

# POSISI (POS SIAGA HIPERTENSI)

## UPAYA DALAM MENGHADAPI HIPERTENSI



# **POSISI (POs Slaga hipertensi): Upaya Dalam Menghadapi Hipertensi**

## **Disusun oleh:**

Mufatihatul Aziza Nisa  
Arya Christian Januardi  
Jamilah  
Khaira Linda Wijaya  
Zulfania Aleyda

# POSISI (POs Slaga hipertensi): Upaya Dalam Menghadapi Hipertensi

**ISBN:** 978-623-133-348-3

**Penulis:** Mufatihatul Aziza Nisa

Arya Christian Januardi

Jamilah

Khaira Linda Wijaya

Zulfania Aleyda

**Tata Letak:** Yogi

**Design Cover:** Widi

14,8 cm x 21 cm

vi + 101 Halaman

Cetakan Pertama, April 2024

Diterbitkan Oleh:

**Uwais Inspirasi Indonesia**

Anggota IKAPI Jawa Timur Nomor: 217/JTI/2019 tanggal 1 Maret 2019

## **Redaksi:**

Ds. Sidoarjo, Kec. Pulung, Kab. Ponorogo

Email: Penerbituwais@gmail.com

Website: www.penerbituwais.com

Telp: 0352-571 892

WA: 0812-3004-1340/0823-3033-5859

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

### **Kutipan Pasal 113**

- (1) Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat Rahmat dan petunjuk-Nya lah Penulis dapat menyelesaikan buku “POSISI (POs Slaga hipertensi): Upaya Dalam Menghadapi Hipertensi” yang berisi tentang penyakit dan intervensi penanggulangan hipertensi yang disusun oleh Tim Penulis.

Tidak lupa kami mengucapkan banyak terima kasih kepada rekan-rekan penyusun buku atas kerjasama selama penyusunan buku ini. Buku ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan baru bagi pembacanya. Selain itu, juga diharapkan menjadi referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan sumber informasi terkait dengan penyakit hipertensi.

Semoga buku ini dapat memberikan manfaat dalam perwujudan cita-cita perguruan tinggi untuk melahirkan lulusan-lulusan yang terkemuka dan berdaya saing. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak lainnya yang terlibat dalam penyusunan buku ini.



Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan guna penyempurnaan buku ini ke depannya.

Banjarbaru, Maret 2024

**Tim Penulis**





# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>

---

<b>BAB I Mengenal Hipertensi</b>	<b>1</b>
----------------------------------	----------

---

A. Definisi Hipertensi.....	1
B. Klasifikasi Hipertensi .....	4
C. Etiologi dan Faktor Risiko.....	11
D. Tanda dan Gejala .....	21
E. Pencegahan.....	22
F. Pengobatan .....	25

---

<b>BAB II Pengukuran Tekanan Darah</b>	<b>29</b>
--	-----------

---

A. Alat Pengukur Tekanan Darah .....	29
B. Cara Pengukuran .....	32
C. Kalibrasi.....	35
D. Cara Menyimpan Tensimeter.....	38
E. Interpretasi Hasil Pengukuran .....	40

---

<b>BAB III Komplikasi Hipertensi</b>	<b>45</b>
--------------------------------------	-----------

---

A. Stroke .....	45
-----------------	----



B. Penyakit Jantung .....	48
C. Gangguan pada Ginjal.....	51
D. Masalah pada Mata dan Penglihatan .....	52

---

<b>BAB IV Gaya Hidup Sehat Untuk Mengendalikan Hipertensi</b>	<b>55</b>
---	-----------

---

A. Diet Seimbang untuk Mengurangi Tekanan Darah .....	55
B. Olahraga dan Aktivitas Fisik.....	57
C. Pengelolaan Stres.....	59
D. Pentingnya Istirahat yang Cukup .....	62

---

<b>BAB V POSISI (Pos Siaga Hipertensi)</b>	<b>65</b>
--	-----------

---

A. Pelatihan Kader .....	67
B. Pembentukan POSISI (Pos Siaga Hipertensi).....	69

---

<b>BAB VI Monitoring dan Evaluasi</b>	<b>73</b>
---------------------------------------	-----------

---

A. Monitoring.....	73
B. Evaluasi.....	77

---

<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>82</b>
-----------------------	-----------

<b>TENTANG PENULIS</b> .....	<b>96</b>
------------------------------	-----------



## *Mengenal Hipertensi*

### **A. Definisi Hipertensi**

**H**ipertensi atau yang biasa dikenal dengan istilah tekanan darah tinggi merujuk pada peningkatan tekanan yang konsisten dalam pembuluh darah arteri, dengan tekanan sistolik  $\geq 130$  mmHg dan tekanan diastolik  $\geq 80$  mmHg. Kondisi ini merupakan gangguan pada pembuluh darah yang menghambat aliran oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh yang membutuhkannya (Arikah dkk, 2020).

Hipertensi adalah kondisi medis kronis yang timbul akibat peningkatan tekanan darah yang berlebihan dan hampir selalu tidak stabil pada arteri. Tekanan ini dihasilkan oleh kekuatan jantung saat memompa darah. Hipertensi berkaitan dengan peningkatan tekanan pada





sistem arteri, baik pada tahap diastolik maupun sistolik secara berkelanjutan (Lukitaningtyas dan Cahyono, 2023).

Hipertensi adalah penyakit degeneratif yang memerlukan kewaspadaan, karena seringkali tidak menunjukkan gejala yang spesifik atau bahkan tidak menimbulkan gejala sama sekali pada penderitanya. Oleh karena itu, sering disebut sebagai *silent killer* karena banyak orang yang tidak menyadari bahwa mereka mengidap hipertensi sebelum menjalani pemeriksaan tekanan darah. Kondisi ini menjadi penyebab utama keterlambatan penanganan pada pasien yang menderita hipertensi (Tiara, 2020).

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO), sekitar 972 juta individu atau sekitar 26,4% populasi dunia menderita hipertensi. Data tersebut juga menunjukkan bahwa angka ini mungkin meningkat menjadi 29,2% pada tahun 2025. Dari jumlah tersebut, sekitar 333 juta orang berasal dari negara-negara maju, sementara 639 juta sisanya berasal dari negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Menurut hasil dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, prevalensi kejadian hipertensi di Indonesia mencapai 34,1%. Prevalensi tertinggi tercatat di Kalimantan Selatan,





mencapai 44,13%. Sebagian besar penderita hipertensi, sekitar 95%, mengalami kondisi hipertensi dengan penyebab yang tidak jelas, yang dikenal sebagai hipertensi esensial atau primer, sementara sisanya 5% disebabkan oleh penyakit lain yang dikenal sebagai hipertensi sekunder (Rumaf dkk, 2023).

Hipertensi merupakan permasalahan kesehatan masyarakat yang berpotensi mempengaruhi kualitas hidup penduduk, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kemajuan suatu bangsa karena penduduk merupakan aset penting dalam pembangunan. *World Health Organization* (WHO) menetapkan target agar setiap negara dapat menurunkan angka prevalensi hipertensi menjadi 25 persen dari angka prevalensi nasional masing-masing negara, termasuk di Indonesia (Pradono dkk, 2020).

Hipertensi merupakan permasalahan utama dan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. Kondisi ini, jika tidak ditangani dengan cepat, dapat mengakibatkan berbagai komplikasi dan menjadi faktor risiko bagi penyakit-penyakit serius seperti penyakit jantung, gagal ginjal, diabetes, dan stroke. Tingginya angka kejadian hipertensi dipengaruhi oleh dua jenis faktor risiko: faktor yang tidak dapat dikendalikan seperti usia, jenis kelamin,



dan faktor genetik, serta faktor yang dapat dikendalikan seperti obesitas, konsumsi garam berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi kopi atau alkohol, kebiasaan merokok, dan tingkat stres yang tinggi (Ariyanti dkk, 2020).

## **B. Klasifikasi Hipertensi**

Hipertensi terbagi menjadi dua jenis berdasarkan penyebabnya, yakni hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer, juga dikenal sebagai hipertensi esensial, terjadi ketika adanya peningkatan tekanan darah yang persisten karena kelainan dalam mekanisme kontrol homeostatik normal. Kondisi ini juga dapat disebut sebagai hipertensi idiopatik. Sekitar 95% kasus hipertensi disebabkan oleh hipertensi primer atau esensial (Ayu, 2021).

Hipertensi primer atau esensial adalah peningkatan tekanan darah yang konstan tanpa diketahui penyebabnya secara spesifik. Tekanan darah meningkat di atas 140/90 mmHg tanpa adanya kondisi penyakit lain yang terkait (Hamzah dkk, 2022).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi esensial meliputi lingkungan, sistem renin-angiotensin, faktor genetik, hiperaktivitas sistem saraf simpatis,



kelainan dalam ekskresi natrium, peningkatan kadar natrium dan kalsium intraseluler, serta faktor-faktor risiko lain yang dapat meningkatkan tekanan darah (Ayu, 2021). Faktor-faktor hipertensi dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu faktor-faktor tidak dapat diubah seperti usia, jenis kelamin, dan faktor genetik, serta faktor-faktor yang dapat diubah atau gaya hidup seperti kebiasaan merokok, tingkat aktivitas fisik, konsumsi kopi dan alkohol, serta pola makan tinggi lemak (Hamzah dkk, 2022).

Hipertensi sekunder merupakan kondisi dimana peningkatan tekanan darah disebabkan oleh penyakit tertentu atau penggunaan obat-obatan tertentu. Prevalensinya kurang dari 10% dari total kasus hipertensi. Mayoritas kasus hipertensi sekunder terkait dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal (Rahmatika, 2021). Beberapa penyebab khusus hipertensi sekunder termasuk penyakit ginjal, hipertensi vaskular renal, penggunaan estrogen, hiperaldosteronisme primer, sindrom cushing, dan hipertensi yang terkait dengan kehamilan. Kebanyakan kasus hipertensi sekunder dapat diobati dengan mengatasi penyebabnya secara tepat (Diartin *et al.*, 2022).



Ditinjau dari karakteristiknya, hipertensi dibagi menjadi tiga kategori: hipertensi sistolik, hipertensi diastolik, dan hipertensi campuran. Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*) terjadi ketika tekanan pada fase sistolik meningkat tanpa peningkatan yang signifikan pada fase diastolik, umumnya terjadi pada usia lanjut. Tekanan sistolik mengacu pada tekanan pada arteri saat jantung berkontraksi (pada saat denyut jantung). Hipertensi diastolik (*diastolic hypertension*) terjadi ketika tekanan pada fase diastolik meningkat tanpa peningkatan yang signifikan pada fase sistolik, biasanya terjadi pada anak-anak dan dewasa muda. Hal ini disebabkan oleh penyempitan abnormal pada pembuluh darah kecil, yang meningkatkan tahanan terhadap aliran darah dan menaikkan tekanan diastolik. Tekanan darah diastolik mengacu pada tekanan arteri saat jantung beristirahat di antara dua denyut. Hipertensi campuran adalah kombinasi dari hipertensi sistolik dan hipertensi diastolik, yang mana terjadi peningkatan pada kedua tekanan sistolik dan diastolik (Warjiman *et al.*, 2020).

Hipertensi dapat diklasifikasikan berdasarkan gejalanya menjadi dua jenis, yaitu hipertensi benigna dan hipertensi maligna. Hipertensi benigna adalah kondisi



dimana tekanan darah meningkat namun tidak menimbulkan gejala yang nyata, seringkali terdeteksi saat seseorang menjalani pemeriksaan rutin. Di sisi lain, hipertensi maligna merupakan kondisi hipertensi yang sangat berbahaya, biasanya disertai dengan keadaan darurat yang mengancam jiwa akibat komplikasi pada organ vital seperti otak, jantung, dan ginjal (Hastuti, 2020).

Menurut berbagai *guideline*, klasifikasi hipertensi dibedakan menjadi (Lukitaningtyas dan Cahyono, 2023):

#### 1. Klasifikasi *Joint National Commite 7*

Komite eksekutif dari *National High Blood Pressure Education Program* merupakan sebuah organisasi yang terdiri dari 46 anggota diantaranya professional, sukarelawan, dan agen federal. Mereka telah merumuskan klasifikasi JNC (*Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*) yang tercantum dalam tabel berikut, yang dievaluasi oleh 33 pakar hipertensi nasional Amerika Serikat.



**Tabel 1.1** Klasifikasi Hipertensi Menurut *Joint National Committee 7*

Kategori Tekanan Darah	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Pra-hipertensi	120 - 139	atau	80 - 89
Hipertensi Tingkat 1	140 - 159	atau	90 - 99
Hipertensi Tingkat 2	>160	atau	>100
Hipertensi sistolik terisolasi	>140	dan	<90

Hipertensi sistolik terisolasi merujuk pada kondisi dimana tekanan darah sistolik (TDS) meningkat ( $\geq 140$  mm Hg) dan/atau tekanan darah diastolik (TDD) rendah ( $< 90$  mm Hg), yang sering terjadi pada berbagai rentang usia mulai dari orang muda hingga lanjut usia. Pada kelompok individu muda, termasuk anak-anak, remaja, dan dewasa muda, hipertensi sistolik terisolasi merupakan jenis hipertensi esensial yang paling umum. Meskipun demikian, kondisi ini juga sering terjadi pada lanjut usia, yang umumnya disebabkan oleh kekakuan arteri besar dan peningkatan tekanan nadi (perbedaan antara TDS dan TDD). Untuk individu yang terdiagnosa menderita hipertensi yang terkonfirmasi (baik tingkat 1 maupun



tingkat 2), pengobatan farmakologis yang sesuai dianjurkan.

Peningkatan insiden hipertensi yang terus menerus dan sering kali tidak terkontrol telah mendorong *American College of Cardiology (ACC)*, *the American Heart Association (AHA)*, dan sembilan organisasi lainnya untuk melakukan klasifikasi ulang terhadap hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik menjadi:

**Tabel 1.2** Klasifikasi Hipertensi Menurut *American College of Cardiology*

Kategori Tekanan Darah	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Pra-hipertensi	120 – 129	atau	<80
Hipertensi Tingkat 1	130 - 139	atau	80 – 89
Hipertensi Tingkat 2	>139	atau	>89

Sumber : (Lin, 2022)

## 2. Klasifikasi Menurut WHO

WHO (*World Health Organization*) dan *International Society of Hypertension Working Group (ISHWG)* telah melakukan pengelompokkan hipertensi dalam beberapa klasifikasi, termasuk optimal, normal, normal-tinggi, hipertensi ringan, hipertensi sedang, dan hipertensi berat.





Di Indonesia, berdasarkan hasil Konsensus Pertemuan Ilmiah Nasional Pertama Perhimpunan Hipertensi Indonesia pada tanggal 13-14 Januari 2007, belum dapat ditetapkan klasifikasi hipertensi khusus untuk orang Indonesia. Hal ini disebabkan adanya keterbatasan data penelitian mengenai hipertensi yang berskala nasional di Indonesia. Oleh karena itu, Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) memilih untuk mengadopsi klasifikasi sesuai dengan WHO/ISH karena klasifikasi ini memiliki cakupan yang lebih luas.

**Tabel 1.3** Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO

Kategori Tekanan Darah	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	130	<85
Normal Tinggi	130 - 139	85 - 89
Tingkat 1 (hipertensi ringan)	140 - 159	90 - 99
Sub-group: perbatasan	140 - 149	90 - 94
Tingkat 2 (hipertensi sedang)	160 - 179	100 - 109
Tingkat 3 (hipertensi berat)	≥180	≥110
Hipertensi systole terisolasi	≥140	<90
Sub-group: perbatasan	140 - 149	<90



Sebagian besar individu yang menderita hipertensi termasuk dalam kelompok hipertensi ringan. Perubahan gaya hidup merupakan langkah pertama dalam penanganannya, tetapi seringkali diperlukan pengobatan untuk mengontrol tekanan darah. Pada kelompok hipertensi sedang dan berat, risiko terkena serangan jantung, stroke, dan kerusakan organ target lainnya meningkat. Risiko ini semakin meningkat jika terdapat lebih dari tiga faktor risiko penyebab hipertensi yang menyertai kondisi hipertensi pada kedua kelompok tersebut.

### **C. Etiologi dan Faktor Risiko**

Berdasarkan penyebabnya hipertensi terbagi menjadi dua golongan, yaitu hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder yang disertai dengan beberapa faktor risiko utama dari hipertensi (Perdani & Berawi, 2021).

#### **1. Etiologi**

##### **a) Hipertensi Primer (Esensial)**

Merupakan 90% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi esensial yang didefinisikan sebagai



peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (Idiopatik). Beberapa faktor diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial (Dasopang *et al*, 2021) seperti berikut ini:

- 1) Genetik: individu yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi, beresiko tinggi untuk mendapatkan penyakit ini. Faktor genetik ini tidak dapat dikendalikan, jika memiliki riwayat keluarga yang memiliki tekanan darah tinggi.
- 2) Jenis kelamin dan usia: laki – laki berusia 35-50 tahun dan wanita menopause beresiko tinggi untuk mengalami hipertensi. Jika usia bertambah maka tekanan darah meningkat faktor ini tidak dapat dikendalikan serta jenis kelamin laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan.
- 3) Diet tinggi garam: konsumsi diet tinggi garam atau lemak secara langsung berhubungan dengan berkembangnya hipertensi. Faktor ini bisa dikendalikan oleh penderita dengan mengurangi konsumsinya karena dengan mengkonsumsi banyak garam dapat



meningkatkan tekanan darah dengan cepat pada beberapa orang, khususnya dengan penderita hipertensi, diabetes, serta orang dengan usia yang tua karena jika garam yang dikonsumsi berlebihan, ginjal yang bertugas untuk mengolah garam akan menahan cairan lebih banyak dari pada yang seharusnya di dalam tubuh. Banyaknya cairan yang tertahan menyebabkan peningkatan pada volume darah seseorang atau dengan kata lain pembuluh darah membawa lebih banyak cairan. Beban ekstra yang dibawa oleh pembuluh darah inilah yang menyebabkan pembuluh darah bekerja ekstra yakni adanya peningkatan tekanan darah di dalam dinding pembuluh darah. Kelenjar adrenal memproduksi suatu hormon yang dinamakan *ouabain*. Kelenjar ini akan lebih banyak memproduksi hormon tersebut ketika seseorang mengkonsumsi terlalu banyak garam. Hormon *ouabain* ini berfungsi untuk menghadirkan protein yang menyeimbangkan kadar garam dan kalsium dalam pembuluh darah, namun ketika konsumsi garam meningkat



produksi hormon *ouobain* mengganggu keseimbangan kalsium dan garam dalam pembuluh darah. Kalsium dikirim ke pembuluh darah untuk menyeimbangkan kembali, kalsium dan garam yang banyak inilah yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan tekanan darah tinggi. Konsumsi garam berlebih membuat pembuluh darah pada ginjal menyempit dan menahan aliran darah. Ginjal memproduksi hormon renin dan angiotensin agar pembuluh darah utama mengeluarkan tekanan darah yang besar sehingga pembuluh darah pada ginjal bisa mengalirkan darah seperti biasanya. Tekanan darah yang besar dan kuat ini menyebabkan seseorang menderita hipertensi. Konsumsi garam per hari yang dianjurkan adalah sebesar 1500 – 2000 mg atau setara dengan satu sendok teh. Perlu diingat bahwa sebagian orang sensitif terhadap garam sehingga mengkonsumsi garam sedikit saja dapat menaikkan tekanan darah. Membatasi konsumsi garam sejak dini akan membebaskan anda dari komplikasi yang bisa terjadi.



- 4) Berat badan: Faktor ini dapat dikendalikan dimana bisa menjaga berat badan dalam keadaan normal atau ideal. Obesitas (>25% di atas BB ideal) dikaitkan dengan berkembangnya peningkatan tekanan darah atau hipertensi.
- 5) Gaya hidup: Faktor ini dapat dikendalikan dengan pasien hidup dengan pola hidup sehat dengan menghindari faktor pemicu hipertensi itu terjadi yaitu merokok, dengan merokok berkaitan dengan jumlah rokok yang dihisap dalam waktu sehari dan dapat menghabiskan berapa puntung rokok dan lama merokok berpengaruh dengan tekanan darah pasien. Konsumsi alkohol yang sering, atau berlebihan dan terus menerus dapat meningkatkan tekanan darah pasien sebaiknya jika memiliki tekanan darah tinggi pasien diminta untuk menghindari alkohol agar tekanan darah pasien dalam batas stabil dan pelihara gaya hidup sehat penting agar terhindar dari komplikasi yang bisa terjadi.

b) Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang didasarkan pada penyakit komorbid tertentu atau



hipertensi yang disebabkan oleh adanya kerusakan pada suatu organ, yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid, hipertensi endokrin, hipertensi renal, kelainan saraf pusat yang dapat mengakibatkan hipertensi. Faktor pencetus munculnya hipertensi sekunder antara lain: penggunaan kontrasepsi oral, *coarctation aorta*, *neurogenik* (tumor otak, ensefalitis, gangguan psikiatrik), kehamilan, peningkatan volume intravaskuler, luka bakar, dan stress karena stress bisa memicu sistem saraf simpatis sehingga meningkatkan aktivitas jantung dan tekanan pada pembuluh darah. Keadaan hipertensi ini sesuai dengan kondisi penderita. Tekanan darah penderita hipertensi sekunder pada saat pertama kali didiagnosis adalah 160/90 mmHg dan setelahnya, tekanan darahnya belum pernah berada di bawah 140/90 mmHg (Perdani & Berawi, 2021).



## 2. Faktor Risiko

Faktor risiko hipertensi dapat disebabkan oleh banyak faktor. Faktor risiko tersebut dibedakan menjadi faktor risiko yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah terdiri atas riwayat hipertensi keluarga, berat lahir rendah dan jenis kelamin (Shaumi & Achmad, 2019). Adapun faktor risiko yang dapat diubah disebabkan oleh perilaku penderita yang tidak sehat, seperti:

### a) Obesitas

Keadaan obesitas ditentukan dengan menggunakan pengukuran IMT/U. Kondisi obesitas menyebabkan terjadinya resistensi insulin dan gangguan fungsi endotel pembuluh darah yang menyebabkan vasokonstriksi dan reabsorpsi natrium di ginjal yang menyebabkan peningkatan tekanan darah sehingga dapat terjadi hipertensi. Peningkatan insulin membuat produksi norepinefrin meningkat yang mana dapat meningkatkan tekanan darah. Peningkatan IMT memiliki keterkaitan dengan peningkatan jumlah norepinefrin di ginjal dimana menunjukkan hubungan antara aktivasi sistem saraf simpatis yang berhubungan dengan obesitas dan pelepasan renin. Peningkatan





aktivitas saraf simpatis meningkatkan tekanan darah dengan meningkatkan aktivitas sistem Renin Angiotensin Aldosterone (RAA). Aktivitas RAA meningkatkan tekanan darah secara langsung (vasokonstriksi yang dimediasi angiotensin II dan aktivasi sistem saraf simpatis lebih lanjut) dan secara tidak langsung (angiotensin II dan reabsorpsi tubular air dan garam yang dimediasi oleh angiotensin II dan aldosteron) (Shaumi & Achmad, 2019).

b) Konsumsi Garam

Mengonsumsi garam akan meningkatkan kadar natrium dalam darah sehingga dapat meningkatkan volume darah dan menyebabkan tekanan darah tinggi. Konsumsi natrium yang berlebihan menyebabkan konsentrasi natrium pada cairan ekstraseluler meningkat. Cairan intraseluler dinormalkan dengan menarik cairan intraseluler keluar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Peningkatan cairan ekstraseluler ini menyebabkan peningkatan volume darah sehingga berdampak pada timbulnya hipertensi. Hal ini disebabkan peningkatan asupan natrium mempengaruhi aktivitas mekanisme hormone renin-angiotensin sehingga produksinya menjadi berlebih



dan selanjutnya terjadi kenaikan volume darah dan akan menyebabkan tekanan darah naik. Konsumsi garam dapur (mengandung iodium) yang dianjurkan tidak lebih 5 gram per hari yaitu setara dengan satu sendok teh (Marsita & Indriastuti, 2020).

c) Kebiasaan Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor risiko terhadap kejadian hipertensi yang dapat dikendalikan. Semakin lama seseorang menghisap rokok akan menyebabkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Hal ini disebabkan karena gas CO yang dihasilkan oleh asap rokok mempengaruhi kenaikan tekanan secara besar. Apabila rokok atau nikotin dikonsumsi secara terus menerus akan menumpuk pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah terjadi sebab nikotin yang terkandung pada rokok menyempitkan pembuluh darah sehingga memaksa jantung untuk bekerja lebih keras, dan sebagai hasil akhirnya adalah kecepatan jantung dan tekanan darah meningkat (Istiqamah, Aini & Sulistyowati, 2021).



d) Aktivitas Fisik

Kurangnya aktifitas fisik dapat meningkatkan aktivasi saraf simpatis yang kemudian menyebabkan aktivasi sistem renin angiotensin aldosteron (RAA) dan meningkatkan sekresi renin yang mengakibatkan peningkatan angiotensin II dan aldosteron sehingga terjadi vasokonstriksi dan peningkatan volume intravaskuler yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Menurut *World Health Organization* aktifitas fisik yang dilakukan secara teratur memiliki banyak manfaat bagi kesehatan dan melindungi dari tekanan darah tinggi serta penyakit kardiovaskular (Istiqamah, Aini & Sulistyowati, 2021).

e) Kualitas Tidur

Kualitas tidur memiliki peran penting terhadap sistem imunitas tubuh, sistem metabolisme, daya ingat serta fungsi penting lainnya. Aktivitas seseorang adalah kesehariannya dipengaruhi oleh baik atau buruknya kualitas tidur yang dimiliki. Kualitas tidur yang buruk dapat mengubah hormon kortisol dan perubahan sistem darah otonom dengan aktivasi peningkatan simpatis atau penurunan parasimpatis sehingga terjadi peningkatan sistol dan diastol yang mengakibatkan





terjadinya tekanan darah tinggi atau hipertensi (Shaumi & Achmad, 2019)

#### **D. Tanda dan Gejala**

Gejala yang dialami pada hipertensi adalah dengan adanya peningkatan tekanan darah atau tergantung pada tinggi rendahnya tekanan darah. Gejala hipertensi yang timbul bisa berbeda, bahkan terkadang penderita hipertensi tidak memiliki keluhan. Tidak adanya gejala spesifik dari penyakit hipertensi dapat menyebabkan penyakit yang serius atau komplikasi pada penderita hipertensi. Oleh karena itu, hipertensi kerap dikatakan sebagai “*silent killer*”, penderita hipertensi biasanya akan tersadar bahwa dirinya memiliki penyakit hipertensi jika gejala yang dirasakan sudah tidak dapat ditangani sendiri dan semakin parah sehingga mereka memeriksakan diri ke fasilitas pelayanan kesehatan (Nurzanah, Alam & Hermanto, 2022).

Gejala hipertensi mungkin untuk beberapa orang tidak ditunjukkan pada beberapa tahun. Jika adanya gejala hanya pusing atau sakit kepala. Namun jika pada penderita hipertensi berat, gejala yang muncul dapat berupa sakit kepala, mual dan muntah, gelisah, mata berkunang, mudah



lelah, sesak nafas, penglihatan yang kabur, telinga berdengung, susah tidur, nyeri dada, rasa berat pada tengkuk, ataupun denyut jantung yang semakin kuat atau tidak teratur, gejala atau tanda tersebut dapat lebih parah apabila disertai faktor risiko utama penyebab hipertensi (Nurzanah, Alam & Hermanto, 2022).

## E. Pencegahan

Pencegahan hipertensi dapat dilakukan melalui beberapa langkah, antara lain dengan mengadopsi gaya hidup sehat, seperti mengonsumsi makanan seimbang yang rendah garam, lemak jenuh, dan kolesterol tinggi, serta tinggi serat, buah, dan sayuran. Konsumsi yang memadai dari sayuran dan buah-buahan memiliki peran penting dalam pencegahan hipertensi dengan membantu menjaga tekanan darah, mengontrol kadar gula darah, dan mengurangi kolesterol darah. Nutrisi ini kaya akan serat, vitamin, mineral, dan antioksidan yang bekerja bersama-sama untuk menjaga kesehatan jantung, mengatur pencernaan, dan melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan. Serat membantu mengurangi penyerapan kolesterol dan gula dari makanan, sementara kandungan potasium dalam



sayuran dan buah-buahan membantu menyeimbangkan tekanan darah (Hapsari & Yigiana, 2023).

Bentuk pencegahan hipertensi dapat dilakukan dengan rutin melakukan aktivitas fisik secara teratur, seperti berjalan kaki, bersepeda, atau berenang, minimal 150 menit per minggu. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa individu dengan tingkat aktivitas fisik ringan cenderung memiliki risiko yang lebih besar untuk terkena hipertensi. Sebaliknya, responden yang terlibat dalam aktivitas fisik sedang memiliki risiko yang lebih rendah untuk mengalami hipertensi. Rutin berolahraga atau menjalani aktivitas fisik secara teratur tidak hanya membantu membakar sejumlah kelebihan kalori, tetapi juga dapat menghasilkan pengurangan berat badan yang signifikan. Dengan adanya pengurangan kalori melalui aktivitas fisik, beberapa kilogram berat badan dapat hilang, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada pencegahan risiko hipertensi. Oleh karena itu, menjaga aktivitas fisik sebagai upaya pencegahan hipertensi menjadi faktor penting dalam upaya mencegah hipertensi dan menjaga kesehatan jantung (Febriawati, 2023).



Mengurangi konsumsi alkohol dan menghindari merokok juga merupakan salah satu bentuk pencegahan hipertensi, karena alkohol dan nikotin dapat meningkatkan risiko hipertensi. Mengurangi konsumsi alkohol dan menghindari merokok sangat penting dalam upaya pencegahan hipertensi, karena alkohol dan nikotin memiliki potensi untuk meningkatkan risiko terjadinya kondisi tekanan darah tinggi. Konsumsi alkohol yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dan merusak kesehatan pembuluh darah, sementara nikotin dalam rokok dapat menyempitkan pembuluh darah dan meningkatkan ketegangan pembuluh darah, berpotensi berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Dengan menghindari perilaku ini, individu dapat membantu menjaga keseimbangan tekanan darah dan mendukung kesehatan jantung secara keseluruhan (Anjayati, Saimin & Prasetya, 2023).

Tingkat risiko yang tinggi terhadap penyakit hipertensi timbul karena minimnya pemeriksaan tekanan darah sejak dini, yang tidak selalu harus menunggu gejala hipertensi muncul, serta kurangnya edukasi dan penyuluhan kesehatan di kalangan masyarakat yang menyebabkan banyak dari masyarakat tidak mengetahui



seberapa berbahayanya hipertensi sebagai penyakit degeneratif sehingga masyarakat tidak bersikap waspada dan peduli, maka dari itu program penyuluhan edukasi hipertensi dapat menjadi salah satu bentuk pencegahan terhadap hipertensi. Adapun Faktor perilaku hidup yang tidak sehat juga menjadi pemicu utama munculnya hipertensi. Oleh karena itu, sangat penting untuk secara rutin melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala dan mengikuti anjuran dari dokter terkait pengobatan dan pengelolaan hipertensi. Dengan menerapkan langkah-langkah tersebut, diharapkan dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi dan mencegah komplikasi yang dapat timbul akibat penyakit ini (Triyoso, Setiawati & Triyono, 2023).

## **F. Pengobatan**

Pengobatan hipertensi dapat dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu non-farmakologis dan farmakologis. Pendekatan non-farmakologis melibatkan modifikasi gaya hidup, seperti mengadopsi pola makan sehat dengan membatasi konsumsi gula, garam, dan lemak, menjaga berat badan ideal, berolahraga secara teratur,





berhenti merokok, dan membatasi konsumsi alkohol (Barasi & Nurhaida, 2023).

Pendekatan farmakologis dalam pengelolaan hipertensi melibatkan penggunaan obat-obatan yang memiliki berbagai mekanisme kerja untuk menurunkan tekanan darah. Diuretik, misalnya, bekerja dengan meningkatkan pengeluaran air dan garam melalui urin, mengurangi volume cairan dalam pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah. Beta blocker bekerja dengan mengurangi kerja jantung dan menurunkan denyut jantung, sedangkan ACE inhibitor dan ARB bekerja dengan mengendurkan pembuluh darah dan mengurangi kadar hormon yang menyebabkan pembuluh darah menyempit. *Calcium channel blocker* juga bekerja dengan merelaksasi pembuluh darah dan mengurangi resistensi pembuluh darah, sehingga tekanan darah dapat diturunkan (Murwani dkk, 2023).

Menurut pedoman manajemen hipertensi oleh *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7), pasien yang mengalami hipertensi memerlukan penggunaan dua jenis obat atau lebih agar dapat mencapai target tekanan darah yang diinginkan,



yaitu di bawah 140/90 mmHg atau 130/80 mmHg bagi pasien hipertensi yang juga menderita gagal ginjal kronis (CKD) atau diabetes. Namun, bagi individu yang menderita hipertensi dan sedang menjalani terapi antibiotik dari golongan makrolida, perlu dilakukan pemberian obat hipertensi dengan kewaspadaan, sebab obat hipertensi dari golongan makrolida dapat berinteraksi dengan obat hipertensi dari golongan *calcium channel blocker*. Amlodipin merupakan obat antihipertensi yang termasuk dalam golongan *calcium channel blocker* yang pemakaiannya bisa digunakan secara monoterapi atau dikombinasikan dengan obat lain seperti *diuretic*, *ACE-inhibitor*, ARA II atau beta blocker dalam penatalaksanaan hipertensi (Anggriani dkk, 2021).

Menjalani pengobatan hipertensi secara teratur dan konsisten sesuai anjuran dokter merupakan tindakan yang sangat penting. Tindakan ini sangatlah relevan karena tekanan darah yang tidak terkontrol dapat memiliki dampak merugikan pada organ-organ vital seperti jantung, otak, ginjal, dan mata. Ketidakseimbangan tekanan darah dapat menyebabkan beban berlebih pada jantung, merusak pembuluh darah di otak, merusak fungsi ginjal, dan mengganggu sirkulasi mata. Dengan mengendalikan



tekanan darah melalui pengobatan yang teratur, potensi risiko komplikasi yang serius, termasuk risiko penyakit jantung koroner, serangan jantung, stroke, dan gagal ginjal, dapat ditekan dengan efektif. Dengan demikian, pengobatan secara disiplin memberikan manfaat besar dalam menjaga kesehatan organ-organ vital dan meningkatkan kualitas hidup (Anjayati dkk, 2023).





## *Pengukuran Tekanan Darah*

### **A. Alat Pengukur Tekanan Darah**

**T**ensimeter merupakan alat yang digunakan untuk memeriksa tekanan darah. Jenis tensimeter yang biasa digunakan pada saat pengukuran tekanan darah, yaitu tensimeter aneroid digital dan raksa. Versi lama dari alat pengukur tekanan darah yang masih digunakan di lembaga kesehatan adalah tensimeter analog. Pada alat ini, untuk mendengarkan suara tekanan sistolik dan diastolic dari pasien, masih diperlukan stetoskop sebagai perangkat bantu. Namun, seiring berjalannya waktu, telah dikembangkan tensimeter digital yang lebih praktis digunakan dan tidak memerlukan stetoskop sebagai alat bantu dalam proses pengukuran tekanan darah (Bastari dkk, 2023).



Dari ketiga jenis tensimeter yang beredar di Indonesia salah satu tensimeter yaitu raksa mengandung bahan merkuri (Hg). Kelebihan tensimeter air raksa adalah mendapatkan hasil yang lebih akurat, tahan lama dan di instansi rumah sakit sering dijadikan alat standar untuk pemeriksaan tekanan darah. Kekurangannya, penggunaan tensimeter air raksa memerlukan bantuan tenaga ahli dalam pengukuran, membutuhkan alat tambahan Ketika melakukan pengukuran yaitu stetoskop, adanya resiko kontaminasi logam berat jika air raksa bocor. Sehingga, untuk bisa menggunakan tensimeter air raksa, harus melalui proses pendidikan dan praktikum di laboratorium (Barasi & Nurhaida, 2023).

Inovasi teknologi memiliki pengaruh besar pada bidang biomedis, sehingga membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai dan mudah dipahami pada instansi pelayanan kesehatan seperti penggunaan tensimeter digital. Tensimeter digital merupakan jenis tensimeter yang digunakan untuk menampilkan tekanan darah manusia secara digital. Tensimeter digital menggunakan metode *oscillometry* untuk menentukan tekanan sistolik dan diastolik hasil pengukuran dari subjek/responden, dengan menggunakan sensor tekanan





sebagai transduser yang akan mendeteksi tekanan darah dan perubahan sinyal osilasi akibat detak jantung. Kelebihan tensimeter digital salah satunya adalah lebih mudah digunakan karena hasil pengukuran terlihat di layar dan tidak membutuhkan pembacaan skala pengukuran di tabung seperti pada tensimeter aneroid (Darmawan dkk, 2022).

Alat pengukur tekanan darah digital memang mudah digunakan, namun dalam penggunaannya pengukur harus cermat dalam menggunakannya, agar diperoleh hasil pengukuran yang akurat. Pengukuran tekanan darah yang tidak akurat akan berdampak pada kesalahan diagnosis dan terapi penyakit darah tinggi (hipertensi) (Zuhdi dkk, 2020).

Sedangkan pada tensimeter aneroid menggunakan putaran berangka atau jarum, tensimeter ini lebih aman karena tidak menggunakan air raksa. Sama halnya dengan air raksa, tensimeter ini juga memerlukan stetoskop dalam penggunaannya dan memerlukan tenaga kesehatan atau seseorang dengan pelatihan khusus untuk menggunakannya. Kekurangan dari tensimeter aneroid yaitu seringkali mengalami kerusakan berupa jarum melenceng dari angka 0. Untuk itu dilakukan pembongkaran alat dan pengembalian posisi jarum ke titik



semula (nol) yang memerlukan waktu yang tidak sedikit. Setelah itu wajib dilakukan proses kalibrasi tensimeter ulang agar tingkat pengukuran akurat (Darmawan dkk, 2022).

## B. Cara Pengukuran

Tekanan darah merupakan faktor yang amat penting pada sistem sirkulasi. Peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi homeostasis di dalam tubuh. Jika sirkulasi darah menjadi tidak memadai lagi, maka terjadilah gangguan pada sistem transportasi oksigen, karbondioksida, dan hasil-hasil metabolisme lainnya. Di lain pihak fungsi organ-organ tubuh akan mengalami gangguan seperti gangguan pada proses pembentukan air seni di dalam ginjal ataupun pembentukan cairan cerebrospinalis dan lainnya. Pemeriksaan Tekanan Darah dan Penyuluhan Kesehatan Tentang Hipertensi merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan “*Self awareness*” tentang pencegahan dan pengendalian Hipertensi berbasis masyarakat melalui pengukuran tekanan darah secara rutin (Brahmantia dkk, 2022).

Tekanan darah (sistolik dan diastolik) dapat diukur menggunakan *sphygmomanometer* maupun tensimeter, dan



telah dilakukan kalibrasi. Berikut merupakan cara pengukuran tekanan darah dengan tensimeter (Brahmantia dkk, 2022):

1. Hindari mengukur tekanan darah sesaat setelah makan, berolahraga, merokok, atau mengonsumsi minuman berkafein seperti kopi.
2. Beristirahatlah selama 2 menit sebelum mengulang pengukuran berikutnya.
3. Singsingkan lengan baju sebelum memulai pengukuran
4. Pengukuran sebaiknya dilakukan di dalam ruangan yang tenang dan dalam keadaan santai dan dalam posisi duduk.
5. Letakkan tangan kiri di atas meja atau di atas tangan kursi sedemikian rupa sehingga manset berada dalam posisi yang sejajar dengan jantung.
6. Tempatkan manset sekitar 2 cm di atas lipatan siku serta pastikan ujung selang manset berada di bagian atas dan tengah lengan.
7. Tekan tombol start (jika menggunakan tensimeter digital) dan mulailah pengukuran.
8. Hindari terlalu banyak bergerak dan tetap diam saat proses pengukuran tekanan darah, sebab bergerak,





- mengunyah, berbicara, atau tertawa bisa mempengaruhi hasil pembacaan tensimeter digital.
9. Tunggu sampai manset mengempis dan hasil pengukuran terlihat di monitor selanjutnya perhatikan angka yang keluar di monitor, kemudian bedakan angka yang menunjukkan nilai tekanan darah dan denyut nadi.
  10. Catat hasil pengukuran tekanan darah yang ada di layar monitor (jika menggunakan tensimeter digital).

Pengukuran tekanan darah yang dilakukan dengan alat *sphygmomanometer* atau tensimeter air raksa dilakukan dengan memasang manset (sabuk) pada lengan atas individu yang ingin mengukur tekanan darah, tepat di atas lipatan siku. Sambil mendengarkan denyut nadi dengan menggunakan stetoskop, tekanan di dalam manset ditingkatkan dengan memompa karet hingga denyut nadi tidak terdengar. Setelah itu, tekanan dalam manset perlahan diturunkan dengan membuka kran udara pada pompa secara perlahan, sehingga air raksa dalam *sphygmomanometer* turun secara bertahap mencerminkan tekanan darah sistolik. Proses pengurangan tekanan dalam manset dan penurunan air raksa dalam *sphygmomanometer*



terus berlanjut hingga denyut nadi tidak terdengar lagi, yang menunjukkan tekanan darah diastolic (Astuti dan Dabukke, 2020).

### C. Kalibrasi

Setiap perlengkapan medis yang dipakai di tempat pelayanan kesehatan dan fasilitas kesehatan lain wajib diuji dan dikalibrasi secara rutin oleh balai pengujian fasilitas kesehatan atau lembaga pengujian yang berwenang. Proses kalibrasi merupakan upaya untuk menetapkan keakuratan nilai yang ditunjukkan oleh alat pengukur dan/atau bahan pengukur (Rokhman dkk, 2019). Kalibrasi adalah proses membandingkan hasil pengukuran suatu alat dengan standar yang telah ditetapkan untuk menentukan tingkat ketepatan dan keakuratannya. Tujuan dari kalibrasi adalah untuk memastikan bahwa alat pengukur memberikan hasil yang akurat dan dapat dipercaya. Pentingnya melakukan kalibrasi alat tensi meter adalah untuk memastikan bahwa alat tersebut memberikan hasil pengukuran yang akurat dan dapat dipercaya (Ega dkk, 2020).

Pengukuran tekanan darah adalah komponen penting dalam pemeriksaan umum setiap pasien, dan sfigmomanometer merupakan salah satu peralatan medis



diagnostik yang paling umum digunakan. Pengukuran tekanan darah yang akurat, diperlukan penggunaan sfigmomanometer yang akurat pula (Rokhman dkk, 2019). Dalam penggunaan alat tensimeter, hasil pengukuran yang tidak akurat dapat mengakibatkan kesalahan dalam diagnosis dan pengobatan pasien. Selain itu, kalibrasi yang rutin juga dapat mendeteksi adanya kerusakan atau perubahan pada alat tensi meter sehingga dapat segera dilakukan perbaikan atau penggantian jika diperlukan. Dengan melakukan kalibrasi secara berkala, dapat dipastikan bahwa alat tensi meter selalu dalam kondisi yang optimal dan memberikan hasil pengukuran yang akurat (Ega dkk, 2020).

Proses kalibrasi timbangan digital dimulai dengan meletakkan timbangan badan digital di permukaan yang datar dan rendah. Setelah itu, timbangan dinyalakan dan pastikan bahwa layar menunjukkan angka nol. Selanjutnya, berbagai barang dengan berat yang telah diketahui dan terkalibrasi diukur menggunakan timbangan tersebut untuk memverifikasi keakuratannya, memastikan bahwa angka yang ditampilkan pada layar sesuai dengan berat sebenarnya. Proses kalibrasi tensimeter digital dilakukan dengan menggunakan metode perbandingan langsung



secara visual menggunakan sensor tekanan yang telah dikalibrasi dengan benar. Sedangkan untuk kalibrasi tensimeter analog, prosesnya dilakukan dengan menggunakan *Digital Pressure Meter* (DPM 4) sesuai standar yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) (Aprilia dkk, 2022).

Dalam melakukan kalibrasi alat tensimeter, terdapat beberapa langkah yang perlu diikuti (Ega dkk, 2020):

1. Tentukan standar yang akan digunakan sebagai pembanding. Standar ini harus memiliki tingkat ketepatan yang tinggi dan telah terkalibrasi dengan baik.
2. Kemudian, atur alat tensi meter dalam mode kalibrasi atau test mode.
3. Tentukan titik tekanan yang akan diukur. Biasanya, titik tekanan yang digunakan adalah 0 mmHg (tekanan nol), 120 mmHg (tekanan sistolik), dan 80 mmHg (tekanan diastolik).
4. Pasang alat tensimeter pada lengan yang akan diukur tekanannya. Pastikan alat tensimeter terpasang dengan benar dan kencang.
5. Pompa alat tensimeter hingga mencapai tekanan yang ditentukan pada titik tekanan yang telah ditentukan.



6. Bandingkan hasil pengukuran alat tensimeter dengan standar kalibrasi. Jika terdapat perbedaan, catat nilai koreksi yang diperlukan.
7. Selanjutnya, lakukan pengukuran pada beberapa titik tekanan yang telah ditentukan, dan bandingkan hasil pengukuran dengan standar. Jika terdapat perbedaan antara hasil pengukuran alat tensi meter dengan standar, lakukan koreksi pada alat tensi meter sesuai dengan nilai koreksi yang telah ditentukan.
8. Terakhir, pastikan bahwa alat tensi meter telah dikalibrasi dengan baik dan memberikan hasil yang akurat.

#### **D. Cara Menyimpan Tensimeter**

Peralatan kesehatan memegang peran krusial sebagai salah satu elemen pendukung dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan. Pemeliharaan dan pengawasan terhadap peralatan medis menjadi hal yang sangat penting guna mencegah terjadinya kegagalan fungsi dari alat-alat tersebut. Kesalahan dalam proses diagnosis dapat menghambat pemberian pelayanan kesehatan kepada pasien. Oleh karena itu, ketelitian dalam menjaga



dan mengawasi peralatan medis menjadi kebutuhan mutlak bagi setiap fasilitas kesehatan (Astuti dan Dabukke, 2020).

Tensimeter digital adalah alat ukur yang dibuat untuk mengukur tekanan darah. Menyimpan tensimeter digital dengan benar akan membantu menjaga kualitas dan kinerjanya dalam jangka panjang. Berikut adalah beberapa langkah yang dapat diikuti untuk menyimpan tensimeter digital (Ega dkk, 2020):

1. Bersihkan dengan lembut
2. Lepaskan plug udara dari jack udara
3. Pastikan manset dalam kondisi baik
4. Lindungi dari debu dan kelembapan
5. Hindari suhu ekstrem
6. Jauhkan dari benturan
7. Jangan simpan bersama benda tumpukan berat
8. Periksa secara berkala

Agar tensimeter tetap awet dan memberikan hasil pengukuran yang akurat, diperlukan penyimpanan yang baik dan benar. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menyimpan tensimeter meliputi (Manurung dkk, 2017):



1. Hindari paparan suhu dan kelembaban tinggi, baik saat digunakan maupun disimpan, karena hal ini dapat mempercepat kerusakan pada alat.
2. Jauhkan tensimeter dari kontak dengan zat-zat kimia yang ada di rumah sakit, karena zat-zat tersebut dapat merusak alat.
3. Hindari kontak dengan benda-benda tajam yang dapat merusak alat.
4. Jagalah manometer (baik tabung air raksa, gauge, atau LCD) dari benturan keras yang dapat menyebabkan kerusakan.
5. Jika tensimeter menggunakan baterai, sebaiknya cabut baterai jika alat tidak digunakan untuk mencegah kerusakan pada tensimeter digital.

## E. Interpretasi Hasil Pengukuran

Tekanan darah merupakan parameter yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kesehatan sistem kardiovaskular, yaitu tekanan yang dihasilkan oleh darah yang dipompa oleh jantung terhadap dinding arteri. Tekanan ini senantiasa hadir di dalam pembuluh darah dan memfasilitasi aliran darah yang stabil. Gaya yang diberikan oleh darah kepada dinding pembuluh bergantung pada



jumlah darah yang ada di dalam pembuluh tersebut (Solitaire dkk, 2019).

Terdapat dua parameter fisik dalam pengukuran tekanan darah, yakni sistol dan diastol. Sistol adalah tekanan darah dalam pembuluh saat jantung memompa darah ke pembuluh nadi, sementara diastol adalah tekanan darah ketika jantung menarik darah dari pembuluh arteri atau vena menuju jantung. Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan menggunakan tensimeter yang berdasarkan pada beberapa prinsip fisika yang berbeda. Diantaranya adalah tensimeter digital dan tensimeter pegas (Zuhdi dkk, 2020).

Pengukuran tekanan darah dilakukan dalam satuan milimeter air raksa (mmHg) dan direkam sebagai dua nilai yang berbeda, yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Tekanan darah sistolik terjadi ketika ventrikel jantung berkontraksi dan memompa darah ke dalam arteri, sedangkan tekanan darah diastolik terjadi saat ventrikel jantung berelaksasi dan terisi kembali dengan darah dari atrium (Zaeni, 2021).

Tekanan darah adalah tekanan yang dihadapi oleh darah dalam pembuluh arteri ketika dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh manusia. Tekanan darah sistolik, yang





terjadi saat ventrikel jantung berkontraksi dan mengosongkan darah, dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti volume cairan darah, diameter pembuluh darah, dan kebutuhan tubuh akan suplai darah. Sedangkan tekanan darah diastolik, saat ventrikel jantung berelaksasi, dipengaruhi oleh penurunan suplai darah dari seluruh tubuh menuju jantung. Penurunan ini bisa disebabkan oleh vasokonstriksi pembuluh darah kronis, pembentukan plak pada dinding pembuluh darah (aterosklerosis), dan pengerasan dinding pembuluh darah (arteriosklerosis) (Zaeni, 2021).

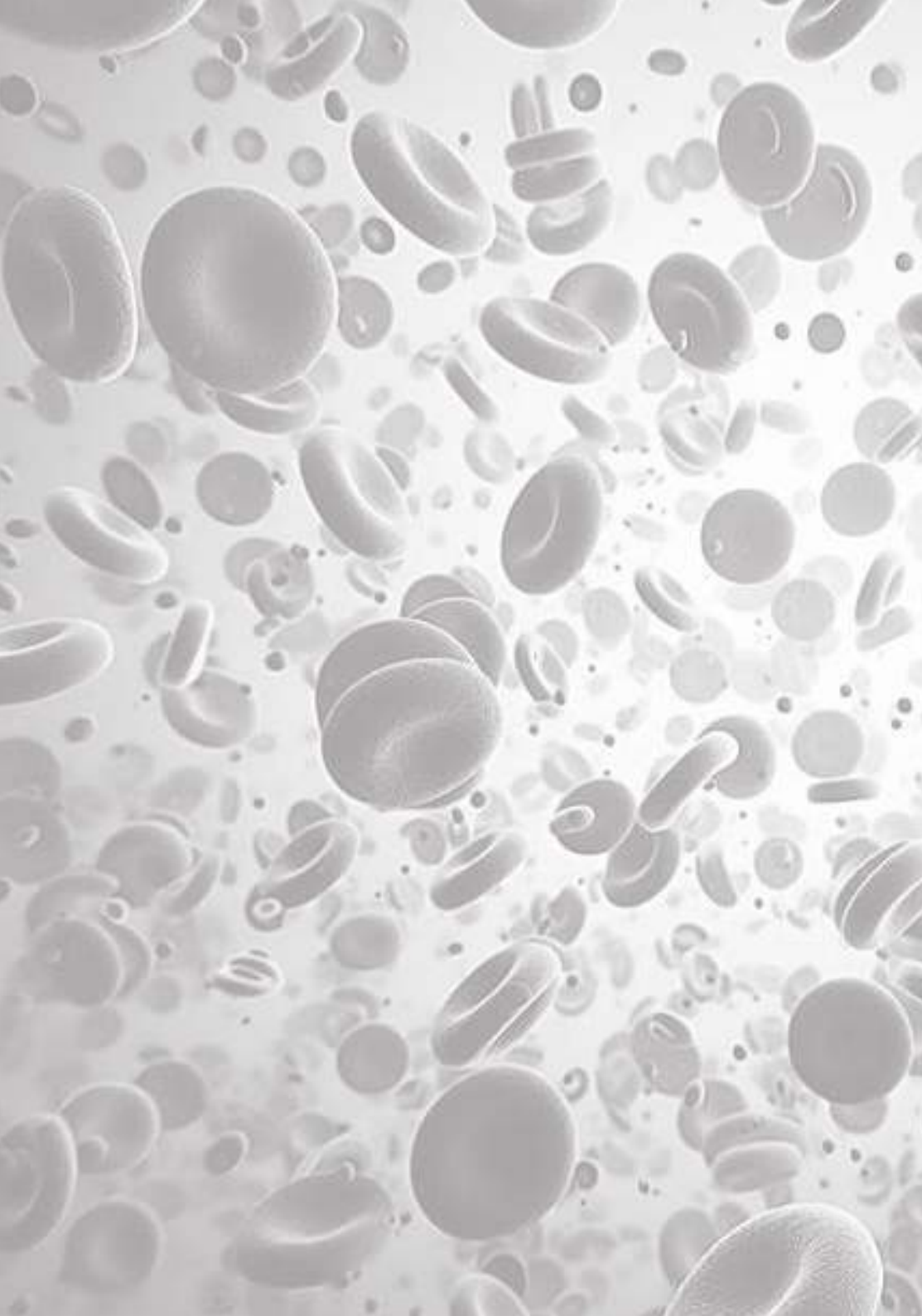
Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan mengambil dua angka, yang biasanya direpresentasikan dalam format seperti 120/80 mmHg. Angka pertama (120) mengindikasikan tekanan pada pembuluh arteri saat terjadi kontraksi jantung, yang dikenal sebagai tekanan sistolik. Sedangkan angka kedua (80) menunjukkan tekanan pada pembuluh arteri ketika jantung sedang beristirahat di antara kontraksi, yang disebut tekanan diastolik (Zaeni, 2021).

Tidak ada nilai tekanan darah yang dianggap "normal" secara tepat, karena nilai tersebut dapat bervariasi tergantung pada kondisi individu. Tekanan





darah sangat dipengaruhi oleh situasi saat itu; sebagai contoh, seorang pelari yang baru saja menyelesaikan lari maraton mungkin memiliki tekanan darah yang tinggi, namun masih dianggap sehat. Dalam kondisi dimana seseorang tidak sedang melakukan aktivitas fisik yang berat, tekanan darah yang dianggap normal biasanya berkisar antara 120/80 mmHg. Tekanan darah yang tinggi, atau hipertensi, dapat terjadi ketika nilai sistolik berada dalam rentang 140-160 mmHg. Sebaliknya, tekanan darah yang rendah disebut hipotensi (Zaeni, 2021).





## ***Komplikasi Hipertensi***

### **A. Stroke**

**P**enyakit stroke merupakan sebuah kondisi neurologis darurat, yang mana semakin meningkat morbiditasnya dari tahun ke tahun. Menurut *World Health Organization* (WHO), setiap tahunnya terdapat 15 juta kasus stroke di seluruh dunia. Dari jumlah tersebut, 5 juta mengakibatkan kematian dan 5 juta lainnya mengalami cacat permanen. Hipertensi menjadi faktor penyebab lebih dari 12,7 juta kasus stroke global. WHO mendefinisikan stroke sebagai gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak, dengan gejala klinis baik lokal maupun global yang berlangsung lebih dari 24 jam, atau dapat menyebabkan kematian tanpa penyebab lain selain gangguan pembuluh darah (vaskuler). Stroke adalah kondisi dimana terjadi kehilangan fungsi otak secara tiba-



tiba karena masalah pembuluh darah. Dari definisi ini, dapat disimpulkan bahwa stroke menyebabkan gangguan saraf yang muncul secara tiba-tiba, dan gangguan saraf tersebut berkaitan dengan daerah atau bagian otak yang terpengaruh, dengan gejala seperti kelemahan motorik, kehilangan sensasi, dan kesulitan berbicara (Perbasya, 2021).

Hipertensi merupakan faktor utama yang memicu terjadinya stroke, baik jenis hemoragik maupun iskemik. Kondisi ini menyebabkan peningkatan tekanan darah perifer, yang mempengaruhi sistem hemodinamik secara negatif dan menyebabkan pembuluh darah menjadi lebih tebal serta otot jantung mengalami hipertrofi. Faktor-faktor risiko lain seperti kebiasaan merokok dan pola makan tinggi lemak dan garam dapat memperburuk kondisi ini dengan memicu pembentukan plak aterosklerosis. Proses aterosklerosis yang dipicu oleh hipertensi secara berkelanjutan dapat menyebabkan terjadinya stroke. Tekanan darah tinggi adalah faktor risiko paling umum yang berkaitan dengan stroke karena dapat menyebabkan perubahan struktural pada pembuluh darah yang membuatnya lebih tebal dan rentan terhadap kerusakan, serta meningkatkan risiko terjadinya sumbatan di arteri



otak. Selain itu, tekanan darah yang tinggi juga dapat menyebabkan pelemahan dinding pembuluh darah yang pada akhirnya dapat pecah dan menyebabkan stroke. Hipertensi dapat menyebabkan perubahan patologis yang berbeda pada pembuluh darah sedang dan kecil di otak. Sebagai contoh, pembuluh darah sedang seperti arteri karotis atau vertebralis cenderung mengalami aterosklerosis, yang pada akhirnya dapat menyebabkan stroke iskemik (Puspitasari, 2020).

Hipertensi dianggap sebagai salah satu faktor risiko utama bagi terjadinya stroke, terutama ketika individu tersebut mengalami tingkat stres yang tinggi. Penderita hipertensi rentan mengalami pembentukan aneurisma serta disfungsi endotelial pada pembuluh darah mereka. Jika gangguan ini terus berlangsung dalam jangka waktu yang lama, maka risiko terjadinya stroke akan meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan hipertensi seseorang menentukan seberapa besar kemungkinan mereka untuk mengalami stroke, dengan individu yang tidak mengalami hipertensi memiliki risiko yang sangat rendah untuk terkena stroke (Anshari, 2020).



## B. Penyakit Jantung

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian di seluruh dunia, dengan penyakit jantung koroner menyumbang sebanyak 43% dari total kasus penyakit kardiovaskular dan menjadi penyebab utama kematian di dunia. Berdasarkan data dari WHO, setiap tahunnya sekitar 17,5 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskular, yang mencakup sekitar 31% dari total kematian global. Dari angka tersebut, diperkirakan sebanyak 7,4 juta kematian disebabkan oleh penyakit arteri koroner. Komplikasi dari tekanan darah tinggi dapat dibagi menjadi dampak jangka panjang dan jangka pendek, dimana dampak jangka panjangnya dapat menyebabkan terjadinya penyakit jantung dan kerusakan bertahap sistem pembuluh darah arteri (Syntyta, 2021).

Salah satu penyebab pengerasan pembuluh darah adalah timbunan lemak pada dindingnya, yang dapat menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah dan akhirnya berkembang menjadi penyakit arteri koroner. Peningkatan tekanan darah sistemik akibat hipertensi dapat meningkatkan resistensi pemompaan darah oleh ventrikel kiri, sehingga meningkatkan beban kerja jantung.



Oleh karena itu, hipertensi merupakan faktor risiko yang paling umum dan prekursor utama terjadinya gagal jantung (Syntya, 2021).

Penyakit jantung hipertensi mencakup berbagai kondisi yang terkait dengan hipertensi, yang berkembang dari perubahan struktural miokard yang belum menunjukkan gejala, baik secara mekanik maupun seluler, hingga munculnya gejala klinis gagal jantung. Dalam konteks ini, beban hemodinamik yang diakibatkan oleh tekanan darah tinggi menyebabkan peningkatan tekanan pada dinding ventrikel kiri (VKi), yang menghasilkan respons adaptif berupa penebalan dinding dan peningkatan massa VKi. Faktor-faktor seperti ras, jenis kelamin, neurohormon, sitokin, dan *growth factor* mempengaruhi respon hipertrofik ini, yang pada akhirnya mengakibatkan fibrosis, kekakuan miokard, dan disfungsi mekanik, yang kemudian mengalami Hipertrofi dan remodeling VKi dan akhirnya menyebabkan terjadinya gagal jantung (Munirwan dan Januaresty, 2020).

Ketika tekanan darah sistemik meningkat, ventrikel kiri akan memompa darah dengan lebih kuat, menyebabkan peningkatan beban kerja jantung. Untuk mengatasi beban kerja yang meningkat ini, ventrikel kiri dapat mengalami





hipertrofi sebagai respons kompensasi terhadap kekuatan kontraksi yang lebih besar. Namun, pada akhirnya, kondisi ini dapat menyebabkan dilatasi dan kegagalan jantung. Aterosklerosis sering kali dipicu oleh kerusakan kronis pada endotel yang disebabkan oleh gaya regang yang dihasilkan oleh tekanan darah tinggi itu sendiri. Kerusakan endotel ini sering terjadi di daerah percabangan arteri koroner. Jika proses aterosklerosis terus berlanjut, suplai oksigen ke miokardium akan menurun, sementara kebutuhan oksigen oleh miokardium meningkat karena hipertrofi ventrikel dan peningkatan beban kerja jantung, yang pada akhirnya dapat menyebabkan infark miokardium (Alyssia dan Amalia, 2022).

Umumnya, pasien mengalami hipertensi selama lebih dari 10 tahun sebelum akhirnya terkena penyakit jantung koroner (PJK). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ice J. Johanis yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kejadian PJK dengan riwayat hipertensi. Orang yang memiliki riwayat hipertensi memiliki risiko 65,753 kali lebih tinggi untuk terkena PJK dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki riwayat hipertensi (Alyssia dan Amalia, 2022).



### C. Gangguan pada Ginjal

Ginjal merupakan organ penting yang berfungsi menjaga komposisi darah dengan mencegah menumpuknya limbah dan mengendalikan keseimbangan cairan dalam tubuh. Organ ini menghasilkan enzim renin yang menjaga tekanan darah, kadar garam, hormon *erythropoietin* yang merangsang sumsum tulang memproduksi sel darah merah, serta menghasilkan bentuk aktif vitamin D yang dibutuhkan untuk kesehatan tulang. Ginjal dapat mengalami kerusakan akibat berbagai penyakit yang merusak nefron sampai pada titik keduanya tidak mampu untuk menjalankan fungsi regulatorik ekstetoriknya dalam mempertahankan hemeostatis (Suri *et al*, 2022).

Hipertensi diketahui sebagai faktor resiko terjadinya gagal ginjal. Indonesia *Renal registry* melaporkan bahwa hipertensi dan diabetes menempati urutan pertama dan kedua sebagai faktor resiko penyakit GJK (Gagal Ginjal Kronis). Tekanan darah tinggi pada pasien hipertensi menyebabkan pembuluh darah pada ginjal mengerut sehingga aliran darah ke ginjal terganggu (Suri *et al*, 2022).

Gagal ginjal merupakan suatu keadaan klinis kerusakan ginjal yang progresif dan *irreversible* dari



berbagai penyebab, salah satunya pada bagian yang menuju ke kardiovaskular. Mekanisme terjadinya hipertensi pada gagal ginjal kronik oleh karena penimbunan garam dan air atas sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAA). Hipertensi berisiko 4 kali lebih besar terhadap kejadian gagal ginjal bila dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami hipertensi (Widyanto *et al*, 2020).

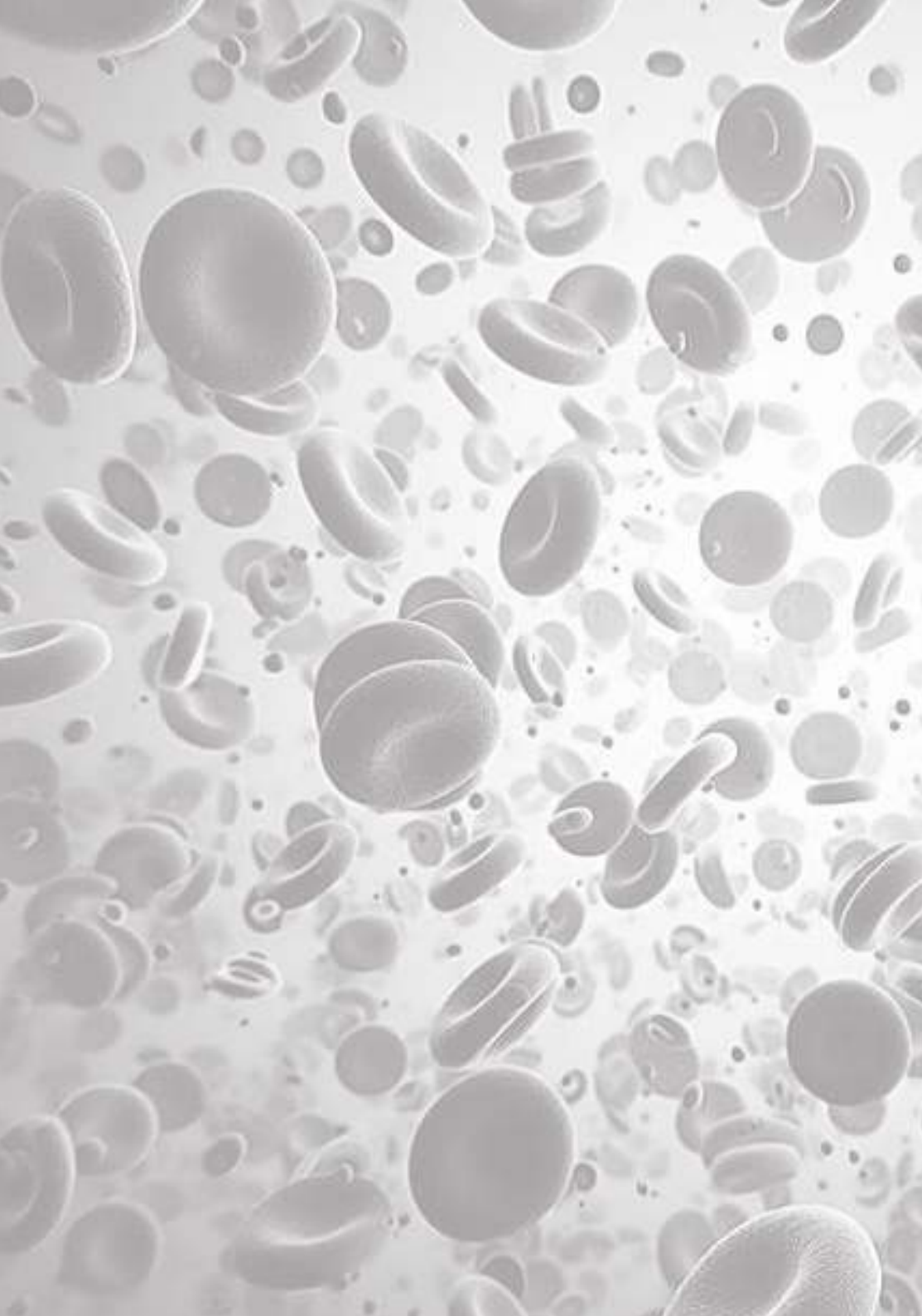
#### **D. Masalah pada Mata dan Penglihatan**

Hipertensi merupakan kondisi umum saat tekanan darah terhadap dinding arteri cukup tinggi dan bisa memicu masalah kesehatan seperti penyakit kardiovaskular. Kondisi ini ditentukan oleh jumlah darah yang dipompa jantung dan jumlah resistensi terhadap aliran darah di arteri. Selain itu, hipertensi yang tidak terkontrol juga bisa menyebabkan komplikasi pada mata, yaitu terjadinya kerusakan pembuluh darah di retina dan berisiko terjadinya pembekuan darah. Jika hal ini terjadi pada mata dapat menyebabkan terjadinya retinopati hingga yang menyebabkan kaburnya penglihatan, penurunan ketajaman penglihatan bahkan sampai kebutaan (Sinaga *et al*, 2023).



Masalah utama akibat komplikasi hipertensi terhadap mata dan penglihatan, yaitu retinopati diabetik, yang ditandai oleh adanya keadaan hiperglikemia pembuluh darah pada retina dengan kerusakan lapisan endotel, matinya lapisan perisit yaitu sel kontraktile mikrovaskular dan penebalan membran basal dari pembuluh darah sehingga memicu terjadinya oklusi kapiler dan iskemi pembuluh darah. Sehingga menyebabkan perubahan histopatologis kapiler pada retina sehingga kapiler retina tertutup. Gejala seperti penglihatan kabur, melihat bintik-bintik hitam, dan penglihatan di malam hari memburuk merupakan suatu tanda rusaknya kapiler retina (Lilly, 2020).

Hipertensi dapat memperburuk kerusakan pembuluh darah di retina mata yang sudah rentan akibat diabetes, meningkatkan risiko perkembangan dan progresi retinopati diabetik (Lilly, 2020). Kondisi ini dapat mengakibatkan perdarahan, pembengkakan, dan bahkan detasemen retina yang serius, yang dapat mengancam penglihatan penderita. Pengelolaan hipertensi secara efektif sangat penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian retinopati diabetik (Sinaga *et al*, 2023).





## IV

# *Gaya Hidup Sehat Untuk Mengendalikan Hipertensi*

### A. Diet Seimbang untuk Mengurangi Tekanan Darah

**P**ola makan yang tidak sehat merupakan salah satu faktor risiko munculnya penyakit pada pembuluh darah dan hipertensi. Pola makan yang tidak sehat yang dimaksud adalah kebiasaan makan dengan tingginya asupan garam, lemak jenuh, kolesterol dan kandungan energi yang tinggi. Jika kemampuan tubuh untuk mengeluarkan natrium terganggu, asupan natrium yang tinggi dapat meningkatkan tekanan darah. Selain itu, konsumsi lemak jenuh dan kolesterol dapat menyebabkan penyempitan serta pengerasan pembuluh darah. Tingginya kadar kolesterol juga dapat meningkatkan pembentukan plak dalam arteri (arteriosklerosis), sehingga menyebabkan penyempitan arteri dan sulit mengembang, perubahan ini dapat meningkatkan tekanan darah (Marbun dkk, 2020).



Pola hidup dan pola makan yang tidak sehat menjadi penyebab utama seseorang mengalami penyakit darah tinggi. Tekanan darah tinggi berkaitan erat dengan jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh seseorang. Faktor makanan memiliki peranan yang sangat signifikan dalam memperparah ataupun mengurangi tekanan darah tinggi. Ketidakseimbangan antara konsumsi karbohidrat dan kebutuhan energi, konsumsi yang terlalu berlebihan dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi akan menimbulkan kegemukan atau obesitas (Cahyanto dan Saputra, 2021).

Hipertensi dapat diatasi, salah satunya, dengan mengontrol faktor risiko obesitas, stress dan aktivitas fisik. Selain itu, dapat dicegah dan ditangani dengan menjaga pola makan sehat melalui diet yang seimbang. Modifikasi pola asupan makanan dapat mengikuti pedoman gizi umum dan disesuaikan dengan pendekatan *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH). Diet ini menekankan konsumsi tinggi sayuran, buah, bahan makanan tinggi serta, rendah lemak, daging dan kacang-kacangan. Asupan energi, jumlah protein, serta jenis dan komponen lemak dan karbohidrat juga menjadi perhatian. Bahan makanan kaya mineral, vitamin dan nutrisi spesifik seperti asam lemak omega-3



berperan dalam pencegahan dan manajemen hipertensi. Pengaturan pola makan dengan metode DASH mengikuti panduan pemeliharaan Kesehatan jantung untuk membatasi lemak jenuh, kolesterol dan membatasi natrium yang dapat meningkatkan tekanan darah (Marbun dkk, 2020).

Penerapan pola nutrisi seimbang bagi individu yang mengidap hipertensi dapat dilakukan dengan pelaksanaan *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH). Prinsip yang mendasari diet DASH mencakup konsumsi yang tinggi akan sayuran dan buah, asupan serta pangan (sebanyak 30 gram setiap hari), mineral seperti kalium, magnesium dan kalsium, sambil membatasi konsumsi garam. Diet DASH tidak hanya efektif dalam menurunkan tekanan darah, tetapi juga memiliki peran dalam pencegahan terjadinya hipertensi (Fatmawati dkk, 2023).

## **B. Olahraga dan Aktivitas Fisik**

*World Health Organization* (WHO) mendefinisikan aktivitas fisik sebagai pergerakan yang dihasilkan oleh otot skeletal yang membutuhkan pengeluaran energi. Bekerja, bermain, menyelesaikan pekerjaan rumah, melakukan perjalanan dan rekreasi serta berolahraga merupakan





aktivitas fisik. Melakukan aktivitas fisik yang moderat hingga berat bermanfaat pada kesehatan dan dapat menghindari diri dari berbagai penyakit. Adapun sebaliknya jika aktivitas fisik kurang, maka akan berakibat pada timbulnya penyakit tidak menular, diantaranya adalah hipertensi (Sihotang dan Elon, 2020).

Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan jantung tidak terlatih, pembuluh darah menjadi kaku, sirkulasi darah terhambat dan berkontribusi pada kegemukan. Faktor-faktor ini merupakan penyebab utama terjadinya hipertensi. Individu yang kurang beraktivitas fisik cenderung memiliki denyut jantung yang lebih tinggi, memaksa otot jantung untuk bekerja lebih keras setiap kali berkontraksi. Semakin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, semakin tinggi pula tekanan darah yang diterapkan pada dinding arteri. Hal ini mengakibatkan peningkatan tahanan perifer yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah (Cristanto dkk, 2021).

Aktivitas fisik dapat diartikan secara luas sebagai segala bentuk gerakan tubuh yang melibatkan kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran tenaga serta energi, termasuk dalam kategori olahraga sehari-hari, pekerjaan,



aktivitas di waktu luang dan transportasi aktif. Partisipasi dalam aktivitas fisik memiliki potensi untuk mencegah dan melindungi dari risiko serta perkembangan hipertensi pada usia dewasa muda (Cristanto dkk, 2021).

Jenis level aktivitas fisik yang memberikan dampak pencegahan hipertensi adalah aktivitas fisik berat, lebih efektif dibandingkan dengan aktivitas fisik ringan dan sedang. Aktivitas fisik berat memberikan efek perlindungan terhadap hipertensi dan penyakit kronis lainnya, sementara aktivitas fisik rendah-sedang dapat melindungi dari stress dan memberikan manfaat bagi kesehatan mental. Durasi yang direkomendasikan untuk pencegahan hipertensi adalah dengan melakukan aktivitas fisik selama minimal 150 menit per minggu, terbagi dalam setidaknya 5 hari atau lebih dalam seminggu. Aktivitas fisik berat, dengan minimal 10 menit secara terus-menerus, telah terbukti efektif dalam mencegah hipertensi (Cristanto dkk, 2021).

### **C. Pengelolaan Stres**

Stres adalah saat seseorang menghadapi kesulitan dalam menghadapi situasi yang menekan, mengancam, atau mengancam kesehatan atau kesejahteraannya. Stres adalah fenomena yang alami bagi semua makhluk hidup. Namun,



stres menjadi tidak normal ketika individu secara berkelanjutan menggunakan strategi penanganan yang tidak efektif terhadap stres tersebut. Konsekuensi jangka panjang dari strategi penanganan yang tidak efektif adalah peningkatan tekanan darah yang tidak terkontrol (Handoyo, 2022).

Ragam masalah yang dihadapi oleh seseorang dapat menyebabkan timbulnya stres. Seringkali, individu yang menderita hipertensi juga mengalami stres, yang seringkali berwujud stres emosional atau psikologis. Stres emosional atau psikologis merujuk pada stres yang timbul akibat gangguan dalam keadaan emosional individu. Salah satu faktor yang sulit dikendalikan dan menjadi penyebab utama hipertensi adalah stres, yang dapat berasal dari berbagai sumber. Individu dapat mengalami stres karena tekanan pekerjaan, masalah ekonomi, kurang tidur, konflik dalam rumah tangga, atau karakteristik pribadi tertentu (Indarti dan Harwatik, 2024).

Stres memiliki peran yang signifikan terkait dengan hipertensi karena dapat merangsang sistem saraf simpatis, meningkatkan aktivitas jantung, dan menyebabkan vasokonstriksi arteriolar, yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Stres meningkatkan resistensi



pembuluh darah perifer dan merangsang aktivitas sistem saraf simpatis, yang dapat menyebabkan hipertensi. Ketika terjadi stres, hormon epinefrin atau adrenalin dilepaskan, yang secara periodik meningkatkan tekanan darah (Indarti dan Harwatik, 2024).

Stres atau ketegangan mental dapat merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan adrenalin, yang memacu jantung berdetak lebih cepat dan lebih kuat, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah. Jika stres berlangsung dalam jangka waktu yang lama, tubuh akan mencoba untuk beradaptasi, tetapi hal ini dapat menyebabkan kelainan atau perubahan patologis. Stres yang tidak terkendali dapat berdampak negatif, termasuk peningkatan tekanan darah, gangguan fungsi sosial, serta berbagai penyakit lainnya. Stres yang berlanjut dapat mempengaruhi kualitas hidup bagi penderita hipertensi. Kemampuan individu dalam mengatasi tekanan atau stres merupakan faktor kunci yang akan berdampak pada kualitas hidup pasien hipertensi (Indarti dan Harwatik, 2024).

Perawatan mandiri hipertensi dapat dilakukan dengan pengelolaan stress misalnya dengan mengatur waktu antara pekerjaan dengan istirahat, beristirahat



ketika merasa lelah, tidur cukup waktu dalam kurang lebih 6-8 jam sehari, mencoba mengontrol emosi dengan pengalihan perhatian dan berbicara dengan keluarga atau teman ketika mempunyai masalah (Maharini dkk, 2022).

Manajemen stres juga dapat dilakukan melalui berbagai metode, salah satunya adalah dengan terapi psikologis. Perawat dapat memberikan beragam terapi psikologis kepada klien yang mengalami hipertensi, seperti terapi relaksasi pernapasan, terapi spiritual, terapi mindfulness, meditasi, terapi musik, hipnosis, konseling, terapi kognitif-perilaku, dan metode lainnya yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah dan mengelola stres (Handoyo, 2022).

#### **D. Pentingnya Istirahat yang Cukup**

Istirahat adalah ketika tubuh berada dalam keadaan santai tanpa tekanan dari luar, tidak aktif, dan menunjukkan ketenangan. Istirahat berarti menghentikan sejenak untuk melepaskan kelelahan setelah melakukan aktivitas yang membosankan atau melelahkan (Sitepu dan Hutapea, 2022).

Istirahat yang cukup merupakan aspek penting dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan secara





keseluruhan. Tidur yang berkualitas dan cukup waktu istirahat selama aktivitas sehari-hari sangat berperan dalam memastikan tubuh pulih dan memperbaharui diri. Durasi tidur yang disarankan untuk orang dewasa adalah antara 7-9 jam setiap malam, namun hal ini dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan individu. Kualitas tidur juga memegang peranan penting, dengan lingkungan tidur yang tenang, gelap, dan nyaman dapat meningkatkan kualitas istirahat. Istirahat yang cukup tidak hanya berdampak pada fisik, tetapi juga pada kesehatan mental, seperti meningkatkan konsentrasi, produktivitas, dan mood yang baik (Hakim dan Sari, 2023).

Istirahat yang cukup memiliki peran yang sangat penting dalam manajemen hipertensi pada penderita. Dalam konteks kondisi kesehatan penderita hipertensi, istirahat yang mencukupi menjadi faktor krusial dalam menjaga tekanan darah tetap stabil. Selain membantu menurunkan tekanan darah, istirahat yang cukup juga berperan dalam mengurangi risiko komplikasi serius seperti serangan jantung dan stroke (Oktaviana dan Rispawati, 2023).

Dengan memberikan waktu yang cukup bagi tubuh untuk beristirahat, proses pemulihan dan regenerasi sel-sel



yang rusak akibat tekanan darah tinggi dapat berjalan dengan optimal. Selain itu, istirahat yang berkualitas juga dapat meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi dengan memberikan energi dan kebugaran yang cukup untuk menjalani aktivitas sehari-hari. Dengan menjaga kualitas tidur dan istirahat, penderita hipertensi juga dapat menjaga keseimbangan hormon yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Terlebih lagi, istirahat yang cukup dapat membantu mengurangi tingkat stres yang dapat memicu kenaikan tekanan darah (Oktaviana dan Rispawati, 2023).

Pola istirahat yang baik dan cukup akan membuat badan terasa segar dan dapat melakukan aktivitas dengan semestinya. fungsi tidur untuk menyimpan persediaan energi tubuh, manusia memerlukan istirahat antara 6-8 jam setiap harinya, tanpa kebutuhan tidur dan istirahat yang cukup, konsentrasi dan pengambilan keputusan akan menurun (Liawati dan Sidik, 2021).

**P**enyuluhan merupakan tahapan penyampaian informasi atau pengetahuan kepada individu atau kelompok dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan kesadaran mengenai suatu topik tertentu. Melalui penyuluhan, diharapkan dapat memberikan edukasi, memotivasi perubahan perilaku dan menyebarkan informasi yang berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan dan kualitas hidup baik individu maupun masyarakat secara keseluruhan. Pengetahuan yang baik, akan menjadikan masyarakat berperilaku benar dan menghindari kebiasaan-kebiasaan yang salah (Herna dan Hidayani, 2022).

Pemahaman kognitif atau pengetahuan memainkan peran krusial dalam membentuk Tindakan seseorang (*overt behavior*). Pengetahuan tentang Kesehatan memberikan dampak pada perilaku sebagai hasil jangka menengah dari





upaya pendidikan kesehatan. Selanjutnya, perilaku kesehatan akan memberikan kontribusi pada peningkatan indikator kesehatan masyarakat sebagai keluaran dari pendidikan kesehatan. Kekurangan pengetahuan dapat mempengaruhi penderita hipertensi dalam mengelola kekambuhan atau melakukan Tindakan pencegahan untuk mencegah komplikasi. Oleh karena itu, memiliki pengetahuan dan sikap yang baik terkait hipertensi menjadi hal yang sangat penting agar dapat mengatasi penyakit hipertensi itu sendiri (Fakhriyah dkk, 2021).

Kegiatan penyuluhan mengenai hipertensi dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan informasi-informasi terkait hipertensi. Pemateri penyuluhan berasal dari pihak puskesmas bagian Penyuluh Kesehatan Masyarakat (Promkes). Penyuluhan dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait hipertensi agar dapat membentuk sikap dan perilaku terhadap hipertensi. Kegiatan penyuluhan diawali dengan pemberian *pre-test*, lalu dilanjutkan dengan penyampaian materi, setelah kegiatan penyampaian materi selesai, masyarakat diberikan kesempatan berdiskusi kepada pemateri. Setelah sesi diskusi selesai, dilakukan pemberian *post-test* kepada masyarakat untuk mengetahui taraf pengetahuan



masyarakat terhadap penyampaian materi yang telah disampaikan.

Pembentukan komunitas siaga hipertensi disosialisasikan setelah kegiatan penyuluhan selesai. Pembentukan komunitas ini berkaitan dengan pelaksanaan intervensi Program Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembentukan Komunitas dan Kolaborasi antara POSISI (Pos Slaga HipertenSI) dan Posbindu yang akan membantu masyarakat dalam pengendalian hipertensi di daerahnya. Pada kegiatan ini masyarakat diberikan kesempatan untuk mengajukan dirinya sebagai anggota di komunitas siaga hipertensi serta memenuhi syarat dan kriteria Orang-orang yang telah bersedia menjadi anggota komunitas akan menjadi kader komunitas siaga hipertensi dan akan diberikan pelatihan kader.

### **A. Pelatihan Kader**

Memberikan pelatihan kepada masyarakat adalah suatu hal yang penting karena dapat mengubah tiga aspek utama, yakni pengetahuan, sikap dan keterampilan motorik, sehingga perubahan pada ketiga aspek tersebut memiliki peran yang krusial dalam mengubah perilaku. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip *Health Promotion Model*



(HPM) yang diperkenalkan oleh Noa J. Pender, dimana untuk mengubah perilaku seseorang, intervensi terhadap karakteristik dan tingkat perilaku sebelumnya perlu dilakukan. Dengan demikian, melalui intervensi ini, seseorang dapat mengarahkan perilakunya menuju hal-hal yang lebih positif (Asri dkk, 2020).

Pelatihan adalah suatu proses belajar mengajar terhadap pengetahuan dan keterampilan tertentu serta sikap agar semakin terampil serta mampu dalam menjalankan tanggung jawab sebagai kader dengan baik dan sesuai standar. Pelatihan kader dilaksanakan dengan memberikan pelatihan *skill* kader terkait cara pengukuran tekanan darah dan membaca tekanan darah dengan tensimeter digital. Berdasarkan kegiatan pelatihan kader yang telah dilakukan, maka dapat diketahui apakah keterampilan kader dalam penyampaian informasi dan cara mengukur tekanan darah yang akan dilakukan kepada masyarakat telah sesuai. Dengan tingginya pengetahuan kader terkait hipertensi, maka dalam pelaksanaan penyampaian dan edukasi hipertensi kepada masyarakat sekitar akan berjalan dengan mudah. Setelah kegiatan pelatihan kader selesai, maka kader telah siap melakukan peran dan tanggung jawabnya dalam melaksanakan



pemeriksaan tekanan darah secara rutin. Harapannya masyarakat sekitar dapat melakukan pemeriksaan tekanan darah secara rutin sehingga dapat menurunkan serta mengendalikan angka kejadian hipertensi (Fadillah dkk, 2022).

## **B. Pembentukan POSISI (Pos Siaga Hipertensi)**

Sarana dan prasarana merupakan segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dalam mencapai tujuan dan segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses (usaha, pembangunan, proyek). Sarana dan prasarana kesehatan memiliki peran penting dalam upaya pencegahan, deteksi dini, dan pengendalian hipertensi. Beberapa fungsi utama sarana dan prasarana tersebut antara lain deteksi dini, penegakan diagnosis, pemantauan, pengobatan, komplikasi, edukasi, hingga diseminasi data dan informasi yang penunjang di dalam program untuk pengendalian serta pengobatan hipertensi (Efrina *et al*, 2021).

Program pengendalian dan pengobatan hipertensi sudah dilaksanakan, namun angka komplikasi dan kematian akibat hipertensi terus meningkat. Hal ini disebabkan karena hipertensi muncul tanpa adanya gejala



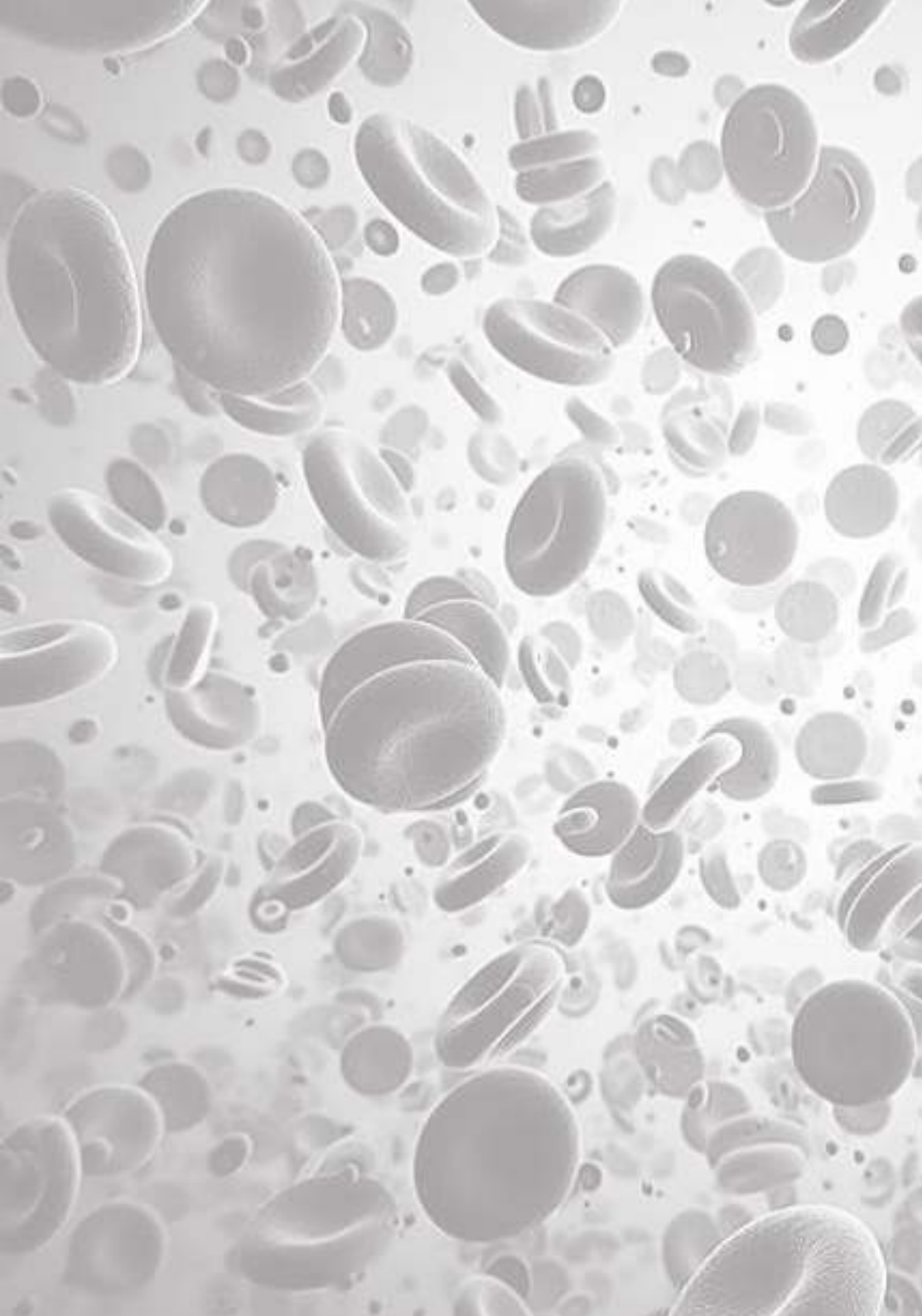
(asimptomatik) sehingga kurang memotivasi seseorang untuk mencari pengobatan dan mengabaikan tanda dan gejala yang mulai muncul. Sehingga diperlukan strategi lainnya dalam upaya pengelolaan hipertensi di masyarakat. (Rianty & Mariadi, 2023)

Pemberdayaan masyarakat dan peningkatan peran serta masyarakat merupakan salah satu strategi pengendalian penyakit tidak menular, yaitu hipertensi. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 8 tahun 2019 kader kesehatan berperan sebagai penggerak masyarakat dalam upaya kesehatan dan pemanfaatan pelayanan kesehatan, pengelola kegiatan masyarakat, melakukan edukasi kesehatan kepada masyarakat, pencatatan dan pelaporan, sehingga tersedianya sarana dan prasarana pemeriksaan tekanan darah kepada masyarakat, agar masyarakat dapat memanfaatkannya sebagai acuan dalam pengontrolan tekanan darah, salah satunya dapat dilakukan melalui program Pos Siaga Hipertensi (POSISI) yang berkolaborasi bersama Posbindu (Rianty & Mariadi, 2023).

Peran kader kesehatan jika telah siap dalam melakukan pemeriksaan tekanan darah dengan baik dan benar, maka dilakukan pembukaan secara resmi Pos Siaga



Hipertensi. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar semua masyarakat dapat memanfaatkan Pos Siaga Hipertensi. Tensimeter, booklet serta penempelan poster edukasi mengenai hipertensi merupakan sarana yang tersedia. Kegiatan Pos Siaga Hipertensi berupa pencatatan kehadiran masyarakat yang memeriksakan tekanan darah di Pos Siaga Hipertensi. Kemudian dilakukan pemeriksaan tekanan darah dengan baik dan benar oleh kader menggunakan alat tensimeter, kader juga memberitahukan kepada masyarakat yang memeriksakan diri mengenai hasil pengukuran tekanan darah dan beberapa saran yang dilakukan agar masyarakat dapat lebih waspada dan peduli terhadap tekanan darah tiap individu dan masalah hipertensi (Arsyati & Vindi, 2020).



## A. Monitoring

### 1. Pengertian Monitoring

**M**onitoring adalah proses pengumpulan informasi mengenai apa yang sebenarnya terjadi selama proses implementasi atau penerapan program. Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objek program/memantau perubahan yang fokus pada proses dan keluaran (Rozzi dkk, 2023).

Monitoring sebagai suatu proses mengukur, mencatat, mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen program/proyek. Monitoring adalah suatu proses mengukur, mencatat, dan





mengumpulkan informasi untuk membantu keputusan manajemen program (Rozzi dkk, 2023).

Monitoring adalah kegiatan untuk memantau dan mengikuti suatu program dan pelaksanaannya secara mantap, teratur, dan terus menerus dengan cara mendengar, melihat, mengamati serta mencatat keadaan dan perkembangan program tersebut meliputi: pelaksanaan dari berbagai komponen program sebagaimana telah direncanakan, waktu pelaksanaan program sebagaimana yang telah dijadwalkan, dan kemajuan dalam mencapai tujuan (Islamiah dkk, 2023).

Kegiatan monitoring meliputi pengumpulan dan analisis data tentang proses dan hasil pelaksanaan program atau kegiatan dan memberikan rekomendasi untuk melakukan tindakan koreksi. Monitoring sebenarnya lebih ditekankan pada kegiatan mencermati proses pelaksanaan kegiatan serta adanya perubahan perilaku. Hasil dari monitoring akan memberikan umpan balik (Islamiah dkk, 2023).

## **2. Monitoring Kegiatan Intervensi**

### **a. Hasil Monitoring**

Kegiatan monitoring yang dilakukan adalah memastikan bahwa kader hipertensi yang telah



mengajukan diri telah memahami cara menggunakan alat tensimeter setelah dilakukannya pelatihan. Kegiatan ini dapat dilakukan beberapa kali oleh fasilitator atau tenaga kesehatan setempat. Fasilitator atau tenaga kesehatan melakukan pemantauan pengecekan tekanan darah warga yang dilakukan secara berkala oleh kader. Apabila tekanan darah mereka tinggi, maka kader dapat menganjurkan warga untuk mengurangi faktor yang berisiko menyebabkan tekanan darah tinggi. Kemudian kader juga dapat menyarankan warga untuk mengunjungi Posbindu atau puskesmas terdekat agar mendapatkan pengobatan dan penanganan lebih lanjut. Kegiatan monitoring pengecekan tekanan darah oleh kader hipertensi dilakukan secara berkelanjutan dengan cara mencatat hasil dari pengecekan tekanan darah warga pada setiap hari pos siaga hipertensi dibuka.

## **b. Hambatan**

Dalam pelaksanaan monitoring terdapat beberapa hambatan yang mungkin terjadi. Diantaranya kader dan pengurus pos siaga hipertensi yang masih keliru dalam melaksanakan pemeriksaan tekanan darah terhadap masyarakat Hal ini dapat berakibat pada hasil pengukuran tekanan darah yang tidak sesuai. Selain itu, sebagian kecil



dari masyarakat masih memiliki sudut pandang bahwa hipertensi bukan merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan, dimana sudut pandang tersebut dapat mengakibatkan masyarakat tidak memperhatikan cara pencegahan hipertensi dan cenderung melakukan perilaku yang berisiko terhadap penyakit hipertensi. Rendahnya kunjungan ulang masyarakat dalam pemeriksaan tekanan darah juga mengakibatkan tekanan darah tidak terkontrol dengan baik, hal ini disebabkan beberapa masyarakat yang tidak menyadari pentingnya pemantauan tekanan darah secara teratur.

### **c. Rekomendasi**

Rekomendasi yang dapat digunakan untuk mengatasi adanya kendala terkait kurangnya keterampilan kader dan pengurus pos siaga hipertensi untuk melaksanakan pemeriksaan tekanan darah adalah dengan melakukan pemantauan terhadap kinerja kader dan komunitas siaga hipertensi melalui monitoring secara luring maupun daring, serta menghimbau ketentuan dan langkah yang benar pada saat melakukan pengukuran tekanan darah.

Rencana tindak lanjut untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, dapat dilakukan oleh pihak aparat desa,



Posbindu, kader, dan komunitas siaga hipertensi untuk menghimbau warga agar dapat berpartisipasi secara aktif saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah, sehingga tekanan darah masyarakat dapat dikontrol dan menghindari terjadinya komplikasi. Selain itu, pihak *stakeholder* terkait dapat bekerjasama dengan Posbindu dalam membantu pemberian obat kepada masyarakat setelah hasil pemeriksaan tekanan darah tinggi, pada saat setiap adanya kegiatan Posbindu di desa.

## **B. Evaluasi**

### **1. Pengertian Evaluasi**

Evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya, dibandingkan dengan menggunakan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan. Pengertian evaluasi secara umum dapat diartikan sebagai proses sistematis untuk menentukan nilai sesuatu (ketentuan, kegiatan, keputusan, unjuk-kerja, proses, orang, objek dan yang lainnya) berdasarkan kriteria tertentu melalui penilaian dengan pendekatan input, proses, dan output. Dalam menentukan nilai sesuatu dengan cara membandingkan dengan kriteria, evaluator dapat langsung



membandingkan dengan kriteria umum, dapat pula melakukan pengukuran terhadap sesuatu yang dievaluasi kemudian membandingkan dengan kriteria tertentu (Magdalena *et al*, 2020).

Tujuan evaluasi sangatlah penting dalam peningkatan kualitas suatu program. Pelaksanaan evaluasi ini tentunya juga memiliki berbagai fungsi untuk mengukur dan menilai sejauh mana tujuan atau target suatu program, kegiatan, atau produk telah tercapai, sehingga dapat mengidentifikasi kekurangan, kelemahan, hambatan, dan masalah yang muncul dalam implementasi program Pos Siaga Hipertensi (POSISI) yang nantinya akan menjadi dasar dan acuan untuk pengambilan keputusan di masa mendatang, misalnya melakukan perbaikan, penyempurnaan, atau penghentian suatu program. Secara umum evaluasi berfungsi untuk menilai kinerja, mengidentifikasi kelemahan, membuat keputusan, meningkatkan kualitas, dan pertanggungjawaban (Hapsari & Ali, 2023).

## **2. Evaluasi Kegiatan Intervensi**

- a) Evaluasi input, merupakan bagian dari evaluasi program yang difokuskan untuk menilai masukan



(input) yang digunakan untuk melaksanakan program pemberdayaan dari kegiatan penyuluhan dan pembentukan komunitas kepada sasaran primer dan sekunder, kegiatan pelatihan kader, dan kegiatan pembentukan POSISI (Pos Siaga Hipertensi) yang berkolaborasi bersama Posbindu, dengan bentuk intervensi berupa tersedianya sarana dan prasarana pelaksanaan kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan pemeriksaan darah. Tersedianya SDM (Sumber Daya Manusia) yang mumpuni untuk melaksanakan program dengan tujuan untuk keberhasilan program (Hasnanisa *et al*, 2022).

- b) Evaluasi proses, merupakan evaluasi dari program yang difokuskan untuk menilai cara pengelolaan dan pelaksanaan program dari kegiatan penyuluhan dan pembentukan komunitas kepada sasaran primer dan sekunder, kegiatan pelatihan kader, dan kegiatan pembentukan POSISI (Pos Siaga Hipertensi) yang berkolaborasi bersama Posbindu. Bentuk intervensi ini berupa pengukuran evaluasi proses mengarah pada seberapa jauh program yang sudah terlaksana sesuai dengan rencana, berdasarkan koordinasi tim dalam mengukur efektivitas koordinasi dan



kerjasama antar anggota tim pelaksana program dan *stakeholders*.

- c) Evaluasi output, merupakan bagian dari evaluasi program yang berfokus pada menilai luaran (output) yang dihasilkan dan memastikan bahwa program telah menghasilkan luaran yang berkualitas sesuai dengan rencana program dari kegiatan penyuluhan dan pembentukan komunitas kepada sasaran primer dan sekunder, kegiatan pelatihan kader, dan kegiatan pembentukan POSISI (Pos Siaga Hipertensi) yang berkolaborasi bersama Posbindu. Hal ini untuk menilai efek atau dampak program, apakah telah sesuai dengan target yang ditetapkan sebelumnya dan sesuai dengan tujuan akhir program, yaitu berupa meningkatnya pengetahuan masyarakat terhadap hipertensi dan bersedia menjadi komunitas siaga hipertensi, meningkatnya kemampuan kader dalam penyampaian informasi dan melakukan tanggung jawab kader dengan baik dan benar, serta terbentuknya suatu Pos Siaga Hipertensi yang dapat memfasilitasi masyarakat untuk dapat melakukan kontrol kesehatan secara



rutin dengan kerjasama bersama kader dan Posbindu (Hasnanisa *et al*, 2022).





## DAFTAR PUSTAKA

- Alyssia, N., & Lubis, N. A. (2022). *Scooping Review: Pengaruh Hipertensi Terhadap Penyakit Jantung Koroner*. *Jurnal Riset Kedokteran* 2(2): 73-78.
- Anggriani, A., Kusumahati, E., & Mutazam, I. H. (2021). *Potensi Interaksi Obat Amlodipin pada Pasien Hipertensi Disalah Satu Puskesmas Kabupaten Sumedang*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 3(1): 1-9.
- Anjayati S, Saimin J, Prasetya F. (2023). Analisis faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan kejadian hipertensi pada masyarakat pesisir. *Journal Nursing Update* 14(1): 62-77.
- Anshari, Z. 2020. Komplikasi hipertensi dalam kaitannya dengan pengetahuan pasien terhadap hipertensi dan upaya pencegahannya. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik* 2(2): 54-61.
- Aprilia S, dkk. Pengabdian Masyarakat Melalui Pemeliharaan Peralatan Kesehatan Posyandu Lansia



Amarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara* 2022; 2(2): 35-43.

Arikah T, Rahardjo TBW & Widodo S. 2020. Faktor risiko kejadian hipertensi pada ibu hamil di Puskesmas Kramat Jati Jakarta Timur tahun 2019. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia* 1(2): 115-124.

Ariyanti R, Preharsini IA & Sipolio BV. 2020. Edukasi kesehatan dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit hipertensi pada lansia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3(2): 74-82.

Arsyati AM & Vindi Krisna Chandra VK. (2020). Assement Kesiapan Kader Posyandu dalam Pelatihan Penggunaan Media Online. *HEARTY Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1): 27-32.

Asri, Mulyono S & Khasanah U. (2020). Pengaruh Pelatihan Kader Posbindu Terhadap Perilaku Deteksi Dini Hipertensi Pada Usia Dewasa. *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 5(1): 43-52.



- Astuti SAT, Dabukke H. 2020. Analisa sistem pemeliharaan alat tensimeter. *Jurnal Mutiara Elektromedik* 4(2): 35-41.
- Ayu, M. S. (2021). Analisis Klasifikasi Hipertensi dan Gangguan Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 6(2): 131-136.
- Barasi, KM & Nurhaida I. (2023). Klasifikasi Jenis Tensimeter pada Instansi Kesehatan di Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science*, 3(2): 9388-9396.
- Bastari, W. F., Sujiwa, A., & Setyobudi, R. (2023). Penerapan Internet Of Things Pada Aplikasi Alat Deteksi dan Monitoring Tekanan Darah. *SNHRP*, 5: 609-621.
- Brahmantia B, *et al.* (2022). Pelatihan Kader dalam Pemeriksaan Tekanan Darah di Kelurahan Mugarsari Kec Tamansari Kota Tasikmalaya. *Balarea: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1(1): 6-11.
- Cahyanto HN & Saputra RD. (2021). Pola Diet Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa. *Infokes*, 11(2): 435-438.



- Cristanto M, Saptiningsih M & Indriarini MY. (2021). Hubungan aktivitas fisik dengan pencegahan hipertensi pada usia dewasa muda: *Literature review*. *Jurnal Sahabat Keperawatan* 3(01): 53-65.
- Darmawan AY, *et al.* (2022). Perancangan Tensimeter Digital dan Pengiriman Data ke Monitoring Pusat. *Scientific Journal Widya Teknik*, 21(2): 82-88.
- Dasopang ES, *et al.* (2021). Pengenalan dan Pencegahan Hipertensi Serta Pengecekan Tekanan Darah. *Mejuajua: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 1(2):1-4.
- Diartin, S. A., Zulfitri, R., & Erwin, E. (2022). Gambaran Interaksi Sosial Lansia Berdasarkan Klasifikasi Hipertensi Pada Lansia Di Masyarakat. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 2(2): 126-137.
- Efrina R, Syari W & Arsyati AM. (2021). Gambaran Pelaksanaan Program Penyakit Hipertensi Di Puskesmas Kemang Kabupaten Bogor Tahun 2019-2020. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 4(3): 262-269.



Ega AV, dkk. Studi metode kalibrasi tekanan statis sfigmanometer non-invasif otomatis yang tertelusur terhadap standar tekanan pneumatik. *Jurnal Instrumental* 2020; 44(2): 183-196.

Fadillah NA, Riana R, Rahman F, Ayuningtias SS & Susanto WE. (2022). Pembentukan Kader Hipertensi Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemantauan Kejadian Hipertensi. SELAPARANG: *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 6(2): 714-720.

Fakhriyah F, Athiyya N, Jubaidah J & Fitriani L. (2021). Penyuluhan hipertensi melalui whatsapp group sebagai upaya pengendalian hipertensi. SELAPARANG: *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 4(2): 435-442.

Fatmawati BR, Suprayitna M & Prihatin, K. (2023). Efektivitas Edukasi Diet Dash Terhadap Tingkat Pengetahuan Tentang Diet Dash Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah* 10(1): 11-17.

Febriawati H, *et al.* (2023). Edukasi hipertensi pada pralansia dan lansia di wilayah kerja UPTD



Puskesmas Lingkar Barat Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(2): 445-454.

Hakim AL, Sari A. 2023. Determinan perilaku “CERDIK” dalam pencegahan hipertensi pada wanita usia subur. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat* 12(4): 320-329.

Hamzah PK, Kusnanto H, Bambang D. 2022. Determinan tekanan darah pada penderita hipertensi primer di Kota Salatiga. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan* 7(2): 426-234.

Handoyo L. 2022. Terapi psikologis berbasis online untuk menurunkan tekanan darah pada klien dengan hipertensi: studi literatur. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat* 6(2): 1676-1685.

Hapsari DI & Yigiana E. (2023). Perilaku pencegahan hipertensi pada usia produktif dalam germas di Puskesmas Manggala Kecamatan Pinoh Selatan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(3): 720-727.

Hapsari RT & Ali H. (2023). Pengaruh Peran Regulasi, Struktur Organisasi dan Evaluasi Kinerja terhadap



Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan. *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 2(3): 266–274.

Hasnanisa N, Prasetyo S & Burhanudin A. (2022). Evaluasi Sistem Surveilans Tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas Berdasarkan Pendekatan Sistem. *Jurnal Bikfokes*, 2(3): 167-184.

Hastuti, A. P. (2020). *Hipertensi*. Penerbit Lakeisha.

Herna & Hidayani WR. (2022). Penyuluhan Kesehatan Dan Pembentukan Komunitas Anti Hipertensi di Rw 04 Desa Cikadongdong Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2020. *Jurnal Abdimas Kesehatan Tasikmalaya* 2(4): 8-13.

Indarti TE, Harwatic. 2024. Hubungan stress dengan tekanan darah dan kualitas hidup penderita hipertensi. *Jurnal Penelitian Keperawatan* 10(1): 70-76.

Islamiah A, Hilmanto D, Husen I. 2023. Peran pembimbing klinik sebagai evaluator dan motivator berbasis e-monitoring interaktif pada kegiatan praktik klinik kebidanan. Penerbit NEM.



Istiqamah DI, Aini FN & Sulistyowati E. (2021). Pengaruh Tingkat Aktifitas Fisik Dengan Prevalensi Hipertensi Pada Masyarakat di Kabupaten Malang. *Jurnal Kedokteran Komunitas*, 9(1): 1-9.

Liawati N, Sidik TLM. 2021. Hubungan gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada usia dewasa di kelurahan Subangjaya wilayah kerja Puskesmas Sukabumi Kota Sukabumi. *Jurnal Lentera* 4(2): 1-8.

Lilly LS. (2020). *Patofisiologi Penyakit Jantung (Edisi 6)*. Jakarta: Pentasada Media Edukasi.

Lin, K. (2022). *AAFP Publishes Practice Guideline With Blood Pressure Targets for Adults With Hypertension*.

Lukitaningtyas, D., & Cahyono, E. A. (2023). Hipertensi; Artikel Review. *Pengembangan Ilmu dan Praktik Kesehatan* 2(2): 100-117.

Magdalena I, Fauzi HN & Putri R. (2020) Pentingnya Evaluasi dalam Pembelajaran dan Akibat Memanipulasinya. *Jurnal Pendidikan dan Sains*, 2(2): 244-257.

Maharini dkk. 2022. Gambaran pengetahuan keluarga dengan hipertensi tentang perawatan mandiri





hipertensi pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Medika Husada* 5(2): 55-63.

Manurung R, Bolan CM, Manurung N. *Asuhan keperawatan sistem endokrin*. Deepublish; Yogyakarta: 2017.

Marbun AS, Sipayung RR, Sidomuncul L, Rex D & Dharma S. (2020). Diet Sehat dan Gizi Seimbang pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Abdimas Mutiara* 1(1): 184-190.

Marsita S & Indriastuti D. (2020). Faktor risiko kejadian hipertensi pada lansia di wilayah pesisir Puskesmas Abeli Kota Kendari. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Celebes*, 2(1): 18-24.

Munirwan, H., & Januaresty, O. (2020). Penyakit Jantung Hipertensi dan Gagal Jantung. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(4): 9-17.

Murwani A, Sari F, Julia J. (2023). Pendidikan kesehatan hipertensi dan cek Kesehatan di Dusun Tambalan, Pleret, Bantul, Yogyakarta. *Journal of Philantropy*, 1(1), 1-5.

Nurzanah SC, Alam S, Hermanto TI. (2022). Analisis *Association Rule* untuk identifikasi pola gejala penyakit hipertensi menggunakan algoritma apriori



47 (studi kasus: Klinik Rafina Medical Center). JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer), 5(2): 132-141.

Oktaviana E, Rispawati BH. 2023. Hubungan pengetahuan dengan pencegahan pada pasien hipertensi. Jurnal Kesehatan STIKes Buleleng 8(1): 15-20.

Perbasya, S. T. D. (2021). Hubungan Hipertensi Terhadap Stroke. Jurnal Ilmu Kebidanan 11(2): 47-58.

Perdani AP & Berawi KN. (2021). Manajemen holistik dengan pendekatan kedokteran keluarga pada pasien wanita 37 tahun dengan hipertensi primer. Jurnal Ilmu Medis Indonesia, 1(1): 17-24

Pradono J, Kusumawardani N, Rachmalina R. 2020. Hipertensi: Pembunuh Terselubung di Indonesia. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Puspitasari, P. N. (2020). Hubungan Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada 9(2): 922-926.

Rahmatika AF. 2021. *Corelation between smoking habits and incidence of hypertension*. Jurnal Medika Utama 2(2): 706-710.



Rianty DA & Mariadi S. (2023). Pos Sigap Hipertensi sebagai Upaya Deteksi Dini Faktor Risiko Hipertensi di Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2): 106-110.

Rokhman MRN, Irianto G, Ariswati HG. *Digital Pressure Meter Tensimeter dan Suction Pump*. *Jurnal Teknokes* 2019; 12(1): 1-4.

Rozzi YA, Fredricka J, Arimi EP. 2023. Sistem monitoring kualitas udara. Penerbit NEM.

Rumaf, F., Tutu, C. G., Talamati, B. H., Putabuga, R., & Nugroho, C. W. (2023). Pemetaan Penderita Hipertensi pada Lansia (Studi pada Wilayah Kerja Puskesmas Sangkub Kabupaten Bolaang Mongondow Utara). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Malikussaleh*, 6(1): 27-40.

Shaumi NRF & Achmad EK. (2019). Kajian literatur: faktor risiko hipertensi pada remaja di Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 29(2): 115-122.



Sihotang M, & Elon Y. (2020). Hubungan aktivitas fisik dengan tekanan darah pada orang dewasa. *Chmk Nursing Scientific Journal*, 4(2): 199-204.

Sinaga MR, Yensuari & Dharma S. (2023). Pengaruh Kendali Glukosa Darah, Hipertensi, dan Dislipidemia terhadap Komplikasi Retinopati Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(10): 3304-3319.

Sitepu RJB, Hutapea LMN. 2022. Studi fenomenologi terhadap pasien hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari* 6(1); 235-242.

Solitaire S, Lintong F, Rumampuk JF. Gambaran Hasil Pengukuran Tekanan Darah Antara Posisi Duduk, Posisi Berdiri Dan Posisi Berbaring Pada Siswa Kelas Xi Ipa Sma Kristen 1 Tomohon. *Jurnal Medik dan Rehabilitasi* 2019; 1(3): 1-4.

Suri N, Mulyaningsih DW & Melani D. (2022). Evaluasi Permasalahan terkait Obat pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Komplikasi Hipertensi dan Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 9(3): 1063-1072.



- Syntya, A. (2021). Hipertensi dan Penyakit Jantung: *Literature Review*. Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal, 11(4): 541-550.
- Tiara UI. 2020. Hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi. *Journal of Health Science and Physiotherapy* 2(2): 167-171.
- Triyoso, Setiawati & Triyono. (2023). Intervensi pijak refleksi dan minyak serai terhadap hipertensi pada lansia di Puskesmas Kemiling Bandar Lampung. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1): 1-15.
- Warjiman, W., Unja, E. E., Gabrilinda, Y., & Hapsari, F. D. (2020). Skrining dan Edukasi Penderita Hipertensi. *Jurnal Suaka Insan Mengabdi (JSIM)*, 2(1), 15–26.
- Widiyanto A, *et al.* (2020). Pendidikan Kesehatan Pencegahan Hipertensi. *Jurnal Empathy*, 1(2): 172-181
- Zaeni I. Dasar-dasar elektronika medik. Ahlimedia press; Malang: 2021.



Zuhdi M, dkk. 2020. Keunggulan Pengukuran Tekanan Darah Menggunakan Tensimeter Digital Dibandingkan dengan Tensimeter Spring dan Tensimeter Raksa. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia 2020; 2(2): 28-31.



## TENTANG PENULIS



**Mufatihatul Aziza Nisa, SKM., M. KKK** lahir di Mojokerto, Jawa Timur pada tanggal 4 Juli Tahun 1992 dan telah menyelesaikan pendidikan Sarjana di Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Lambung Mangkurat pada Tahun 2015 kemudian melanjutkan studi Magister di Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan lulus Tahun 2017. Saat ini aktif sebagai Dosen dalam Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat serta aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di wilayah dalam ranah dan topik kesehatan masyarakat, seperti *Metabolic Syndrome*, *Ergonomic Risk Assessment*, Hak Maternitas Tenaga Kerja Perempuan dan topik kesehatan & keselamatan kerja lainnya. Penulis mengampu beberapa mata kuliah di peminatan K3 Program Studi Kesehatan Masyarakat, seperti gizi kerja, ergonomi dan faal kerja,



ergonomi dan perancangan kerja, manajemen risiko K3, psikologi kerja, dsb. Beberapa artikel penelitian dan pengabdian masyarakat diterbitkan pada jurnal nasional terakreditasi maupun jurnal internasional (Scopus). Selain penelitian dan pengabdian masyarakat, juga berkontribusi sebagai reviewer jurnal nasional seperti IJOSH (*Indonesian Journal of Safety and Health*) dan Editor JPKMI (Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia). Penulis juga bergabung dalam beberapa organisasi kesehatan, diantaranya IAKMI (Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia), IHA (*Indonesian Industrial Hygiene Association*) dan PEI (Perhimpunan Ergonomi Indonesia).





## TENTANG PENULIS



**Arya Christian Januardi**, lahir di Tamiang Layang pada 27 Januari 2003. Penulis kini tinggal di kabupaten Barito Timur, penulis menempuh pendidikan terakhir pada jenjang SMA di SMA Negeri 1 Tamiang Layang. Saat ini penulis sedang menempuh pendidikan Sarjana (S1) Kesehatan Masyarakat di Universitas Lambung Mangkurat jurusan Administrasi Kebijakan Kesehatan. Selain berkuliah penulis juga aktif dalam berorganisasi, saat ini organisasi yang sedang dijalankan adalah PMKK FKIK Banjarbaru dengan jabatan Ketua organisasi dan merupakan demisioner HIMA Kesmas FKIK ULM divisi Minat dan Bakat dengan jabatan Anggota. Selain itu penulis juga aktif dalam mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat dan terlibat juga dalam berbagai penelitian terkait kesehatan. Penulis juga terlibat dalam pengalaman belajar lapangan yang dilakukan sebanyak 3 kali selama 3 bulan di desa tiwingan lama kecamatan Aranio kabupaten Banjar provinsi Kalimantan Selatan.



## TENTANG PENULIS



**Jamilah**, lahir di Simpang Empat pada 25 Juni 2003. Penulis kini tinggal di kabupaten Hulu Sungai Utara, penulis menempuh pendidikan terakhir pada jenjang SMA di MAN 2 HSU. Penulis kini sedang menempuh pendidikan Sarjana (S1) Kesehatan Masyarakat di Universitas Lambung Mangkurat jurusan Administrasi Kebijakan Kesehatan. Selain berkuliah penulis juga aktif dalam berorganisasi, saat ini organisasi yang sedang dijalankan adalah Forum Studi Ilmiah Mahasiswa yang menjabat sebagai Anggota Divisi ICT. Selain itu penulis juga aktif dalam mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat dan lomba yang diadakan pada tingkat nasional. Penulis terlibat dalam berbagai penelitian terkait kesehatan. Penulis juga terlibat dalam pengalaman belajar lapangan yang dilakukan selama 3 kali di desa tiwingan lama kecamatan Aranio kabupaten Banjar provinsi Kalimantan Selatan.



## TENTANG PENULIS



**Khaira Linda Wijaya**, lahir di Barabai pada tanggal 15 Oktober 2003. Pendidikan terakhir yang dijalani penulis adalah MAN 1 Hulu Sungai Tengah. Saat ini, penulis sedang menempuh Pendidikan Sarjana (S1)

Kesehatan Masyarakat di Universitas Lambung Mangkurat dengan jurusan Epidemiologi. Selain aktif dalam kegiatan akademis, penulis juga aktif dalam berorganisasi, menjabat sebagai staff dari divisi Adkesma BEM FKIK ULM. Pengalaman penulis tidak hanya sebatas dalam lingkup akademis, namun juga meliputi kegiatan pengabdian masyarakat seperti Pengalaman Belajar Lapangan (PBL) dengan topik kesehatan masyarakat di wilayah perairan Desa Tiwingan Lama Kecamatan Aranio Kabupaten Banjar. Selain itu, penulis juga pernah melaksanakan penelitian terkait Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik, dan Pola Tidur terhadap Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia di atas 40 tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Martapura Timur.





## TENTANG PENULIS



**Zulfania Aleyda**, lahir di Banjarmasin pada tanggal 17 Agustus 2003. Pendidikan terakhir yang dijalani penulis adalah MAN 2 Kota Banjarmasin. Saat ini, penulis sedang menempuh Pendidikan Sarjana (S1) Kesehatan Masyarakat di Universitas Lambung Mangkurat dengan jurusan Epidemiologi. Selain aktif dalam kegiatan akademis, penulis juga aktif dalam berorganisasi. Saat ini, penulis menjabat sebagai koordinator badan kaderisasi KSI Asy-Syifa FKIK ULM. Pengalaman penulis tidak hanya sebatas dalam lingkup akademis, namun juga meliputi kegiatan pengabdian masyarakat seperti Pengalaman Belajar Lapangan (PBL) dengan topik kesehatan masyarakat di wilayah perairan Desa Tiwingan Lama Kecamatan Aranio Kabupaten Banjar. Selain itu, penulis juga pernah melaksanakan penelitian terkait Hubungan Aspek Psikososial terhadap Kualitas Hidup Penderita DM pada Perempuan di Wilayah Kerja Puskesmas Kertak Hanyar.



# POSISI (POS SIAGA HIPERTENSI)

UPAYA DALAM MENGHADAPI HIPERTENSI

HIPERTENSI MERUPAKAN MASALAH KESEHATAN UTAMA DAN SALAH SATU PENYEBAB KEMATIAN TERBESAR DI DUNIA. KONDISI INI, JIKA TIDAK DITANGANI DENGAN TEPAT, DAPAT MENYEBABKAN BERBAGAI KOMPLIKASI SERIUS SEPERTI PENYAKIT JANTUNG, GAGAL GINJAL, DIABETES, DAN STROKE.

TINGGINYA ANGKA KEJADIAN HIPERTENSI DIPENGARUHI OLEH DUA FAKTOR RISIKO, YAITU FAKTOR YANG TIDAK DAPAT DIKENDALIKAN SEPERTI USIA, JENIS KELAMIN, DAN FAKTOR GENETIK, SERTA FAKTOR YANG DAPAT DIKENDALIKAN SEPERTI OBESITAS, KONSUMSI GARAM BERLEBIHAN, KURANGNYA AKTIVITAS FISIK, KONSUMSI KOPI ATAU ALKOHOL, KEBIASAAN MEROKOK, DAN TINGKAT STRES YANG TINGGI. OLEH KARENA ITU PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DIPERLUKAN DALAM MENGHADAPI HIPERTENSI.

