi Salehi-Abargouei et al. (2013)Lee & Park, 2018). Rekomendasi untuk pola makan DASH adalah mengonsumsi setidaknya 4-5 porsi buah dan 4-5 porsi sayuran setiap hari (Soltani et al., 2020).

b. Biji-bijian Utuh

Biji-bijian utuh, seperti oatmeal, beras merah, dan roti gandum utuh, merupakan sumber serat yang baik dan membantu menurunkan kolesterol serta meningkatkan kesehatan jantung. Diet DASH merekomendasikan konsumsi 6-8 porsi biji-bijian utuh setiap hari. Asupan biji-bijian utuh juga berhubungan dengan pengurangan risiko penyakit kardiovaskular (Kawamura et al., 2016; Soltani et al., 2020).

c. Produk Susu Rendah Lemak

Diet DASH mendorong konsumsi produk susu rendah lemak, seperti susu, yogurt, dan keju. Produk ini merupakan sumber kalsium dan vitamin D yang penting untuk kesehatan tulang dan jantung. Rekomendasi adalah mengonsumsi 2-3 porsi produk susu rendah lemak setiap hari (Kuczmarski et al., 2018; Soltani et al., 2020). Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi produk susu rendah lemak dapat membantu menurunkan tekanan darah dan risiko penyakit kardiovaskular (Kim et al., 2013).

d. Kacang-kacangan dan Biji-bijian

Kacang-kacangan dan biji-bijian, seperti almond, kenari, dan lentil, merupakan sumber protein nabati yang baik dan kaya akan lemak sehat. Diet DASH merekomendasikan konsumsi 4-5 porsi kacang-kacangan dan biji-bijian setiap

minggu. Kacang-kacangan juga berkontribusi pada pengendalian berat badan dan kesehatan jantung (Dewi, 2023; Soltani et al., 2020).

e. Pembatasan Asupan Garam dan Lemak Jenuh

Salah satu komponen penting dari diet DASH adalah pengurangan asupan natrium (garam) dan lemak jenuh. Diet ini merekomendasikan batasan asupan natrium hingga 2.300 mg per hari, dengan tujuan ideal 1.500 mg per hari, terutama bagi individu dengan hipertensi (Kim et al., 2018; Jurascbek et al., 2017). Pengurangan asupan garam dapat membantu menurunkan tekanan darah secara signifikan. Selain itu, diet DASH juga mendorong pengurangan konsumsi lemak jenuh dan trans, yang dapat meningkatkan risiko penyakit jantung (Onvani et al., 2015; Soltani et al., 2020).

f. Penghindaran Makanan Olahan dan Gula Tambahan

Diet DASH menyarankan untuk menghindari makanan olahan yang tinggi gula tambahan, garam, dan lemak tidak sehat. Makanan ini dapat berkontribusi pada peningkatan berat badan dan risiko hipertensi. Sebaliknya, diet ini mendorong konsumsi makanan segar dan alami yang lebih sehat (Liang et al., 2020; Soltani et al., 2020).

2. Diet DASH

Program diet *DASH* (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) yang dikembangkan oleh Dr. Logeril adalah strategi menajemen menu berdasarkan penelitian terhadap kebiasaan pola makan penduduk mediterania. Prinsip utamanya adalah menu makanan dengan gizi seimbang yang terdiri dari buah – buahan, sayur-sayuran, produk susu rendah lemak, ikan, daging unggas, biji-bijian, dan kacang-kacangan. Menu *DASH* terdiri dari bahan makanan yang merupakan sumber kalium, kalsium, dan magnesium, serat makanan dari sayuran, buah dan susu, serta membatasi lemak jenuh, kolestrol, garam, gula, kopi, dan minuman keras. Menu ini juga mengatur penggunaan sedikit garam sodium, tidak banyak minum minuman manis, mengandung pemanis tambahan atau gula, serta tidak mengonsumsi daging merah (Utami, 2020).

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) merupakan diet untuk pasien hipertensi. Salah satu penanggulangan yang direkomendasikan adalah pendekatan dietetik untuk menghentikan hipertensi atau dikenal dengan sebutan *DASH*. Karena selama ini dilakukan hanya pengaturan garam dan natrium saja (diet rendah garam), namun tidak mempertimbangkan kualitas suatu susunan hidangan. *DASH* umumnya mencakup diet sayuran serta buah yang tinggi sehat (30 gram/hari) dan mineral tertentu (kalium,magnesium serta kalsium) sedangkan asupan garam dibatasi (Yarmaliza & Zakiyuddin, 2019)

Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (JNC7) merekomendasikan modifikasi gaya hidup sebagai terapi non farmakologis yang penting pada hipertensi. *DASH* merupakan terapi non farmakologis berupa diet makanan harian yang tinggi serat dan rendah lemak. Diet ini bertujuan untuk pemeliharaan kesehatan jantung untuk membatasi lemak jenuh dan kolesterol serta natrium. Pola konsumsi makanan diet ini berperan dalam pencegahan dan terapi pada penyakit hipertensi (Fitriyana & Wirawati, 2022).

Penerapan pola diet dengan membatasi asupan natrium sebanyak (2300 mg/hari) jika tekanan darah belum mencapai target dibatasi hingga (1500 kkal/hari), mengonsumsi makanan yang mengandung kalium (4700mg/hari), kalsium (800mg/hari), magnesium (240-1000mg/hari), serta (25-30g/hari), dan makanan yang mengandung rendah lemak jenuh serta kolesterol (200 mg/hari) (Astuti pungki et al., 2021).

3. Prinsip Diet DASH

Diet *DASH* digunakan untuk mencegah dan mengontrol hipertensi. Prinsip yang terkandung pada perencanaan pola makan diet *DASH National Heart, Lung, and Blood Institute* dalam (Nurrhumaira syafa & Rahayuningsih Murwani, 2019).

a. Konsumsi buah dan sayur yang mengandung kalium fitosterogen dan serat. Mengkonsumsi kalium Sporassumn bersumber dari buah-buahan seperti pisang, mangga, air kelapa muda bermanfaat untuk mengendalikan agar tekanan darah menjadi normal dan terjadi keseimbangan antara natrium dan kalium dalam tubuh konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasi di dalam cairan intraseluler, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah Fitoesterogen bersumber pada pangan nabati seperti susu kedele, tempe dan lain- lain, mempunyai kemampuan untuk berperan seperti hormon esterogen. Fitoestrogen dapat menghambat terjadinya menopause, *hotflakes* (rasa-terbakar) pada wanita menopause dan mengurangi risiko kanker. Serat terutama dibutuhkan tubuh untuk membersihkan isi lambung dan membantu memperlancar proses defekasi. Serat juga mempengaruhi penyerapan zat gizi dalam usus, manfaat serat terutama dapat mencegah kanker colon.

b. *Low-fat dairy product* (menggunakan produk susu rendah lemak) pada diet hipertensi diberikan produk susu rendah lemak, dimana susu mengandung banyak kalsium. Dalam cairan ekstraseluler dan intraseluler kalsium berperan penting dalam mengatur fungsi sel, seperti untuk mengatur transmisi saraf, kontraksi otot, pengumpulan darah, menjaga permeabilitas membran sel. Kalsium mengatur aktivitas hormon dan faktor pertumbuhan. Susu rendah lemak baik diberikan kepada wanita lanjut usia, tidak hanya untuk mendapatkan tambahan kalsium tapi juga protein, vitamin dan mineral.

c. Konsumsi ikan, kacang, dan unggas secukupnya.

Intake protein yang cukup dapat membantu menjaga sel, membantu koneksi ikatan essensial tubuh, mengatur keseimbangan air, memelihara netralitas tubuh, pembentukan antibody, dan mengangkut zat-zat gizi.

d. Kurangi daging berlemak

Lemak jenuh bersifat arterogenik, yaitu asam urat, asam palmitat, asam stearate. Seseorang dengan penyakit pembuluh darah umumnya harus membatasi konsumsi lemak jenuh yang berlebihan, terutama yang berasal sumber hewani seperti daging merah, minyak kelapa, coklat, keju, krim, susu krim, dan mentega. Penimbunan lemak dalam pembuluh darah menyebabkan timbulnya arteriosclerosis yang artinya meningkatkan tekanan darah.

e. Membatasi garam dan gula

Tujuan pembatasan garam adalah untuk menurunkan tekanan darah, mencegah edema dan penyakit jantung sedangkan pembatasan gula untuk menurunkan kadar gula darah pada tubuh. Adapun yang disebut diet rendah garam adalah rendah natrium dan sodium. Garam dapur (NaCl) mengandung 40% sodium didalamnya. Dalam diet rendah garam, selain membatasi konsumsi garam dapur juga harus membatasi sumber sodium lainnya, antara lain makanan yang mengandung baking soda, baking powder, monosodium glutamat (MSG) atau penyedap makanan, dan pengawet makanan (terdapat dalam saos, kecap, dan makanan kemasan). Dalam pembatasan gula yang disarankan hanya 5 sendok makan yaitu setara dengan 50 gram per hari. *National Research Council of the National Academy of Sciences* merekomendasikan asupan natrium per hari sebanyak 1100-3300 mg. jumlah tersebut setara dengan ¼-1½ sendok teh garam dapur per hari (prihatini dalam wulandari, 2018). Sedangkan menurut WHO, konsumsi natrium disarankan 2.300mg/hari (setara dengan 1 sendok the), dan diet *DASH* mengambil jalan tengah dengan membatasi asupan natrium hingga 1.500 mg/hari.

4. Syarat Diet *DASH*

Bahan makanan yang terdapat dalam pola diet *DASH* merupakan bahan makanan segar dan alami tanpa melalui proses pengolahan industri terlebih dahulu, sehingga memiliki kadar natrium yang relatif rendah. Syarat diet *DASH* sebagai berikut (Dunggio Saleh et al., 2021).

- a. Energi cukup, jika pasien dengan berat badan 115% dari berat badan ideal disarankan untuk diet rendah kalori dan rajin olahraga.
- b. Protein cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien.
- c. Karbohidrat cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien.
- d. Membatasi konsumsi lemak jenuh dan kolesterol.
- e. Asupan natrium dibatasi < 2300 mg/hr, jika penurunan tekanan darah belum mencapai target dibatasi hingga mencapai 1500 mg/hr.

- f. Konsumsi kalium 4700 mg/hr, terdapat hubungan antara peningkatan asupan kalium dan penurunan asupan rasio Na- K dengan penurunan tekanan darah.
- g. Memenuhi kebutuhan kalium harian dengan sesuai usia untuk membantu penurunan tekanan darah, asupan kalium > 800 mg/hr dapat menurunkan tekanan darah sistolik hingga 4 mmHg dan 2 mmHg tekanan darah diastolik.
- h. Asupan magnesium memenuhi kebutuhan harian (DRI) serta dapat ditambahkan dengan suplementasi magnesium 240-1000 mg/hr dapat menurunkan tekanan darah sistolik 1,0-5,6 mmHg.
- i. Pada pasien hipertensi dengan penyerta lainnya, seperti penyakit ginjal kronik dengan hemodialisis atau sirosis hati maka syarat diet harus dimodifikasi/disesuaikan dengan kondisi pasien dan penyakit.

Tabel 2 Komposisi makanan dalam diet *DASH* adalah sebagai berikut:

Kelompok Makanan	Jumlah Posi per hari	Ukuran 1 (satu) Porsi
Beras, gandum atau produknya	6-7	½ Cangkir nasi matang
Buah	4-5	1 buah ukuran sedang, 1 gelas jus buah, ½ mangkok kecil buah beku
Sayuran	4-5 2-3	½ cangkir sayuran matang
Makanan rendah lemak		1 cangkir susu
Daging tanpa lemak, ikan, unggas	≤ 6	1 telur, 1 potong daging kecil
Kacang-kacang, biji-biji, kacang polong	4-5 per minggu	1/3 cangkir kacang tanah
Lemak dan minyak	Terbatas, 2-3	1 sdt margarin lembut
Gula dan permen	≤ 5 kali/minggu	1 sdt gula, 1 sendok the selai

D. Manfaat Penerapan Pola Makan DASH bagi Penderita Hipertensi

1. Penurunan Tekanan Darah

Salah satu manfaat utama dari penerapan pola makan DASH adalah kemampuannya untuk menurunkan tekanan darah. Penelitian menunjukkan bahwa individu yang mengikuti diet DASH dapat mengalami penurunan tekanan darah sistolik (SBP) dan diastolik (DBP) yang signifikan. Sebuah meta-analisis menunjukkan bahwa diet ini dapat mengurangi SBP hingga 11 mmHg dan DBP hingga 5 mmHg pada pasien hipertensi Chiavaroli et al. (2019) Hummel et al., 2012). Penurunan ini terjadi berkat peningkatan asupan nutrisi penting seperti kalium, magnesium, dan kalsium, serta pengurangan asupan natrium (Guastadisegni et al., 2020).

2. Peningkatan Kesehatan Jantung

Diet DASH tidak hanya efektif dalam menurunkan tekanan darah, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kesehatan jantung secara keseluruhan. Pola makan ini kaya akan buah-buahan, sayuran, biji-bijian utuh, dan produk susu rendah lemak, yang semuanya berperan dalam mengurangi risiko penyakit kardiovaskular. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan diet DASH dapat mengurangi risiko penyakit jantung koroner dan stroke hingga 20% (Ati et al., 2021; Soltani et al., 2020). Selain itu, diet ini juga membantu menurunkan kadar kolesterol dan lemak jenuh dalam darah, yang merupakan faktor risiko utama untuk penyakit jantung (Fitzgerald et al., 2012).

3. Pengelolaan Berat Badan

Pola makan DASH juga dapat membantu dalam pengelolaan berat badan, yang merupakan faktor penting dalam pengendalian hipertensi. Diet ini mendorong konsumsi makanan yang rendah kalori namun tinggi nutrisi, sehingga membantu individu merasa kenyang lebih lama tanpa mengonsumsi kalori berlebih. Penelitian menunjukkan bahwa individu yang mengikuti diet DASH cenderung memiliki indeks massa tubuh (BMI) yang lebih rendah dibandingkan mereka yang tidak mengikuti diet ini (Kucharska et al., 2018). Pengelolaan berat badan yang baik dapat berkontribusi pada pengurangan tekanan darah dan peningkatan kesehatan secara keseluruhan.

4. Peningkatan Kualitas Hidup

Penerapan pola makan DASH juga berhubungan dengan peningkatan kualitas hidup. Diet ini tidak hanya berfokus pada pengurangan asupan natrium, tetapi juga mendorong pola makan yang lebih sehat dan seimbang. Hal ini dapat meningkatkan energi, suasana hati, dan kesehatan mental secara keseluruhan. Selain itu, dengan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan komplikasi

terkait hipertensi, individu dapat menikmati kehidupan yang lebih aktif dan produktif (Suri et al., 2020).

5. Dukungan Untuk Perubahan Gaya Hidup Sehat

Pola makan DASH juga berfungsi sebagai landasan untuk perubahan gaya hidup sehat yang lebih luas. Dengan mengadopsi pola makan ini, individu didorong untuk mengintegrasikan aktivitas fisik yang lebih banyak dalam rutinitas harian mereka, serta menghindari kebiasaan buruk seperti merokok dan konsumsi alkohol berlebihan. Hal ini dapat membantu menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan jangka panjang (Siervo et al., 2013).

E. Penelitian Terkait Efektivitas Pola Makan DASH Menurunkan Tekanan Darah

1. Meta-Analisis dan Tinjauan Sistematis

Sebuah meta-analisis yang dilakukan oleh Schwingshackl et al. menunjukkan bahwa penerapan pola makan DASH dapat mengurangi tekanan darah sistolik (SBP) sekitar 5-7 mmHg dan diastolik (DBP) sekitar 3-4 mmHg pada pasien hipertensi dan prehipertensi (Casanova et al., 2014). Penelitian ini mengindikasikan bahwa efek penurunan tekanan darah dari pola makan DASH sebanding dengan pengobatan farmakologis tunggal, menjadikannya pilihan yang efektif untuk manajemen hipertensi (Casanova et al., 2014).

2. Penelitian Randomized Controlled Trial (RCT)

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Blumenthal et al., ditemukan bahwa penerapan pola makan DASH, terutama ketika dikombinasikan dengan olahraga dan pengelolaan berat badan, dapat memberikan manfaat signifikan dalam menurunkan tekanan darah dan meningkatkan biomarker kardiovaskular pada individu dengan hipertensi (Hinderliter et al., 2010). Penelitian ini menunjukkan bahwa diet DASH tidak hanya efektif dalam menurunkan tekanan darah, tetapi juga dapat memperbaiki kesehatan jantung secara keseluruhan.

3. Studi Observasional dan Intervensi

Studi oleh Hussain menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara kepatuhan terhadap pola makan DASH dan penurunan insiden hipertensi pada populasi Asia Selatan yang tinggal di Amerika (Hussain, 2023). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa individu yang mengikuti diet DASH memiliki tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang mengikuti diet kontrol (Hussain, 2023).

4. Penelitian Khusus pada Populasi Tertentu

Wahyuningsih melakukan intervensi pola makan DASH pada lansia di BSLU Mandalika dan menemukan bahwa penerapan diet ini secara signifikan menurunkan tekanan darah pada peserta (Wahyuningsih, 2024). Penelitian ini

menekankan pentingnya pola makan DASH dalam pengelolaan hipertensi di kalangan populasi yang lebih tua, yang sering kali lebih rentan terhadap masalah tekanan darah tinggi.

5. Efek Jangka Panjang Dan Kesehatan Kardiovaskular

Sebuah tinjauan oleh Chiavaroli et al. menyimpulkan bahwa pola makan DASH tidak hanya efektif dalam menurunkan tekanan darah, tetapi juga memiliki manfaat jangka panjang dalam mengurangi risiko penyakit kardiovaskular (Chiavaroli et al., 2019). Diet ini kaya akan nutrisi penting seperti magnesium, kalium, dan serat, yang berkontribusi pada kesehatan jantung dan pengendalian tekanan darah.

6. Penelitian Di Berbagai Negara

Penelitian oleh Tiong et al. di Malaysia dan Filipina menunjukkan bahwa pola makan DASH yang tinggi akan buah, sayuran, dan produk susu rendah lemak efektif dalam menurunkan tekanan darah dan memperbaiki profil lipid pada populasi tersebut (Tiong et al., 2018). Hasil ini menunjukkan bahwa manfaat pola makan DASH dapat diterapkan secara luas di berbagai latar belakang budaya dan geografis.

F. Tantangan dan Hambatan dalam Menerapkan Pola Makan DASH

1. Motivasi dan Kepatuhan Pasien

Salah satu tantangan utama dalam menerapkan pola makan DASH adalah rendahnya motivasi dan kepatuhan pasien. Penelitian oleh Park et al. menunjukkan bahwa 90% dokter melaporkan bahwa pasien memiliki motivasi yang rendah untuk mengikuti diet ini, dan 66% merasa bahwa kurangnya sumber daya pendidikan yang diarahkan kepada pasien merupakan hambatan yang signifikan dalam penerapan diet DASH (Feyh et al., 2016). Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman tentang manfaat diet atau ketidakmampuan untuk mengubah kebiasaan makan yang sudah ada.

2. Keterbatasan Sumber daya dan Aksebilitas

Keterbatasan sumber daya juga menjadi hambatan signifikan dalam penerapan pola makan DASH. Banyak individu, terutama di daerah dengan sumber daya terbatas, mungkin tidak memiliki akses ke makanan segar, seperti buah dan sayuran, yang merupakan komponen utama dari diet ini. Penelitian oleh Whitt-Glover et al. menyoroti bahwa komunitas yang kurang terlayani sering kali menghadapi tantangan dalam mendapatkan makanan sehat, yang menghambat penerapan pola makan DASH (Kenmoue, 2023).

3. Kurangnya Edukasi dan Sumber Daya Pendidikan

Kurangnya sumber daya pendidikan yang memadai juga menjadi hambatan dalam menerapkan pola makan DASH. Banyak pasien tidak mendapatkan informasi yang cukup tentang cara menerapkan diet ini, termasuk cara memilih makanan yang sesuai dan mengatur porsi. Menurut Park et al., 66% dokter melaporkan bahwa kurangnya sumber daya pendidikan yang diarahkan kepada pasien merupakan hambatan yang signifikan dalam penerapan diet DASH (Feyh et al., 2016).

4. Kebiasaan Makan Yang Sudah Ada

Kebiasaan makan yang sudah terbentuk juga menjadi tantangan dalam mengadopsi pola makan DASH. Banyak individu terbiasa dengan pola makan yang tinggi garam, lemak jenuh, dan gula, sehingga sulit untuk beralih ke pola makan yang lebih sehat. Penelitian oleh Kwan et al. menunjukkan bahwa meskipun ada kesadaran tentang pentingnya diet sehat, banyak orang masih kesulitan untuk mengubah kebiasaan makan mereka (Wickman et al., 2021).

5. Waktu Dan Ketersediaan Makanan

Keterbatasan waktu untuk mempersiapkan makanan sehat juga menjadi hambatan. Banyak individu, terutama yang memiliki gaya hidup sibuk, merasa kesulitan untuk menyiapkan makanan sesuai dengan prinsip-prinsip diet DASH. Penelitian oleh Blumenthal menunjukkan bahwa waktu yang terbatas untuk memasak dan menyiapkan makanan sehat dapat mengurangi kepatuhan terhadap diet ini (Chiu et al., 2016).

6. Faktor Sosial dan Budaya

Faktor sosial dan budaya juga dapat mempengaruhi penerapan pola makan DASH. Dalam beberapa budaya, makanan tertentu yang tinggi garam dan lemak mungkin menjadi bagian penting dari tradisi kuliner. Hal ini dapat membuat individu merasa tertekan untuk mengikuti diet yang berbeda dari kebiasaan yang telah ada. Penelitian oleh Tiong et al. menunjukkan bahwa adaptasi pola makan DASH dalam konteks budaya lokal sangat penting untuk meningkatkan kepatuhan (Hinderliter et al., 2010).

G. Kesimpulan dan Saran Penerapan Pola Makan DASH untuk Penderita Hipertensi

1. Kesimpulan

Pola makan *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) telah terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan diet ini dapat mengurangi tekanan

darah sistolik dan diastolik secara signifikan. Misalnya, penelitian oleh Fitriyana dan Wirawati menunjukkan penurunan tekanan darah dari 156/100 mmHg menjadi 140/95 mmHg setelah penerapan pola makan DASH (Feyh et al., 2016). Selain itu, penelitian oleh Anggorodiputro menekankan pentingnya edukasi tentang diet DASH untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan hipertensi (Kenmoue, 2023). Dengan demikian, penerapan pola makan DASH tidak hanya berkontribusi pada pengendalian tekanan darah, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi.

Diet DASH merupakan pendekatan yang efektif untuk mengelola hipertensi dan meningkatkan kesehatan kardiovaskular. Dengan fokus pada konsumsi makanan sehat dan pengurangan asupan natrium, diet ini dapat membantu menurunkan tekanan darah dan mengurangi risiko komplikasi terkait hipertensi. Dukungan dalam penerapan diet ini sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal.

Hipertensi adalah kondisi yang serius dan dapat menyebabkan komplikasi kesehatan yang signifikan. Penerapan diet DASH merupakan salah satu strategi yang efektif untuk menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesehatan jantung. Dengan mengikuti prinsip-prinsip diet ini, individu dapat mengelola hipertensi mereka secara lebih baik dan mengurangi risiko penyakit terkait.

Pola makan DASH merupakan pendekatan yang efektif dalam pengelolaan hipertensi dan peningkatan kesehatan jantung. Dengan fokus pada konsumsi buah, sayuran, biji-bijian utuh, produk susu rendah lemak, dan pengurangan asupan garam serta lemak jenuh, diet ini dapat membantu menurunkan tekanan darah dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular. Implementasi pola makan ini dalam kehidupan sehari-hari sangat penting untuk mencapai hasil kesehatan yang optimal.

Penerapan pola makan DASH memberikan berbagai manfaat bagi penderita hipertensi, termasuk penurunan tekanan darah, peningkatan kesehatan jantung, pengelolaan berat badan, peningkatan kualitas hidup, dan dukungan untuk perubahan gaya hidup sehat. Dengan mengikuti prinsip-prinsip diet ini, individu dapat mengelola hipertensi mereka secara lebih efektif dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan

Berdasarkan berbagai penelitian yang ada, pola makan DASH terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi. Dengan mengadopsi pola makan ini, individu tidak hanya dapat mengelola tekanan darah mereka tetapi juga meningkatkan kesehatan jantung secara keseluruhan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi efek jangka panjang dari diet ini dan bagaimana ia dapat diintegrasikan ke dalam strategi manajemen hipertensi yang lebih luas

Meskipun pola makan DASH menawarkan banyak manfaat bagi penderita hipertensi, tantangan dan hambatan dalam penerapannya perlu diatasi. Edukasi yang lebih baik, peningkatan aksesibilitas makanan sehat, dan dukungan dari tenaga kesehatan dapat membantu individu untuk lebih mudah mengadopsi pola makan ini. Dengan mengatasi hambatan-hambatan tersebut, diharapkan lebih banyak individu dapat merasakan manfaat dari diet DASH dalam pengelolaan hipertensi mereka.

2. Saran

Edukasi dan Penyuluhan: Penting untuk meningkatkan program edukasi dan penyuluhan mengenai pola makan DASH di masyarakat. Hal ini dapat dilakukan melalui seminar, workshop, atau penyuluhan di puskesmas dan komunitas untuk meningkatkan pemahaman tentang manfaat diet ini dan cara penerapannya (Kenmoue, 2023).

- a. Dukungan dari Tenaga Kesehatan: Tenaga kesehatan, termasuk dokter dan ahli gizi, perlu memberikan dukungan yang lebih besar kepada pasien hipertensi dalam menerapkan pola makan DASH. Ini termasuk memberikan informasi yang jelas tentang pilihan makanan, cara memasak yang sehat, dan pengaturan porsi yang tepat (Wickman et al., 2021).
- b. Aksesibilitas Makanan Sehat: Upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan aksesibilitas terhadap makanan sehat yang menjadi komponen utama diet DASH, seperti buah-buahan, sayuran, dan produk susu rendah lemak. Pemerintah dan organisasi non-pemerintah dapat berperan dalam menyediakan program bantuan pangan yang mendukung pola makan sehat di komunitas yang kurang terlayani (Chiu et al., 2016).
- c. Pengembangan Resep dan Menu Sehat: Penyediaan resep dan menu yang sesuai dengan pola makan DASH dapat membantu individu dalam mengadopsi diet ini. Hal ini dapat dilakukan dengan mengadakan demonstrasi memasak dan penyuluhan tentang cara mengolah makanan sehat yang lezat dan bergizi (Hinderliter et al., 2010).
- d. Monitoring dan Evaluasi: Penting untuk melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap penerapan pola makan DASH pada penderita hipertensi. Ini dapat membantu dalam menilai efektivitas diet dan memberikan umpan balik yang diperlukan untuk perbaikan lebih lanjut (Wickman et al., 2021; Casanova et al., 2014).

Dengan menerapkan saran-saran di atas, diharapkan lebih banyak penderita hipertensi dapat mengadopsi pola makan DASH secara efektif, sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup mereka.

H. Penutup

Penderita hipertensi yang tidak memiliki kualitas tidur yang baik akan terjadi perubahan pada tekanan darah, baik itu mengalami peningkatan atau juga bisa penurunan. Kesulitan dalam memulai tidur di malam hari, meningkatnya frekuensi terbangun, durasi tidur yang memendek adalah faktor pemicu terjadinya penurunan kualitas tidur. Seseorang yang memiliki kualitas tidur yang baik akan meningkatkan aspek kesehatan fisik, energi, kesehatan mental, daya ingat dan konsenterasi. Oleh karena itu, pentingnya menjaga kualitas tidur penderita hipertensi supaya dapat terkontrol tekanan darah yang stabil.

Referensi

- Feyh, A., Bracero, L., Lakhani, H., Santhanam, P., Shapiro, J., Khitan, Z., ... & Sodhi, K. (2016). Role of dietary components in modulating hypertension. *J Clin Exp Cardiolog*, 07(04). <https://doi.org/10.4172/2155-9880.1000433>
- Wickman, B., Enkhmaa, B., Ridberg, R., Romero, E., Cadeiras, M., Meyers, F., ... & Steinberg, F. (2021). Dietary management of heart failure: dash diet and precision nutrition perspectives. *Nutrients*, 13(12), 4424. <https://doi.org/10.3390/nu13124424>
- Hinderliter et al. "The DASH Diet and Insulin Sensitivity" *Current hypertension reports* (2010) doi:10.1007/s11906-010-0168-5
- Juraschek, S., Miller, E., Weaver, C., & Appel, L. (2017). Effects of sodium reduction and the dash diet in relation to baseline blood pressure. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(23), 2841-2848. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.10.011>
- Filippou et al. "Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet and Blood Pressure Reduction in Adults with and without Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials" *Advances in nutrition* (2020) doi:10.1093/advances/nmaa041
- Schwingshackl et al. "Comparative effects of different dietary approaches on blood pressure in hypertensive and pre-hypertensive patients: A systematic review and network meta-analysis" *Critical reviews in food science and nutrition* (2018) doi:10.1080/10408398.2018.1463967
- Theodoridis et al. "Adherence to the DASH Diet and Risk of Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis" *Nutrients* (2023) doi:10.3390/nu15143261 Godris, L. (2014). *Epidemiology E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Enriquez, J. (2024). Transformative insights: break up with salt (buws) program's short-term influence on hypertension risk factors. *International Journal of*

Environmental Research and Public Health, 21(3), 309.
<https://doi.org/10.3390/ijerph21030309>

Onwuzo, C. (2023). Dash diet: a review of its scientifically proven hypertension reduction and health benefits. Cureus. <https://doi.org/10.7759/cureus.44692>

Siervo, M., Lara, J., Chowdhury, S., Ashor, A., Oggioni, C., & Mathers, J. (2014). Effects of the dietary approach to stop hypertension (dash) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Nutrition, 113(1), 1-15. <https://doi.org/10.1017/s0007114514003341>

Siervo, M., Lara, J., Ogbonmwan, I., & Mathers, J. (2013). Inorganic nitrate and beetroot juice supplementation reduces blood pressure in adults: a systematic review and meta-analysis. Journal of Nutrition,

Larasiska, A. and HN, W. (2017). Menurunkan tekanan darah dengan cara mudah pada lansia. Ijnp (Indonesian Journal of Nursing Practices), 1(2). <https://doi.org/10.18196/ijnp.1261>

Candrawati, S. and Sukraandini, N. (2021). Pengaruh terapi bekam kering terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi primer. Bali Medika Jurnal, 8(1), 90-98. <https://doi.org/10.36376/bmj.v8i1.161>

Mangopo, N., Wantania, F., & Umboh, O. (2022). Effect of blood pressure control on the severity of covid-19 patients. E-Clinic, 10(2), 385. <https://doi.org/10.35790/ecl.v10i2.37857>

Lee, H. and Park, H. (2018). Diet-related risk factors for incident hypertension during an 11-year follow-up: the korean genome epidemiology study. Nutrients, 10(8), 1077. <https://doi.org/10.3390/nu10081077>

Savica, V., Bellinghieri, G., & Kopple, J. (2010). The effect of nutrition on blood pressure. Annual Review of Nutrition, 30(1), 365-401. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-010510-103954>

Oktaviani, N., Urmilasari, N., Trisnadewi, N., & Adiputra, I. (2021). Pengaruh meditasi terhadap hipertensi pada lansia di banjar angkling desa bakkalan wilayah kerja puskesmas gianyar ii. Bali Medika Jurnal, 8(1), 41-53. <https://doi.org/10.36376/bmj.v8i1.172>

Oktavianti, D. (2022). Penurunan tekanan darah dengan penerapan terapi rendam kaki menggunakan air hangat pada pasien hipertensi. Madago Nursing Journal, 3(1), 15-21. <https://doi.org/10.33860/mnj.v3i1.1225>

Ardiastuti, A. and Rejeki, H. (2021). Penerapan terapi murottal surat al-kahfi untuk penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, 1, 715-720. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.740>

Salehi-Abargouei et al. "Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet on fatal or nonfatal cardiovascular diseases—Incidence: A systematic review and meta-analysis on observational prospective studies" Nutrition

(2013) doi:10.1016/j.nut.2012.12.018

- Soltani, S., Arablou, T., Jayedi, A., & Salehi-Abargouei, A. (2020). Adherence to the dietary approaches to stop hypertension (dash) diet in relation to all-cause and cause-specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition Journal*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00554-8>
- Kawamura, A., Kajiya, K., Kishi, H., Inagaki, J., Mitarai, M., Oda, H., ... & Kobayashi, S. (2016). Effects of the dash-jump dietary intervention in japanese participants with high-normal blood pressure and stage 1 hypertension: an open-label single-arm trial. *Hypertension Research*, 39(11), 777-785. <https://doi.org/10.1038/hr.2016.76>
- Kuczmarski, M., Pohlig, R., Shupe, E., Zonderman, A., & Evans, M. (2018). Dietary protein intake and overall diet quality are associated with handgrip strength in african american and white adults. *The Journal of Nutrition Health & Aging*, 22(6), 700-709. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1006-8>
- Kim, H., Song, H., Han, H., Kim, K., & Kim, M. (2013). Translation and validation of the dietary approaches to stop hypertension for koreans intervention. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 28(6), 514-523. <https://doi.org/10.1097/jcn.0b013e318262c0c1>
- Dewi, G. (2023). Gambaran pengetahuan pola makan dan aktivitas fisik tentang hipertensi pada lansia di banjar kiadan, desa pelaga. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 4(4), 831-840. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i4.1733>
- Kim, J., Shim, E., Hong, S., Lee, M., Jeon, J., & Park, S. (2018). The effects of diet alone or in combination with exercise in patients with prehypertension and hypertension: a randomized controlled trial. *Korean Circulation Journal*, 48(7), 637. <https://doi.org/10.4070/kcj.2017.0349>
- Juraschek, S., Miller, E., Weaver, C., & Appel, L. (2017). Effects of sodium reduction and the dash diet in relation to baseline blood pressure. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(23), 2841-2848. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.10.011>
- Onvani, S., Haghishatdoost, F., & Azadbakht, L. (2015). Dietary approach to stop hypertension (dash): diet components may be related to lower prevalence of different kinds of cancer: a review on the related documents. *Journal of Research in Medical Sciences*, 20(7), 707. <https://doi.org/10.4103/1735-1995.166233>
- Liang, H., Beydoun, H., Hossain, S., Zonderman, A., Kuczmarski, M., & Beydoun, M. (2020). Dietary approaches to stop hypertension (dash) score and its association with sleep quality in a national survey of middle-aged and older men and women. *Nutrients*, 12(5), 1510. <https://doi.org/10.3390/nu12051510>
- Chiavaroli et al. "DASH Dietary Pattern and Cardiometabolic Outcomes: An Umbrella

Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses," *Nutrients*, vol. 11, no. 2, 2019, doi:10.3390/nu11020338.

Hummel et al. "Low-Sodium Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet Reduces Blood Pressure, Arterial Stiffness, and Oxidative Stress in Hypertensive Heart Failure With Preserved Ejection Fraction," *Hypertension*, vol. 60, no. 5, 2012, doi:10.1161/hypertensionaha.112.202705.

Guastadisegni et al. "Nutrients Intake in Individuals with Hypertension, Dyslipidemia, and Diabetes: An Italian Survey," *Nutrients*, vol. 12, no. 4, 2020, doi:10.3390/nu12040923

Ati et al. "Prevalence of Hypertension and Adherence to Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet Score in Childbearing Age Tunisian Women: A Cross-Sectional Study," *Biomed Research International*, vol. 2021, 2021, doi:10.1155/2021/6686299.

Soltani et al. "Adherence to the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet in relation to all-cause and cause-specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies," *Nutrition Journal*, vol. 19, no. 1, 2020, doi:10.1186/s12937-020-00554-8.

Fitzgerald et al. "Comparison of associations of adherence to a Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet with risks of cardiovascular disease and venous thromboembolism," *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, vol. 10, no. 1, 2012, doi:10.1111/j.1538-7836.2011.04588.x.

Kucharska et al. "The impact of individualised nutritional therapy according to DASH diet on blood pressure, body mass, and selected biochemical parameters in overweight/obese patients with primary arterial hypertension: a prospective randomised study," *Kardiologia Polska*, vol. 76, no. 4, 2018, doi:10.5603/kp.a2017.0184

Suri, S., Kumar, V., Kumar, S., Goyal, A., Tanwar, B., Kaur, J., ... & Kaur, J. (2020). Dash dietary pattern: a treatment for non-communicable diseases. *Current Hypertension Reviews*, 16(2), 108-114. <https://doi.org/10.2174/1573402115666191007144608>

Siervo, M., Lara, J., Ogbonmwan, I., & Mathers, J. (2013). Inorganic nitrate and beetroot juice supplementation reduces blood pressure in adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Nutrition*, 143(6), 818-826. <https://doi.org/10.3945/jn.112.170233>

Casanova, M., Medeiros, F., Oigman, W., & Neves, M. (2014). Low concordance with the dash plan is associated with higher cardiovascular risk in treated hypertensive patients. *Isrn Hypertension*, 2014, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2014/618710>

Hussain, B. (2023). Concordance between dash diet and hypertension: results from the

mediators of atherosclerosis in south asians living in america (masala) study. Nutrients, 15(16), 3611. <https://doi.org/10.3390/nu15163611>

Wahyuningsih, R. (2024). A intervention of the dash (dietary approach to stop hypertension) diet on blood pressure reduction in the elderly at bslu mandalika. Journal of Local Therapy, 3(1), 12. <https://doi.org/10.31290/jlt.v3i1.3683>

Chiavaroli, L., Vigiliouk, E., Nishi, S., Mejía, S., Rahelić, D., Kahleová, H., ... & Sievenpiper, J. (2019). Dash dietary pattern and cardiometabolic outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. Nutrients, 11(2), 338. <https://doi.org/10.3390/nu11020338>

Tiong, X., Shahirah, A., Pun, V., Wong, K., Fong, A., Sy, R., ... & Venkataraman, K. (2018). The association of the dietary approach to stop hypertension (dash) diet with blood pressure, glucose and lipid profiles in malaysian and philippines populations. Nutrition Metabolism and Cardiovascular Diseases, 28(8), 856-863. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2018.04.014>

Kenmoue, M. (2023). Assessing the effectiveness of a dash diet in hypertensive patients attending the ngaoundere regional hospital – cameroon: a case–control study. Journal of Nutritional Science, 12. <https://doi.org/10.1017/jns.2023.67>

Chiu, S., Bergeron, N., Williams, P., Bray, G., Sutherland, B., & Krauss, R. (2016). Comparison of the dash (dietary approaches to stop hypertension) diet and a higher-fat dash diet on blood pressure and lipids and lipoproteins: a randomized controlled trial. American Journal of Clinical Nutrition, 103(2), 341-347. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.123281>

Kenmoue, M. (2023). Assessing the effectiveness of a dash diet in hypertensive patients attending the ngaoundere regional hospital – cameroon: a case–control study. Journal of Nutritional Science, 12. <https://doi.org/10.1017/jns.2023.67>

Utami. (2020). Hubungan diet dengan penurunan tekanan darah pada penderita Hipertensi. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.

Yarmaliza, & Zakiyuddin. (2019). *Kata kunci: PTM, GERMAS, penyuluhan* 93. 3(2), 93–100.

Fitriyana, M., & Wirawati, M. K. (2022). Pengaruh Edukasi Diet DASH Pada Penderita Hipertensi Di Desa Kalikangkung Semarang. Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.33655/mak.v6i1.126>

Astuti pungki, A., Damayanti, D., & Ngadiarti, I. (2021). Penerapan Anjuran Diet DASH dibandingkan Diet Rendah Garam Berdasarkan Konseling Gizi terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertens Di Puskesmas Larangan Utara. *E-Journal Marine Inside*, 4(1), 1–12.

Nurrhumaira syafa, N., & Rahayuningsih Murwani, H. (2019). *PENGARUH PENERAPAN POLA DIET DASH (Dietary Approaches To Stop Hypertension)*. 3, 33–39.

Dunggio Saleh, R. A., Setyowati, E. S., Ratulangi Levy, I. J., & Ruaida, N. (2021).

- PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN POTENSI STROKE.* Deepublish.
- JNC VIII. (2020). Hipertensi : Pembunuh Terselubung Di Indonesia.
- Manuntung, A. (2018). Terapi Perilaku Kognitif pada Pasien Hipertensi. Deepublish.
- Kemenkes. (2021). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Dewasa.* 1–85.
- Kurnia, A. (2020). *SELF-MANAGEMENT HIPERTENSI.*

Glosarium

D

DASH : adalah Dietary Approaches to Stop Hypertension

M

MSG : adalah Monosodium glutamate

Profil Penulis



Suwanti.,S.Kep.,Ns.,MNS. Lahir di Sragen, 18 Desember 1977. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang S1 pada Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2004. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 pada Kasetsart University di Bangkok, Thailand dan lulus tahun pada tahun 2016. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2004 di STIKES Aisyiyah Surakrata, tahun 2005-2009 di King Fahad Hospital Medina, Kingdom of Saudi Arabia, Tahun 2011- sekarang bekerja di Prodi S1 Keperawatan Universitas Ngudi Waluyo. Saat ini penulis bekerja di Universitas Ngudi Waluyo mengampu mata kuliah keperawatan Gerontik, Keperawatan komunitas, Keperawatan Keluarga, Terapi Komplementer, dan Bahasa Inggris Keperawatan. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, penelitian, pengabdian dan publikasi,. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: wanticintanurfatwa@gmail.com

Motto: "Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, tapi keberhasilan adalah milik orang yang senantiasa berusaha"



Ns. Faradilla Miftah Suranata, S.Kep., M.Kep. lahir di Jakarta, 26 Februari 1989. Saat ini penulis bekerja di Universitas Muhammadiyah Manado dan menjabat sebagai Kepala Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Kurikulum sekaligus sebagai Dosen Pengajar. Mengajar Mata Kuliah Keperawatan Medikal Bedah, Komunikasi Dasar Keperawatan, Proses Keperawatan dan Berpikir Kritis dan Psikososial dan Budaya dalam Keperawatan di Program Studi S1 Ilmu Keperawatan serta membimbing stase Keperawatan Medikal Bedah dan Keperawatan Gawat Darurat di Program Studi Profesi Ners. Penulis merupakan alumni S1 Keperawatan STIKES Muhammadiyah Manado serta Profesi Ners dan S2 Keperawatan di Universitas Muhammadiyah Jakarta. Penulis merupakan pengurus DPW HIPGABI Sulawesi Utara dan DPK PPNI Universitas Muhammadiyah Manado. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: faradilla.miftah89@gmail.com

Profil Penulis



Ns. Destria Efliani, S.Kep, MM. Lahir di Concong Luar, 31 Desember. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang S1 pada Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Respati Yogyakarta tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 pada Universitas Muhammadiyah Surakarta dan lulus tahun pada tahun 2014. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2015 di Institut Kesehatan dan Teknologi Al Insyirah Pekanbaru (sampai saat ini). Saat ini penulis bekerja di Institut Kesehatan dan Teknologi Al Insyirah Pekanbaru mengampu mata kuliah Komunikasi Dasar Keperawatan, Komunikasi Terapeutik Keperawatan dan Keperawatan Gerontik. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, dan seminar. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: destria.efliani@ikta.ac.id



Heni Elmiani Sari, SST, M.PH. Lahir di Yogyakarta, 13 Oktober 1989. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang S1 pada Program Studi D4 Bidan Pendidik, Universitas Respati Yogyakarta tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 pada Universitas Negeri Sebelas Maret dan lulus tahun pada tahun 2016. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2011 sebagai dosen di Kutai Husada Tenggarong dan sebagai Bidan Pelaksana di PMB Hj. Lidia Endang. Saat ini penulis bekerja di Politeknik Borneo Medistra mengampu mata kuliah Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Pra Sekolah, Asuhan Kebidanan Nifas dan Asuhan Kebidanan Komuitas. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, seminar internasional. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: henyelmiani@gmail.com

Motto: "Hidup adalah seni bertahan dan melangkah."

Profil Penulis



Friska, S.Kep., Ns., M.Kep, lahir di Bangkinang, 20 April 1993. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh Sarjana Keperawatan dan Profesi Ners di Universitas Sumatera Utara pada tahun lulus 2016, dan melanjutkan studi S2 dengan peminatan Kepimpinan dan Manajemen Keperawatan di Universitas Indonesia pada tahun lulus 2020. Saat ini penulis bekerja di salah satu perguruan tinggi vokasi swasta di Akademi Keperawatan Al-Ikhlas Cisarua Bogor, dengan mengampu beberapa mata kuliah yaitu Ilmu Biomedik Dasar, Keperawatan Medikal Bedah, Keperawatan Dasar, dan Metodologi Penelitian Keperawatan. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis, peneliti, seminar, pengajar, dan pengabdian kepada masyarakat. Penulis dapat dihubungi melalui email friskaharianja20@gmail.com
Motto : Upgrade yourself if you want to be SUCCESSFUL



Septi Ardianty putri kedua dari tiga bersaudari lahir di Palembang Sumatera Selatan Tanggal 13 September 1982 bertempat tinggal di Palembang Sumatera Selatan, Riwayat pendidikan lulus SPK (Sekolah Perawat Kesehatan) DepKes Palembang tahun 2000, menyelesaikan sarjana Keperawatan dan Profesi Ners STIK Bina Husada Tahun (2006), selanjutnya lulus Magister Keperawatan Konsentrasi Keperawatan Komunitas di Universitas Padjadjaran (UNPAD) Bandung (2014)
Penulis memiliki pengalaman berkerja klinik sebagai staff perawat di Rumah sakit Saudi Arabi dari tahun 2007-2010, dan saat ini penulis berkerja sebagai dosen tetap di Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi (IKesT) Muhammadiyah Palembang sejak tahun 2010. Pengalaman mengajar penulis di Program Studi ilmu Keperawatan sebagai pengampuh mata kuliah keperawatan Komunitas, Keluarga dan gerontik di tahap akademik dan program profesi ners. Pengalaman organisasi saat ini sebagai ketua bidan pelayanan Komisariat PPNI STIKes Muhammadiyah Palembang dari tahun 2016 sampai dengan sekarang dan Sekretaris I Ikatan Persatuan Perawat Komunitas Indonesia (IPKKI) Wilayah Sumatera Selatan. Penulis juga memiliki kemampuan sebagai trainer dan terapis hypnoterapi tersertifikasi dari Lembaga IBH Center sejak tahun 2015. Penulis tetap berkomitmen menungkatkan kemampuan skill dan kemampuan dengan melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat, selain itu penulis juga aktif dalam menulis jurnal melalui hibah penelitian dan pengabdian masyarakat IKesT Muhammadiyah Palembang.

SINOPSIS BUKU

Buku ini mengulas secara mendalam tentang hipertensi, penyakit yang sering dianggap sebagai "silent killer," dan menekankan pentingnya pendekatan non-farmakologi dalam pengelolaannya. Buku ini ditujukan untuk pembaca yang ingin memahami cara-cara alami dan holistik dalam mengelola tekanan darah tinggi. Buku ini memberikan berbagai alternatif yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari tanpa bergantung pada obat-obatan. Melalui pendekatan yang berbasis terapi non-farmakologis, buku ini mengajarkan cara-cara efektif untuk menurunkan tekanan darah yang berdasarkan dari hasil penelitian-penelitian penulis, seperti melalui diet yang seimbang (DASH), penggunaan jus buah, olahraga teratur, senam ergonomik, senam hipertensi, jalan, aerobik, teknik relaksasi seperti yoga, kombinasi slow deep breathing dan alternate nostril breathing, serta pentingnya tidur yang cukup dan lainnya.

Buku ini disusun dengan bahasa yang mudah dipahami oleh masyarakat umum, Buku ini menyertakan berbagai tips praktis, contoh menu makanan sehat, serta panduan latihan fisik yang dapat dilakukan di rumah. Buku ini juga memperkenalkan konsep pengelolaan hipertensi secara menyeluruh dengan pendekatan yang lebih preventif, mengedepankan pencegahan daripada pengobatan, dan memberikan wawasan tentang bagaimana kebiasaan hidup sehat dapat memperbaiki kualitas hidup secara signifikan.

"Hipertensi (Non-Pharmacological Approach untuk Kesehatan yang Lebih Baik)" adalah buku yang wajib dibaca bagi siapa saja yang ingin mengendalikan hipertensi secara alami, meningkatkan kesehatan jantung, dan mengurangi risiko penyakit kronis lainnya tanpa harus bergantung pada obat-obatan.

Buku ini mengulas secara mendalam tentang hipertensi, penyakit yang sering dianggap sebagai "silent killer," dan menekankan pentingnya pendekatan non-farmakologi dalam pengelolaannya. Buku ini ditujukan untuk pembaca yang ingin memahami cara-cara alami dan holistik dalam mengelola tekanan darah tinggi. Buku ini memberikan berbagai alternatif yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari tanpa bergantung pada obat-obatan. Melalui pendekatan yang berbasis terapi non-farmakologis, buku ini mengajarkan cara-cara efektif untuk menurunkan tekanan darah yang berdasarkan dari hasil penelitian-penelitian penulis, seperti melalui diet yang seimbang (DASH), penggunaan jus buah, olahraga teratur, senam ergonomik, senam hipertensi, jalan, aerobik, teknik relaksasi seperti yoga, kombinasi slow deep breathing dan alternate nostril breathing, serta pentingnya tidur yang cukup dan lainnya.

Buku ini disusun dengan bahasa yang mudah dipahami oleh masyarakat umum, Buku ini menyertakan berbagai tips praktis, contoh menu makanan sehat, serta panduan latihan fisik yang dapat dilakukan di rumah. Buku ini juga memperkenalkan konsep pengelolaan hipertensi secara menyeluruh dengan pendekatan yang lebih preventif, mengedepankan pencegahan daripada pengobatan, dan memberikan wawasan tentang bagaimana kebiasaan hidup sehat dapat memperbaiki kualitas hidup secara signifikan.

"Hipertensi (Non-Pharmacological Approach untuk Kesehatan yang Lebih Baik)" adalah buku yang wajib dibaca bagi siapa saja yang ingin mengendalikan hipertensi secara alami, meningkatkan kesehatan jantung, dan mengurangi risiko penyakit kronis lainnya tanpa harus bergantung pada obat-obatan.

Penerbit :

PT Nuansa Fajar Cemerlang (Optimal)
Grand Slipi Tower Lt. 5 Unit F
Jalan S. Parman Kav. 22-24
Kel. Palmerah, Kec. Palmerah
Jakarta Barat, DKI Jakarta, Indonesia, 11480
Telp: (021) 29866919

ISBN 978-623-8775-92-7



9 78623 775927