

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Dalam kondisi ini jantung harus berkerja keras untuk mengedarkan darah keseluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hal ini dapat mengganggu aliran darah, merusak pembuluh darah, dan akan menyebabkan kematian (Tim Bumi Medika, 2017).

Pada umumnya, tekanan darah akan berubah sesuai dengan aktivitas fisik yang dilakukan. Apa itu tekanan darah? Tekanan darah adalah tenaga yang digunakan untuk memompa darah dari jantung ke seluruh tubuh. Dengan demikian, jantung akan bekerja terus-menerus untuk memompa darah ke seluruh tubuh untuk memastikan bahwa setiap bagian tubuh menerima oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah. Selama tidak ada hambatan atau gangguan dalam proses, tekanan yang dibutuhkan akan meningkat sesuai dengan mekanisme tubuh. Seseorang dikatakan hipertensi jika pada saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah menunjukkan hasil diatas 140/90mmHg atau lebih dalam keadaan istirahat. Dalam hal ini 140 menunjukkan tekanan sistolik dan 90 menunjukkan tekanan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan darah ketika jantung memompa darah keseluruh tubuh, dan , tekanan diastolik adalah tekanan darah ketika jantung berelaksasi Pada saat beristirahat, sistolik dikatakan normal jika berada pada nilai 100-140 mmHg, Tidak Streskan diastolik dikatakan normal jika berada pada nilai 60-90 mmHg (Tim Bumi Medika, 2017).

2. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dapat dibagi dalam 2 yaitu:

a. Hipertensi esensial (hipertensi primer)

Sekitar 90-95% penderita hipertensi adalah hipertensi primer. Hipertensi primer secara pasti belum diketahui penyebabnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hipertensi primer ditandai dengan peningkatan curah jantung, kemudian menetap dan menyebabkan peningkatan tahanan tepi pembuluh darah total. Gangguan emosi, obesitas, konsumsi alkohol yang berlebih, konsumsi kopi yang berlebih, konsumsi tembakau, obat-obatan, dan keturunan atau genetik dapat berpengaruh pada proses terjadinya hipertensi primer. Penyakit hipertensi primer lebih banyak terjadi pada wanita dari pada pria (Widyanto & Triwibowo, 2021).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan karena gangguan pembuluh darah atau organ tertentu. Secara umum, hipertensi sekunder disebabkan karena adanya penyakit lain. Berbeda dengan hipertensi primer, hipertensi sekunder sudah diketahui penyebabnya seperti penyakit ginjal, penyakit endokrin, obat dan lain sebagainya (Widyanto & Triwibowo, 2021).

1.) Penyakit parenkim ginjal

Permasalahan pada ginjal yang menyebabkan kerusakan parenkim akan menyebabkan hipertensi. Kerusakan ginjal akan semakin memperparah jika kondisi hipertensi timbul. Sekitar 80% penderita hipertensi disebabkan oleh penyakit ginjal.

2.) Hipertensi Renovaskular

Hipertensi renovaskular menyebabkan gangguan dalam vaskularisasi darah ke ginjal seperti arterosklerosis. Penurunan pasokan ginjal akan menyebabkan produksi renin unilateral dan meningkatkan tekanan darah, sering diatasi secara farmakologis dengan ACE Inhibitor. Hipertensi pada kehamilan termasuk dalam hipertensi renovaskular ini.

c. Endokrin

Gangguan aldosteronisme primer akan berpengaruh terhadap hipertensi. Tingginya kadar aldosteron dan rendahnya kadar renin mengakibatkan kelebihan natrium dan air sehingga berdampak pada meningkatnya tekanan darah.

d. Obat

Obat-obatan yang dapat menyebabkan hipertensi adalah alat kontrasepsi KB hormonal seperti pil atau suntik, kortikosteroid, dan obat anti depresi. Kebanyakan alat kontrasepsi mengandung kombinasi estrogen dan progesterone dalam proporsi yang bervariasi dan mungkin berinteraksi, dengan sistem renin angiotensin yang menjaga keseimbangan regulasi cairan tubuh.

3. Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer (*peripheral resistance*). Kekuatan pompa jantung (*cardiac output*) dan tahanan perifer menentukan aliran darah melalui pembuluh darah untuk memenuhi tekanan darah. Tidak Streskan *cardiac output* dan tahanan perifer dipengaruhi oleh faktor-faktor yang saling berinteraksi yaitu natrium, stress, obesitas, genetik, dan faktor risiko hipertensi lainnya. Menurut Widyanto dan Triwibowo (2021) peningkatan tekanan darah melalui mekanisme:

- a. Jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan darah lebih banyak cairan setiap detiknya.
- b. Arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku sehingga tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Karena itu, darah dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit dan menyebabkan naiknya tekanan darah. Penebalan dan kakunya dinding arteri terjadi karena adanya arterosklerosis. Tekanan darah juga meningkat saat terjadi vasokonstriksi yang disebabkan rangsangan saraf atau hormon.
- c. Bertambahnya cairan dalam sirkulasi dapat meningkatkan tekanan darah. Hal ini dapat terjadi karena kelainan fungsi ginjal sehingga tidak

mampu membuang natrium dan air dalam tubuh sehingga volume darah dalam tubuh meningkat yang menyebabkan tekanan darah juga meningkat. Ginjal juga bisa meningkatkan tekanan darah dengan menghasilkan enzim yang disebut renin, yang memicu pembentukan *hormone angiotensin*, yang selanjutnya akan memicu pelepasan *hormon aldosteron*.

4. Klasifikasi Hipertensi

Dikutip dari Masriadi (2021) berikut adalah klasifikasi tekanan darah berdasarkan JNC-VII (*The Joint National Committee on Prevention, Detection Evaluation and Trearmen of High Blood Preassure*)

Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Hipotensi	<90	<60
Normal	<120	<80
Pra hipertensi	120-139	80-90
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertens derajat 2	>160	>100

Selain itu, menurut Potter et al. (2021), *Mean Arterial Pressure* (MAP) atau tekanan arteri rata-rata merupakan indikator penting dalam menilai perfusi darah ke organ-organ vital. MAP mencerminkan tekanan efektif yang mendorong darah melalui sitem sirkulasi selama satu siklus jantung penuh. MAP sangat penting karena menunjukkan sejauh mana jaTidak Stres tubuh menerima suplai darah yang memadai. hipertensi diklasifikasikan menjadi beberapa derajat berdasarkan tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik. Hipertensi derajat 1 ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik antara 140–159 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik antara 90–99 mmHg. Pada tahap ini, risiko kerusakan organ target relatif lebih rendah dibandingkan hipertensi derajat lebih tinggi, namun tetap memerlukan perhatian serius karena jika tidak ditangani dapat berkembang menjadi hipertensi derajat 2. Sementara itu, hipertensi derajat 2 ditandai dengan tekanan darah sistolik sebesar 160–179 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik 100–109 mmHg. Penderita hipertensi derajat 2

memiliki risiko lebih tinggi terhadap komplikasi kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner, stroke, maupun gagal ginjal, sehingga intervensi terapeutik baik melalui perubahan gaya hidup maupun pemberian obat antihipertensi sangat dianjurkan pada tahap ini. Penentuan derajat hipertensi ini penting dilakukan untuk menilai risiko jangka panjang dan menentukan strategi penanganan yang tepat. MAP dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$MAP = \frac{2(Sistole) + Diastole}{3}$$

Tabel 2. 2 Klasifikasi Penilaian Mean Arterial Pressure (MAP)

Nilai MAP (mmHg)	Keterangan Klinis
<60	Rendah
61-99	Normal
≥100	Tinggi

5. Manifestasi Klinis

Hipertensi seringkali tidak didiagnosis dalam waktu yang lama karena tidak menunjukkan gejala yang khas. Gejala akan terasa secara tiba-tiba apabila terjadi peningkatan tekanan darah. Penderita hipertensi seringkali tidak menunjukkan gejala atau keluhan tertentu. Menurut Widyanto dan Triwibowo (2021) ada beberapa keluhan tidak spesifik yang mungkin mereka alami, di antaranya adalah:

- a) Sakit Kepala
- b) Telingsa berdengung
- c) Sulit tidur
- d) Sesak nafas
- e) Terasa Stres dan kaku pada bagian tengkuk
- f) Mudah lelah
- g) Mata berkunang-kunang
- h) Pandangan kabur

6. Penatalaksanaan medis

Menurut Widyanto dan Triwibowo (2021) prinsip penatalaksanaan medis untuk hipertensi adalah mengembalikan tekanan darah sampai nilai

normal, meningkatkan kualitas hidup dan mencegah komplikasi pada hipertensi. Penatalaksanaan hipertensi dapat dibedakan menjadi 2, yaitu:

a.) Terapi Non Farmakologis

Terapi non farmakologis dalam mengatasi hipertensi ditekankan pada berbagai upaya berikut:

- 1) Mengatasi obesitas dengan menurunkan Stres badan yang berlebih.
- 2) Melakukan latihan fisik atau olahraga secara teratur.
- 3) Mengonsumsi makanan yang kaya kalium seperti buah dan sayur
- 4) Mengurangi asupan garam dan lemak jenuh.
- 5) Berhenti merokok dan mengurangi konsumsi alkohol.
- 6) Menciptakan keadaan rileks atau aman dan nyaman.

b.) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis dilakukan menggunakan obat anti hipertensi yang secara khusus diharapkan:

- 1) Mempunyai jumlah relatif obat yang tinggi dan konsisten sehingga efektivitasnya dapat diperkirakan (*predictable*)
- 2) Mempunyai waktu paruh (*plasma elimination half life*) yang panjang sehingga diharapkan mempunyai efek pengendalian tekanan darah yang panjang.
- 3) Durasi waktu yang dibutuhkan dengan kadar puncak plasma setelah 6-12 jam untuk mengurangi kemungkinan efek mendadak seperti *takikardi*.
- 4) Meningkatkan *survival* dengan menurunkan risiko gagal jantung dan mengurangi *recurrent* (serangan balik) infark miokard.

Jenis obat anti hipertensi yang biasanya digunakan adalah sebagai berikut:

a.) Diuretik thiazide

Hipertensi biasanya diobati dengan diuretik thiazide. Diuretik melebarkan pembuluh darah dan mengurangi kehilangan kalium melalui air kemih, menurunkan tekanan

darah dan membantu ginjal membuang garam dan air, yang mengurangi volume cairan dalam tubuh.

b.) Penghambat Andrenergik

Penghambat anrenegenik merupakan sekelompk obat yang terdiri dari α -blocker, β -bloker, dan α - β -bloker labetalol. Obat ini menghentikan sistem saraf simpatis yang merupakan saraf, yang dengan segera meningkatkan tekanan darah sebagai reaksi stres. β - bloker, obat yang paling umum digunakan untuk pengobatan ini, diberikan pada pasien usia muda, pasien dengan serangan jantung, denyut nadi cepat, nyeri dada, dan sakit kepala.

c.) ACE- inhibitor (*angiotensin-converting enzyme*)

ACE-inhibitor melebarkan arteri untuk menurunkan tekanan darah. Obat ini efektif diberikan pada usia muda, klien dengan gagal jantung, dan dengan *impotensi* sebagai efek samping dari obat yang lain.

d.) Angiotensin-II-bloker

Penurunan tekanan darah dapat disebabkan oleh Angiotensin-II-bloker dengan suatu mekanisme yang mirip dengan ACE- inhibitor.

e.) Antagonis Kalsium

Penggunaan antagonis kalsium menyebabkan melebarnya pembuluh darah dengan mekanisme yang berbeda. Obat ini efektif diberikan pada lansia, nyeri dada, takikardi, dan sakit kepala migren. Nifedhipine adalah contoh obat antagonis kalsium yang bekerja dengan cepat dan dapat diberikan secara oral, atau ditelan. Obat ini dapat menyebabkan *hipotensi*, sehingga pemberiannya harus diawasi secara ketat.

f.) Vasodilator Langsung

Vasodilator Langsung menyebabkan melebarnya pembuluh darah. Jenis obat ini biasanya digunakan bersama dengan obat antihipertensi lainnya.

7. Komplikasi Hipertensi

Tekanan darah tinggi dalam jangka waktu yang lama akan merusak endothel arteri dan mempercepat arteriosklerosis. Penderita akan mengalami mortalitas dan morbiditas yang lebih tinggi sebagai akibat dari gangguan kardiovaskulernya jika memiliki faktor risiko kardiovaskuler lainnya. Hipertensi memiliki keterkaitan dengan berbagai penyakit, Dalam hal ini, hipertensi dapat menjadi pemicu timbulnya penyakit, atau menjadi penyerta dari suatu penyakit. Peningkatan tekanan darah dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan kerusakan pada pembuluh darah, ginjal, jantung, otak, dan mata. Dalam situasi ini, tekanan darah yang tinggi dapat merusak bagian dalam arteri dan akan menyebabkan terjadinya pembekuan darah. Menurut Tim Bumi Medika (2017) komplikasi yang disebabkan oleh penyakit hipertensi apabila tidak segera ditangani:

a.) Stroke

Di Indonesia, angka kejadian stroke akibat hipertensi mencapai 36%. Stroke adalah keadaan ketika sel-sel di bagian tertentu dari otak rusak, Kerusakan ini menciptakan kondisi di mana arteri menjadi lebih rentan untuk pecah atau tersumbat. Ketika pembuluh darah di otak menyempit atau tersumbat, aliran darah yang membawa oksigen dan nutrisi ke sel-sel otak terganggu, yang dapat menyebabkan kematian sel-sel otak dan akhirnya mengakibatkan stroke. Penyumbatan dan pecahnya pembuluh darah tersebut dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti aterosklerosis dan hipertensi yang tak terkontrol. Stroke biasanya terjadi secara mendadak dan dapat menyebabkan kerusakan otak. Stroke terbagi menjadi 2 yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik.

Stroke iskemik terjadi karena tersumbatnya pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah ke otak sebagian atau keseluruhan terhenti. Penyumbatan dapat terjadi karena penumpukan timbunan lemak yang mengandung kolesterol dalam pembuluh darah yang terbentuk di arteri yang telah mengalami pengerasan (*aterosklerosis*) akibat hipertensi. Tidak Streskan stroke hemoragik terjadi karena pecahnya pembuluh darah ke otak. Hampir 70% kasus stroke hemoragik terjadi pada penderita hipertensi.

b.) Ginjal

Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan bagian dalam arteri atau pembekuan darah pada ginjal, yang dapat menyebabkan penurunan atau bahkan kegagalan fungsi ginjal. Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan progresif pada kapiler dan glomerulus ginjal. Kerusakan glomerulus menghalangi aliran darah ke bagian fungsional ginjal, menyebabkan hipoksia dan bahkan kematian ginjal.

Dua jenis kelainan ginjal yang disebabkan oleh hipertensi adalah nefroklerosis baligna dan nefroklerosis maligna. Pada nefroklerosis baligna muncul ketika hipertensi berlangsung lama, mengendapkan pembuluh darah karena penuaan, yang mengurangi elastisitas pembuluh darah. Sementara itu, nefroklerosis maligna merupakan kelainan ginjal berupa terganggunya fungsi ginjal yang ditandai dengan peningkatan tekanan diastol.

c.) Kerusakan Mata

Hipertensi juga dapat menyebabkan kerusakan pada mata hingga mengalami kebutaan. Tekanan darah tinggi yang berkepanjangan dapat merusak arteri disekitar mata dan terjadinya pembekuan darah. Jika hal ini terjadi, pada retina mata dapat menyebabkan kerusakan mata atau retinopati hingga kebutaan.

d.) Diabetes

Selain itu, hipertensi juga memiliki keterkaitan dengan penyakit lainnya termasuk diabetes. Hipertensi dan diabetes biasanya saling

berkaitan dan terjadi bersamaan. Penderita diabetes biasanya juga mengalami hipertensi dan sebaliknya. Dalam kasus ini, faktor pemicu dan faktor risiko hipertensi seringkali berkontribusi pada perkembangan diabetes. Hipertensi dapat membuat diabetes lebih berbahaya, sedangkan diabetes dapat membuat hipertensi sulit untuk diatasi. Kedua penyakit ini saling berkaitan melalui beberapa kondisi seperti, diabetes dapat menyebabkan meningkatkan volume cairan dalam tubuh sehingga dapat meningkatkan tekanan darah, tekanan darah tinggi dapat mempengaruhi sekresi insulin pankreas yang memicu peningkatan kadar gula darah.

e.) Dimensia

Hipertensi juga menjadi penyebab dimensia. Dimensia adalah kumpulan gejala yang menunjukkan penurunan fungsi otak, seperti gangguan dalam berfikir dan berkonsentrasi, gangguan dalam berbahasa, gangguan dalam memahami dan menilai, dan bahkan hilang ingatan. Sama halnya dengan stroke, Ada gangguan pada pembuluh darah, yang mengganggu aliran darah ke otak dan mempengaruhi fungsi otak, yang dapat menyebabkan dimensia akibat hipertensi. Komplikasi yang ditimbulkan akibat hipertensi tersebut dapat mempengaruhi kualitas hidup penderita dan bahkan dapat mengakibatkan kematian.

B. Faktor Risiko Hipertensi

Hipertensi dapat dipicu oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang memiliki potensi menimbulkan masalah atau kerugian kesehatan biasa disebut dengan faktor risiko. Pada kejadian hipertensi, faktor risiko dibagi menjadi dua kelompok yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah, dan faktor risiko yang dapat diubah.

Widyanto dan Triwibowo (2021) berikut adalah faktor-faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah:

1. Usia

Salah satu faktor risiko yang tidak dapat diubah untuk hipertensi adalah usia. Pada umumnya, semakin bertambahnya usia, semakin besar resiko terkena hipertensi. Tekanan darah meningkat karena perubahan dalam struktur pembuluh darah, seperti penyempitan lumen dan kakunya dinding pembuluh darah. Menurut beberapa penelitian, terdapat kecenderungan usia lebih dari 45 tahun lebih rentan mengalami peningkatan tekanan darah. Berdasarkan studi terdahulu, diketahui bahwa rentang usia 36-45 tahun berisiko mengalami hipertensi 1,23 kali, usia 46-55 tahun 2,22 kali, dan usia 56-65 tahun 4,76 kali berisiko menderita hipertensi dibandingkan usia yang lebih muda. Usia menjadi faktor yang paling tinggi pengaruhnya terhadap kejadian hipertensi.

2. Jenis Kelamin

Salah satu faktor yang tidak dapat diubah adalah jenis kelamin. Dalam hal ini, pria cenderung lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan wanita. Hal ini disebabkan oleh asumsi bahwa pria memiliki gaya hidup yang kurang sehat dibandingkan wanita, tetapi hipertensi meningkat pada wanita ketika mereka memasuki usia menopause. Hal tersebut disebabkan karena adanya perubahan hormonal yang dialami wanita yang telah menopause.

3. Keturunan (Genetik)

Keturunan atau genetik juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Seseorang yang memiliki riwayat keluarga dengan penyakit hipertensi akan memiliki risiko yang lebih besar untuk menderita hipertensi. Hal ini terjadi karena seseorang yang memiliki riwayat keluarga dengan penyakit hipertensi, beberapa gen akan berinteraksi dengan lingkungan dan menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Selain itu menurut Tim Bumi Medika (2017). Hipertensi faktor risiko terjadinya hipertensi yang dapat diubah adalah:

1. Obesitas

Obesitas adalah suatu keadaan penumpukan lemak berlebih didalam tubuh. Obesitas dapat diketahui dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT adalah perbandingan antara Stres badan dalam kilogram dan tinggi badan dalam meter. IMT dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Indeks Massa Tubuh (IMT)} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m}^2\text{)}}$$

Berikut adalah klasifikasi penilaian obesitas berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) menurut Tim Bumi Medika (2017).

Tabel 2. 3 Klasifikasi IMT

Kategori	IMT (kg/m ²)
Kurus	<18,5
Normal	18,5-25
Gemuk	>25

Klasifikasi ini sering digunakan untuk menilai status gizi seseorang dan berhubungan dengan resiko kesehatan, termasuk hipertensi. Semakin tinggi nilai IMT, semakin besar pula risiko terjadinya tekanan darah tinggi akibat penumpukan lemak yang berlebihan.

Obesitas dapat memicu terjadinya hipertensi akibat terganggunya aliran darah. Dalam hal ini, orang dengan obesitas biasanya mengalami peningkatan kadar lemak dalam darah (hiperlipidemia) sehingga berpotensi menimbulkan penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis). Penyempitan terjadi akibat penumpukan plak ateromosa yang berasal dari lemak. Penyempitan tersebut memicu jantung untuk bekerja memompa darah lebih kuat agar kebutuha oksigen dan zat lain yang dibutuhkan dalam tubuh dapat terpenuhi. Hal ini yang menyebabkan tekanan darah meningkat.

2. Merokok

Merokok dapat menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya hipertensi. Merokok dapat menyebabkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen untuk disuplai ke otot jantung mengalami peningkatan. Bagi penderita yang memiliki aterosklerosis atau penumpukan lemak pada pembuluh darah, merokok dapat memperburuk hipertensi pada orang dengan aterosklerosis (penumpukan lemak di pembuluh darah). Dan menyebabkan degeneratif seperti stroke dan penyakit jantung. Rokok umumnya mengandung berbagai zat kimia berbahaya seperti nikotin, dan karbon monoksida. Zat tersebut akan terhisap melalui rokok sehingga masuk kedalam aliran darah dan menyebabkan kerusakan lapisan endotel pembuluh darah arteri, serta mempercepat terjadinya *aterosklerosis*.

Pada nikotin, zat ini dapat diserap oleh pembuluh darah kemudian diedarkan melalui aliran darah keseluruh tubuh, termasuk otak. Akibatnya, otak akan bereaksi dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepaskan epinefrin. Hormon inilah yang akan membuat pembuluh darah mengalami penyempitan. Penyempitan pembuluh darah otak tersebut memaksa jantung untuk berkerja lebih keras. Selain itu, Karbon monoksida yang terdapat didalam rokok diketahui dapat mengikat hemoglobin dalam darah. Dalam hal ini karbon monoksida menggantikan ikatan oksigen dalam darah sehingga memaksa jantung memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup dalam organ dan jaringan tubuh. Hal inilah yang dapat meningkatkan tekanan darah.

3. Stres

Stres juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi. Kejadian hipertensi lebih besar terjadi pada individu yang memiliki kecenderungan stres emosional keadaan seperti tertekan murung, dendam, takut, dan rasa bersalah dapat merangsang timbulnya hormon adrenalin dan memicu jantung berdetak lebih kencang sehingga memicu peningkatan tekanan darah. Stres berperan penting dalam perkembangan hipertensi, yang merupakan kondisi medis di mana tekanan darah

meningkat secara abnormal. Berikut adalah beberapa alasan mengapa stres dapat menjadi faktor penyebab hipertensi:

a) Respon Fisiologis Terhadap Stres

Ketika seseorang mengalami stres, tubuh merespons dengan melepaskan hormon seperti adrenalin, kortisol, dan norepinefrin. Hormon-hormon ini meningkatkan denyut jantung dan kontraksi otot jantung, yang pada gilirannya menyebabkan peningkatan tekanan darah. Stres yang berlangsung lama atau kronis dapat menyebabkan pembuluh darah menjadi kaku dan meningkatkan resistensi aliran darah, sehingga tekanan darah tetap tinggi.

b) Aktivasi Sistem Saraf Simpatik

Stres memicu aktivasi sistem saraf simpatik, yang berfungsi untuk mempersiapkan tubuh menghadapi ancaman. Aktivasi ini menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan peningkatan curah jantung, yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Penelitian menunjukkan bahwa individu dengan tingkat stres tinggi memiliki risiko hipertensi 1,66 kali lebih besar dibandingkan mereka yang memiliki tingkat stres rendah.

c) Kebiasaan Buruk Akibat Stres

Stres sering kali memicu perilaku tidak sehat, seperti merokok, konsumsi alkohol, dan pola makan yang buruk. Kebiasaan-kebiasaan ini dapat memperburuk kondisi hipertensi. Misalnya, penggunaan alkohol dapat meningkatkan tekanan darah secara langsung dan berkontribusi pada masalah kesehatan lainnya.

4. Pola Aktivitas Fisik

Masyarakat di Indonesia masih jarang sekali melakukan aktivitas fisiki ataupun berolahraga. Aktivitas fisik ataupun olahraga diartikan sebagai gerakan gerakan pada tubuh yang disengaja untuk membantu meningkatkan pengeluaran energi guna membakar kalori dalam tubuh. Aktivitas fisik ini perlu diimbangi dengan latihan fisik yang dilakukan secara teratur dengan durasi 39 menit dan dilakukan 2-3 kali dalam setiap

minggunya. Melakukan olahraga yang teratur dapat menurunkan tekanan darah . Latihan fisik (olahraga) yang adekuat dapat menurunkan risiko penyakit kardiovaskuler dan semua penyebab mortalitas, termasuk hipertensi.

5. Pola makan

Mengonsumsi makanan asin secara berlebih memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian hipertensi dimana seseorang yang terbiasa mengonsumsi makanan asin berisiko menderita penyakit hipertensi 3,95 kali dibandingkan orang yang tidak terbiasa mengonsumsi makanan asin. Konsumsi makanan asin tidak salah apabila masih dalam batas normal dan wajar. Namun, apabila kadar natrium tersebut dikonsumsi secara berlebihan maka akan memicu terjadi hipertensi pada masyarakat dan akan berdampak pada penyakit lainnya.

Selain dari mengonsumsi makanan tinggi natrium atau asin, konsumsi makanan tinggi lemak juga berdampak terhadap kejadian hipertensi. Adanya keterkaitan antara konsumsi lemak jenuh dengan kejadian hipertensi. Konsumsi makanan tinggi lemak, khususnya lemak jenuh merupakan salah satu faktor risiko hipertensi. Lemak jenuh tidak berperan dengan baik terhadap jantung karena dapat meningkatkan kolesterol. Kolesterol yang tinggi merupakan faktor risiko utama aterosklerosis yang merupakan penyebab masalah kardiovaskuler termasuk dalam hal yaitu hipertensi.

Selain dari faktor-faktor risiko yang tidak dapat diubah dan dapat diubah diatas ada beberapa faktor risiko lain yang mempengaruhi dengan kejadian hipertensi (Notoatmodjo, 2018) yaitu:

1. Pengetahuan

a. Konsep Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Dengan sendirinya pada waktu

penginderaan sehingga menghasilkan pengetahuan tersebut yang sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi kepada objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indra pendengaran (telinga), dan indra pengelihatan (mata).

b. Tingkatan Pengetahuan:

Notoatmodjo (2020) mengatakan pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda. Secara garis besar dibagi dalam 6 tingkat pengetahuan, yakni:

1) Tahu (*know*)

Tahu hanya diartikan sebagai *recall* (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya Setelah mengamati sesuatu.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami suatu objek bukan hanya sekedar tahu terhadap objek tersebut, tidak sekedar dapat menyebutkan, tetapi orang tersebut harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut.

3) Aplikasi (*application*)

Diartikan apabila orang yang telah memahami objek yang dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut. Misalnya: seseorang yang telah paham tentang proses perencanaan, ia harus dapat membuat perencanaan program kesehatan di tempat ia bekerja atau dimana saja.

4) Analisis (*anslysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan dan atau memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat pada suatu masalah atau objek yang diketahui. Indikasi bahwa pengetahuan seseorang itu sudah sampai pada tingkat analisis adalah apabila orang tersebut sudah dapat membedakan, atau memisahkan, mengelompokkan, membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek tersebut.

5) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis menunjuk kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam suatu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada. Misalnya dapat membuat atau meringkas dengan kata-kata atau kalimat sendiri tentang hal-hal yang telah dibaca atau didengar, dan dapat membuat kesimpulan tentang artikel yang telah dibaca

6) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya berdasarkan pada suatu kriteria yang di tentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku dimasyarakat. Misalnya seorang ibu dapat menentukan atau menilai seorang anak menderita malnutrisi atau tidak, seorang dapat menilai manfaat ikut keluarga berencana bagi keluarga, dan sebagainya.

Pengetahuan itu sendiri di pengaruhi oleh faktor pendidikan formal. Pengetahuan sangat erat hubunganya dengan pendidikan, dimana diharapkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuanya. Akan tetapi perlu ditekankan, bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Hal ini mengingat bahwa peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh dari pendidikan non formal saja. Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek ini yang akanmenentukan sikap seseorang, maka akan menimbulkan sikap makin positif terhadap objek tertentu. Menurut teori WHO (World Health Organization), salah satu bentuk objek kesehatan dapat di

jabarkan oleh pengetahuan yang di peroleh dari pengalaman sendiri (Nastiti,2018).

Dalam hal ini pengetahuan sangat penting dalam upaya pencegahan terjadinya hipertensi karena dapat mempengaruhi perilaku individu terkait kesehatan. Dengan memahami pengetahuan hipertensi seperti penyebab, faktor-faktor risiko, komplikasi. Individu dapat mengambil langkah- langkah preventif atau upaya melakukan pencegahan terjadinya hipertensi dengan tepat.

2. Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang kepada orang lain terhadap suatu hal agar mereka dapat memahami. Tidak dapat dipungkiri bahwa makin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Sebaliknya, jika seseorang tingkat pendidikannya rendah, akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap penerimaan informasi dan nilai-nilai baru diperkenalkan (Notoatmodjo, 2020).

Jenjang pendidikan menurut Notoatmodjo dibedakan menjadi tiga tingkatan utama, yang mencakup:

a. Pendidikan Dasar

Merupakan jenjang pendidikan awal yang mencakup Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pendidikan ini bertujuan untuk memberikan dasar pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya.

b. Pendidikan Menengah

Terdiri dari Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Madrasah Aliyah (MA). Jenjang ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa baik untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi maupun untuk memasuki dunia kerja dengan keterampilan yang relevan.

c. Pendidikan Tinggi

Meliputi berbagai institusi pendidikan seperti universitas, institut, dan akademi. Pada tingkat ini, mahasiswa dapat memperoleh gelar sarjana, magister, atau doktor, tergantung pada program yang diambil. Pendidikan tinggi bertujuan untuk mendalami ilmu pengetahuan tertentu serta mengembangkan kemampuan analisis dan penelitian.

Notoatmodjo (2020) juga menekankan bahwa pendidikan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi tingkat pengetahuan individu, di mana semakin tinggi jenjang pendidikan seseorang, semakin luas pula pengetahuannya. Pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan individu dalam upaya pencegahan hipertensi. Tingkat pendidikan yang tinggi lebih cenderung memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang kesehatan, termasuk pencegahan dan pengelolaan hipertensi. Sebaliknya mereka yang berpendidikan rendah lebih rentan terhadap hipertensi karena kurangnya informasi dan pemahaman mengenai gaya hidup sehat, pencegahan hipertensi, faktor resiko hipertensi. Dengan pendidikan yang memadai, individu dapat mengubah perilaku mereka untuk mencegah hipertensi.

C. Penelitian Terkait

Tabel 2. 4 Penelitian Terkait

No	Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di wilayah Baet Lampuot Aceh Besar Tahun 2022 (Candra <i>et al.</i> , 2022)	Metode: Penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> , dengan teknik <i>accidental sampling</i> . Analisa data menggunakan distribusi frekuensi dan <i>chi square</i> analisis. Variabel penelitian: 1. Usia 2. Jenis kelamin	Hasil: Berdasarkan hasil penelitian terdapat hubungan antara umur responden dengan risiko terjadinya hipertensi dengan <i>p value</i> 0,026 dan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin responden dengan risiko terjadinya hipertensi dengan <i>p value</i> 0,024. Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin terhadap kejadian

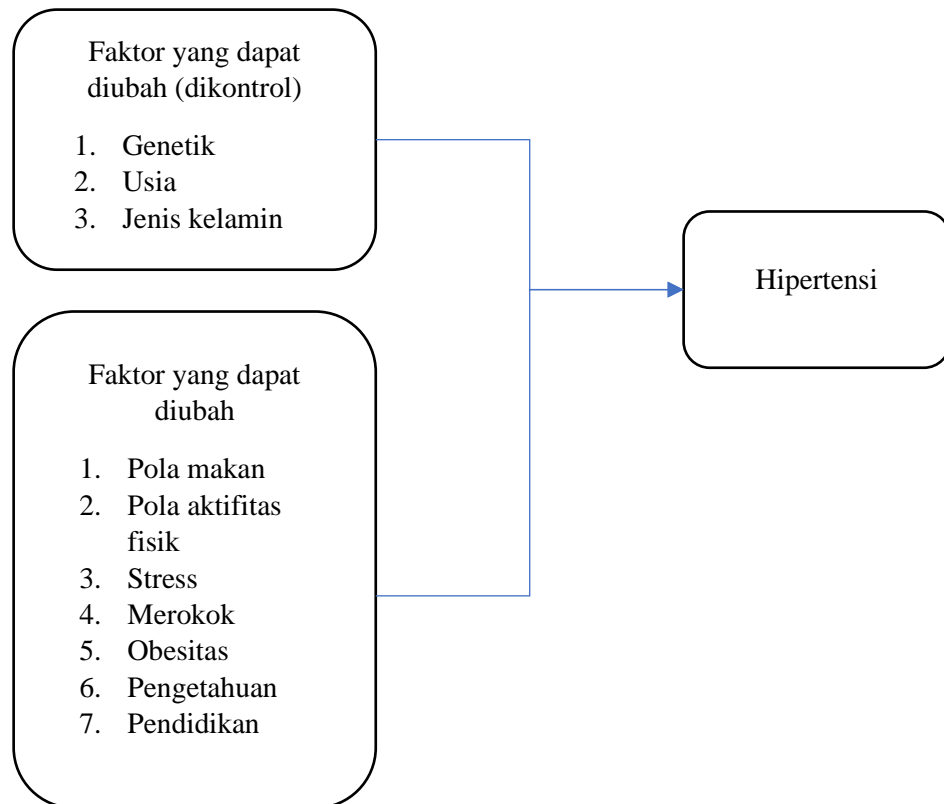
		hipertensi di desa Baet Lamput.
2.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kuta Alam 2023 (Muslimah <i>et al.</i> , 2023)	<p>Jenis penelitian ini kuantitatif dengan metode <i>cross sectional</i> study. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah <i>accidental sampling</i> yaitu 35 lansia di kecamatan Kuta Alam.</p> <p>Variabel Penelitian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Genetik 2. Merokok 3. Jenis kelamin 4. Stres 5. Aktivitas fisik 6. Obesitas 7. Pola tidur <p>Hasil penelitian diperoleh terdapat hubungan genetic (<i>p value</i> 0,015), merokok <i>p value</i> 0,040), serta tidak ditemukan adanya hubungan jenis kelamin (<i>p value</i> 0,123), aktifitas fisik (<i>p value</i> 0,388), obesitas (<i>p value</i> 0,700), stress (<i>p value</i> 0,106) dan kualitas tidur (<i>p value</i> 0,685) dengan kejadian hipertensi. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan antara genetika dan merokok dengan kejadian hipertensi, dan tidak ada hubungan antara jenis kelamin, aktifitas fisik, stress dan obesitas dengan kejadian hipertensi.</p>
3.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Sukadiri Kabupaten Tangerang tahun 2023 (Habibah <i>et al.</i> , 2023)	<p>Penelitian ini merupakan jenis penelitian <i>Cross Sectional</i> dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>accidental sampling</i> Jumlah sampel sebanyak 87 orang.</p> <p>Variabel Penelitian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riwayat Keluarga 2. Jenis kelamin 3. Usia 4. Pola makan <p>Hasil uji statistik didapatkan pada hubungan riwayat keluarga dengan hipertensi <i>p Value</i> 0,049 dan nilai OR 95% CI sebesar 2,698(1,098 – 6,630), pada hubungan usia dengan hipertensi <i>p-Value</i> 0,042 dan nilai OR 95% CI sebesar 3,078 (1,152 – 8,232), pada hubungan jenis kelamin dengan hipertensi <i>p-Value</i> 0,250, dan pada hubungan pola makan dengan hipertensi <i>p-Value</i> 0,233. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Dari keempat faktor, hanya faktor riwayat keluarga dan usia yang ada hubungan dengan kejadian hipertensi.</p>
4.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan meningkatnya kejadian	<p>Penelitian ini menggunakan desain <i>cross-sectional</i>. Populasi penelitian adalah semua pasien</p> <p>Hasil penelitian menggunakan Uji <i>Chi-Square</i> yaitu pengetahuan <i>p-value</i> 0,000 < 0,05, pola makan <i>p-value</i> 0,000 < 0,05 dan gaya hidup <i>p-value</i> 0,000 < 0,05. Hal ini</p>

	hipertensi di Puskesmas Gerunggang tahun 2023 (Zubaidah <i>et al.</i> , 2024)	yang berobat di Puskesmas Gerunggang Besar sampel dalam penelitian ini adalah 75 responden. Penelitian dilaksanakan pada 11 – 25 Oktober 2023 di Wilayah Puskesmas Gerunggang. Variabel penelitian: 1. Pengetahuan 2. Pola makan 3. Gaya hidup	menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan, pola makan dan gaya hidup terhadap meningkatnya kejadian hipertensi di wilayah Puskesmas Gerunggang tahun 2023
5.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Pasarwajo, Kabupaten Buton Tahun 2024 (Yuyun & Handayani, 2024)	Metode penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain <i>Cross Sectional</i> . Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani yang berada Kecamatan pasarwajo, Kabupaten Buton, dengan jumlah sampel 104 responden yang ditentukan menggunakan teknik simple random sampling. Variabel Penelitian: 1. Usia 2. Stres 3. Konsumsi kopi 4. Paparan peptisida	Hasil Penelitian: Hasil uji <i>Chi-Square</i> menunjukkan bahwa terdapat hubungan usia (<i>p value</i> 0,000), stres (<i>p value</i> 0,006), kebiasaan minum kopi (<i>p value</i> 0,004), merokok (<i>p value</i> 0,000), paparan pestisida (<i>p value</i> 0,000) dengan kejadian hipertensi. Kesimpulan: Usia, stress, kebiasaan minum kopi, merokok, dan paparan pestisida berhubungan dengan kejadian hipertensi pada petani di Kelurahan Wakoko, Kecamatan Pasarwajo, Kabupaten Buton Tahun 2023
6.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Tumbu-Tumbu Jaya Kecamatan Kolono Timur Tahun 2024	Desain penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan <i>cross sectional study</i> . Sampel dalam penelitian adalah pasien yang datang berobat dengan gejala hipertensi di Puskesmas Tumbu-Tumbu Jaya sebanyak 62 orang. Penelitian ini	Hasil: hasil uji <i>chi-square</i> riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi diperoleh $p = (0,001)$, aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi didapatkan $p = (0,013)$, dan konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi $p = (0,002)$ Kesimpulan: Riwayat keluarga, aktivitas fisik, dan dan

(Muaemana <i>et al.</i> , 2024)	menggunakan kuesioner sebagai instrumen utama pengumpulan data. Analisis data dilakukan dengan menggunakan <i>chi square</i> Variabel Penelitian: 1. Genetik 2. Konsumsi kopi 3. Aktivitas fisik	konsumsi kopi memiliki hubungan erat dengan kejadian hipertensi di di Wilayah Kerja Puskesmas Tumbu-Tumbu Jaya
---------------------------------	--	--

D. Kerangka Teori

Kerangka teori pada penelitian ini bersumber dari Widyanto & Triwibowo (2021), Notoatmodjo (2018), Notoatmodjo (2020), Tim Bumi Medika (2017), Kemenkes (2023). Kerangka teori ini menjelaskan faktor terjadinya hipertensi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi antara lain seperti usia, genetik, jenis kelamin, obesitas, stres, pola makan, pola aktivitas fisik, merokok, konsumsi alkohol dan kafein, pengetahuan dan pendidikan.

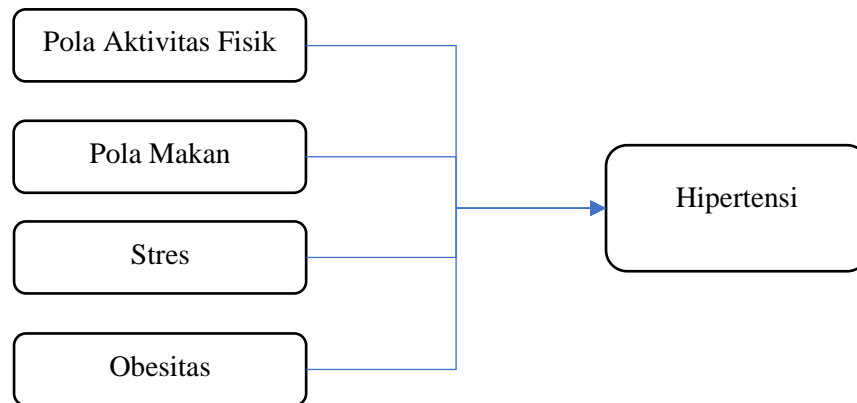


Gambar 2. 1 Kerangka Konsep

Sumber : Widyanto & Triwibowo (2021), Notoatmodjo (2018), Notoatmodjo (2020), Tim Bumi Medika (2017), (Masriadi, 2021)

E. Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep penelitian ini:



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

F. Hipotesis

a. Hipotesis Alternatif (H_a) adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya hubungan pola makan terhadap kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hajimena Lampung Selatan Tahun 2025.
- 2) Adanya hubungan pola aktivitas fisik terhadap kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hajimena Lampung Selatan Tahun 2025.
- 3) Adanya hubungan stres terhadap kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hajimena Lampung Selatan Tahun 2025.
- 4) Adanya hubungan obesitas terhadap kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hajimena Lampung Selatan Tahun 2025.

b. Hipotesis Nol (H_0) adalah sebagai berikut:

- 1) Tidak adanya hubungan pola makan terhadap kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hajimena Lampung Selatan Tahun 2025.
- 2) Tidak adanya hubungan pola aktivitas fisik terhadap kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hajimena Lampung Selatan Tahun 2025.
- 3) Tidak adanya hubungan stres terhadap kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hajimena Lampung Selatan Tahun 2025.
- 4) Tidak adanya hubungan obesitas terhadap kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hajimena Lampung Selatan Tahun 2025.