

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Hipertensi adalah jenis penyakit tidak menular (PTM) yang masih menjadi penyebab tingginya angka kematian dini di dunia. Tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan yang sering ditemukan di pelayanan kesehatan primer dengan risiko terjadi peningkatan morbiditas dan mortalitas yang dapat menjadi penyebab utama gagal jantung, stroke dan gagal ginjal. (Kartika,M., Subakir, S., Mirsiyanto, E. 2021)

World Health Organization (2023) memperkirakan penderita tekanan darah tinggi pada orang dewasa usia 30-79 tahun mencapai 1,28 miliar di seluruh dunia. Prevalensi hipertensi diseluruh wilayah di dunia bervariasi, dengan prevalensi penderita hipertensi tertinggi yaitu wilayah Afrika sebesar 27% dan prevalensi kasus tekanan darah tinggi terendah wilayah Amerika sebanyak 18%. Orang dewasa dengan kasus tekanan darah tinggi meningkat dari 594 juta orang pada tahun 1975 mencapai 1,13 miliar tahun 2015. Peningkatan ini dihubungkan dengan peningkatan faktor risiko pada populasi tersebut.

Berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019), penyebab kematian di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 1,5 juta, dengan penyakit kardiovaskuler 36,9%, kanker 9,7%, penyakit DM dan endokrin 9,3%, dan tuberkulosa 5,9%. Menurut IHME pada tahun 2017, faktor risiko kematian terbesar di Indonesia adalah tekanan darah tinggi sebesar 23,7%, hiperglikemia sebesar 18,4%, merokok sebesar 12,7%, dan obesitas sebanyak 7,7%.

Data Riskesdas RI tahun 2018, di Indonesia terdapat 63.309.620 penderita hipertensi dan 427.218 kematian akibat tekanan darah tinggi. Saat ini, jumlah orang yang menderita hipertensi mencapai 34,1%, dengan prevalensi tertinggi di Kalimantan Selatan (44.1%), sedangkan terendah di Papua (22,2%). Tekanan

darah tinggi paling umum pada kelompok usia 31-44 tahun (31,6%), 45-54 tahun (45,3%), dan 55-64 tahun (55,2%). (KEMENKES, 2019)

Provinsi Sumatera Utara, berdasarkan data profil Kesehatan Sumatera Utara tahun 2019 tercatat sebanyak 3.200.454 orang yang menderita hipertensi. Prevalensi hipertensi di Kota Medan mencapai posisi tertinggi sebesar 662.021 jiwa dan Pakpak Barat mencapai posisi terendah sebesar 3.726 jiwa. (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2019)

Penyakit tekanan darah tinggi merupakan masalah kesehatan umum yang bersifat multifaktorial. Faktor tersebut meliputi faktor risiko yang tidak dapat diubah seperti riwayat keluarga, jenis kelamin, usia. Sedangkan faktor risiko yang dapat diubah yaitu merokok, alkohol, obesitas dan pola makan tidak sehat (makanan tinggi natrium, makanan tinggi lemak jenuh). (Musa, 2022)

Berdasarkan studi oleh Ayukhaliza (2020) bahwa ada hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi. Orang yang memiliki keluarga dengan riwayat hipertensi 5.066 kali lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki keluarga dengan riwayat penyakit hipertensi.

Penelitian oleh Aristi et al (2020) di wilayah kerja Puskesmas panti kabupaten jember menyatakan terdapat hubungan antara konsumsi makanan tinggi natrium dan lemak dengan kejadian hipertensi. Makanan dengan kandungan lemak tinggi meningkatkan kadar kolesterol, mengakibatkan gangguan pada pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan tekanan. Sedangkan konsumsi tinggi garam membuat diameter arteri menyempit dan jantung memompa lebih keras mengakibatkan tekanan darah naik.

Hasil studi oleh Ekaningrum (2021) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi (p -value=0,531). Tekanan darah tinggi terjadi bukan hanya disebabkan oleh asupan natrium yang tinggi melainkan manifestasi dari asupan natrium dalam jangka panjang. Penelitian ini juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan hipertensi (p =0,323).

Faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah indeks massa tubuh (IMT). IMT merupakan suatu parameter kegemukan, kegemukan menyebabkan peningkatan lemak pada jaringan, yang menghambat sirkulasi darah dan meningkatkan tekanan darah..

Sebuah penelitian di Desa Hutabarat Partali Toruan menunjukkan bahwa ada korelasi signifikan antara lingkaran pinggang dan prevalensi kejadian hipertensi. (Ginting et al., 2022). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al (2022) bahwa tidak ada hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap hipertensi dengan p value = 1,000 ($p > 0,05$).

Hasil survei awal yang dilakukan di Puskesmas Amplas Kota Medan berdasarkan data sekunder yang diambil, pada tahun 2022 terdapat sebanyak 1949 orang yang mengalami hipertensi. Berdasarkan dari hasil penelitian yang memiliki perbedaan hasil dan bersumber dari data penderita hipertensi tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor risiko kejadian hipertensi di Puskesmas Amplas Kota Medan.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah : apa saja faktor risiko kejadian hipertensi di Puskesmas Amplas Kota Medan.

1.3.Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor risiko kejadian hipertensi di Puskesmas Amplas Kota Medan.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisis hubungan riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi
2. Menganalisis hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi
3. Menganalisis hubungan rasio lingkaran pinggang dengan kejadian hipertensi
4. Menganalisis hubungan konsumsi makanan tinggi natrium dengan kejadian hipertensi
5. Menganalisis hubungan konsumsi makanan berlemak dengan kejadian hipertensi

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Menambah referensi ilmu pengetahuan tentang faktor risiko kejadian hipertensi. Hasil penelitian ini mampu berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran.

1.4.2. Manfaat Terapan

Hasil penelitian ini dapat menjadi solusi dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai faktor risiko hipertensi. Penelitian ini juga berguna menambah wawasan masyarakat dalam mencegah atau menurunkan faktor risiko kejadian hipertensi beserta komplikasinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hipertensi

Tekanan darah adalah kekuatan sirkulasi darah yang dibutuhkan jantung untuk melewati dinding pembuluh darah arteri saat mengirimkan darah ke seluruh tubuh. Tekanan darah terdiri dari tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Tekanan darah sistolik adalah tekanan darah yang terjadi ketika jantung memompa darah (kontraksi) dan tekanan darah diastolik adalah tekanan darah yang terjadi ketika jantung beristirahat (relaksasi). Tekanan darah dikatakan normal ketika tekanan darah sistolik ≤ 120 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg. Ketika tekanan darah melebihi kisaran normal disebut dengan hipertensi. (Luthfiyah & Widajati, 2019)

Hipertensi merupakan suatu kondisi ketika tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. (Kemenkes RI, 2020) Tekanan darah tinggi adalah masalah umum yang cukup berbahaya. Peningkatan tekanan darah yang tidak terdeteksi sedini mungkin dan berlangsung lama jika tidak mendapatkan pengobatan yang tepat menyebabkan penyakit jantung koroner, gagal ginjal, atau stroke di otak. (Ayukhaliza, 2020)

World Health Organization (2023) memperkirakan dua pertiga orang dengan tekanan darah tinggi tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Diperkirakan 9,4 juta orang meninggal setiap tahun akibat komplikasi hipertensi dan terus meningkat setiap tahun.

2.1.1. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi terbagi menjadi hipertensi primer dan sekunder. Sekitar 10 % kasus tekanan darah tinggi adalah hipertensi primer dengan penyebab tidak diketahui. Jika penyebab diketahui diklasifikasikan sebagai hipertensi sekunder sebanyak 90% kasus. Penyebabnya yaitu :

1. Penyakit yang dihubungkan dengan kejadian hipertensi
 - a) Penyakit renovaskular
 - b) Penyakit tiroid dan paratiroid
 - c) Penyakit ginjal kronik
 - d) Sindroma cushing
 - e) Koarktasi aorta
 - f) *Obstructive sleep apnea*
 - g) Feokromositoma
 - h) Aldosteronism primer
2. Obat-obatan yang menjadi penyebab hipertensi
 - a) Estrogen
 - b) Dekongestan
 - c) NSAIDs, *COX-2 inhibitors*, venlafaxine, bupropion, bromokriptin, *buspirone, carbamazepine, clozapine*, ketamin, metoklopramid
 - d) *Antivascular endothelin growth factor agents*
 - e) *Erythropoiesis stimulating agents*
 - f) Amfematin/anorektik
3. Makanan seperti sodium, etanol dan *licorice*. (Setiati et al., 2015)

2.1.2. Klasifikasi Hipertensi

1. Klasifikasi Hipertensi menurut *World Health Organization* (WHO)
Berikut adalah tabel klasifikasi hipertensi menurut WHO (World Health Organization) dan ISH (*International Society of Hypertension*)

Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi menurut WHO (*World Health Organization*) dan ISH (*International Society of Hypertension*)

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Tinggi-normal	130-139	85-89
Hipertensi ringan	140-159	90-99
Hipertensi sedang	160-179	100-109
Hipertensi berat	≥180	≥110

Sumber : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (2015)

2. Klasifikasi hipertensi menurut *Joint National Commitee-8* (JNC-8)

Klasifikasi hipertensi menurut JNC-8 dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu: normal, pre-hipertensi, hipertensi derajat I dan derajat II.

Tabel 2. 2 Klasifikasi Hipertensi menurut JNC-VIII

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre-Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tahap I	140-159	90-99
Hipertensi Tahap II	≥160	≥100

Sumber : JNC VIII (2015)

3. Klasifikasi Hipertensi menurut ESC-ESH (*European Society of Cardiology-European Society of Hypertension*)

Tabel 2. 3 Klasifikasi hipertensi menurut ECH-ESH

Klasifikasi	Sistolik		Diastolik
Optimal	<120	Dan	<80
Normal	120-129	Dan/atau	80-84
Normal tinggi	130-139	Dan/atau	84-89
Hipertensi derajat 1	140-159	Dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	Dan/atau	100-109
Hipertensi derajat 3	≥180	Dan/atau	≥110
Hipertensi sistol terisolasi	≥140	Dan/atau	<90

Sumber : *ESC-ESH Guidelines for The management of Arterial Hypertension* (2018)

4. Klasifikasi hipertensi berdasarkan penyebabnya

Hipertensi berdasarkan penyebabnya terbagi menjadi hipertensi primer dan sekunder. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya sedangkan hipertensi sekunder merupakan jenis hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui. (Setiati et al., 2015)

a) Hipertensi primer atau esensial

Hipertensi ini tidak diketahui penyebabnya. Angka kejadian hipertensi ini sekitar 90%. hipertensi esensial atau primer tidak dapat disembuhkan, tetapi bisa dikontrol dengan terapi dan pengobatan yang tepat (modifikasi gaya hidup dan obat-obatan).

b) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang diakibatkan oleh kelainan lain. Kurang dari 10% pasien dengan hipertensi memiliki hipertensi sekunder. Hipertensi sekunder dapat didasari oleh kondisi medis, obat-obatan dan makanan.

2.1.3. Patogenesis Hipertensi

Tekanan darah tinggi memiliki banyak mekanisme patogenesis yang kompleks. Empat faktor yang bertanggung jawab atas tekanan darah tinggi adalah: volume intravaskular, kendali saraf autonom, renin angiotensin aldosterone, dan dinding vaskular pembuluh darah. (Setiati et al., 2015)

1. Peran Volume Intravaskular

Hipertensi merupakan hasil interaksi antara *cardiac output* (CO) dan *total peripheral resistance* (TPR) yang dipengaruhi oleh faktor humoral, faktor miokard, faktor saraf. Volume intravaskular menentukan kestabilan tekanan darah dan bergantung pada kondisi tahanan total perifer (TPR), yaitu vasokonstriksi atau vasodilatasi. Jika TPR vasokonstriksi, tekanan darah meningkat, sebaliknya jika TPR vasodilatasi, tekanan darah turun.

2. Peran Kendali Saraf Autonom

Sistem saraf simpatis dan sistem saraf parasimpatis adalah dua kategori persarafan autonom. Dalam sistem saraf simpatis, katekolamin, epinefrin, dan dopamine adalah neurotransmitter. Ketika sistem saraf simpatis diaktivasi, nor epinefrin (NE), katekolamin, dan dopamine meningkat. Hal ini terjadi akibat faktor lingkungan seperti stres, genetik, dan sebagainya. Neutransmitter tersebut menyebabkan tekanan darah meningkat sebagai hasil dari peningkatan denyut jantung dan curah jantung.

3. Peran Sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAA)

Sistem renin angiotensin aldosteron memiliki pengaruh terhadap tekanan darah. RAA berperan penting dalam mempertahankan perfusi ketika terjadi tekanan darah atau volume intravascular menurun. Pada akhirnya renin akan disekresi, kemudian angiotensin I, angiotensin II hingga terjadi peningkatan tekanan darah kembali.

4. Peran dinding vascular pembuluh darah

Hipertensi merupakan penyakit yang berlanjut terus menerus. Disfungsi endotel adalah titik awal dari paradigma baru hipertensi. Endotelium bertanggung jawab atas pengaturan tonus pembuluh darah. Sel endotel menghasilkan sejumlah zat vasoaktif, dimana NO adalah zat yang paling penting dalam mengatur tekanan darah. Disfungsi endotel adalah faktor utama dalam pathogenesis hipertensi. Pemeriksaan urin menunjukkan mikroalbuminuria pada glomerulus ginjal dan retinopati pada retina mata, yang merupakan penanda disfungsi endotel.

2.1.4. Gejala Hipertensi

Hipertensi dikenal sebagai *silent killer*, karena seseorang dengan hipertensi terkadang tidak menunjukkan gejala. Pada saat pemeriksaan, biasanya seseorang dengan hipertensi dapat ditemukan gejala kerusakan organ seperti :

- a) Sakit kepala/pusing
- b) Vertigo
- c) Gangguan penglihatan

- d) Jantung berdebar
- e) Kesulitan bernafas
- f) Poliuria dan nokturia
- g) Ekstremitas dingin. (Setiati et al., 2015)

2.1.5. Faktor Risiko Hipertensi

WHO (2023) membagi faktor risiko hipertensi menjadi dua kategori umum: yang dapat dimodifikasi atau dapat diubah dan yang tidak dapat dimodifikasi. Kelebihan berat badan (obesitas), konsumsi makanan yang tidak sehat seperti makanan tinggi natrium dan lemak jenuh, kurang aktivitas fisik, merokok, dan konsumsi alkohol termasuk dalam kategori yang dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi yaitu riwayat keluarga hipertensi, jenis kelamin, usia. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi yaitu riwayat keluarga hipertensi, jenis kelamin, usia.

1. *Unmodifiable Risk Factors* (faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi)

a) Riwayat Keluarga

Tekanan darah tinggi umumnya berhubungan dengan riwayat keluarga yang menderita hipertensi. Hal ini terkait dengan peningkatan jumlah sodium di dalam intraselular dan risiko penurunan potassium dan sodium. Pasien hipertensi yang memiliki riwayat keluarga hipertensi memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk mengalami hipertensi. Hipertensi dalam keluarga biasanya terjadi pada 70–80% pasien. Risiko menderita hipertensi primer dua kali lipat dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi.. (Maulidiyah, 2018)

b) Etnis

Berdasarkan data dari *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III, 1988-1991), penelitian Angraeni (2020) menyatakan bahwa orang berkulit hitam memiliki tingkat hipertensi 40% lebih tinggi daripada orang berkulit putih. Meskipun penyebabnya belum dipastikan, hal ini dikaitkan dengan orang kulit hitam memiliki kadar renin lebih rendah dan sensitifitas vasopressin lebih tinggi.

c) Usia

Semakin bertambahnya usia, insiden penyakit hipertensi makin meningkat. Studi Maulidiyah (2018) menemukan bahwa risiko hipertensi pada orang dewasa berusia 60-64 tahun sekitar 2,18 kali, dibandingkan dengan umur 55-59, umur 65-69, dan umur lebih dari 70 tahun 2,97 kali lebih berisiko. Hal ini diakibatkan karena hilangnya kelenturan arteri besar pada usia tersebut dan arteri menjadi kaku. Setiap denyut jantung darah harus melalui pembuluh darah yang sempit sehingga akan mengakibatkan tingginya tekanan darah.

d) Jenis kelamin

Populasi hipertensi pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan sebelum menopause. Hal ini disebabkan fakta bahwa pria umumnya memiliki faktor risiko hipertensi seperti stres, kelelahan, dan makan tidak terkontrol.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Falah (2019), wanita menopause lebih rentan terhadap hipertensi. Hal ini disebabkan oleh penurunan kadar estrogen yang terjadi selama menopause. Estrogen meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL), yang terkait dengan kesehatan pembuluh darah. Menurunnya kadar HDL akan menyebabkan atherosclerosis, yang menyebabkan tekanan darah tinggi.

2. *Modifiable Risk Factors* (faktor risiko yang dapat diubah)

a) Obesitas

Obesitas, masalah nutrisi yang sering dikaitkan dengan ancaman kesehatan individu maupun masyarakat. Kegemukan atau obesitas berkontribusi dalam peningkatan tekanan darah. Obesitas meningkatkan tekanan darah, meningkatkan beban jantung dan sistem sirkulasi darah. Hal ini akan meningkatkan risiko terjadi hipertensi. Ayukhaliza, 2020

Semakin besar massa tubuh seseorang, maka kebutuhan pasokan darah untuk memasok oksigen dan zat makan ke dalam jaringan tubuh semakin banyak. Sehingga volume darah di dalam pembuluh darah

mengalami peningkatan dan menyebabkan kebutuhan tekanan pada dinding arteri lebih besar. (Maulidiyah, 2018)

Status obesitas pada seseorang bisa diketahui dengan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT merupakan suatu parameter kegemukan, kegemukan menyebabkan peningkatan lemak pada jaringan yang mengakibatkan terhambatnya sirkulasi peredaran darah, sehingga sirkulasi darah tidak berjalan lancar di dalam tubuh dan menyebabkan tekanan darah meningkat. (Wulandari et al., 2023)

Menurut Kemenkes RI 2019, IMT adalah suatu indeks sederhana yang digunakan untuk mengklasifikasi berat badan seseorang berdasarkan pertimbangan terhadap berat badan dan tinggi badan. IMT bisa dihitung dengan menggunakan rumus :

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{tinggi badan (m)}}$$

Klasifikasi obesitas pada orang dewasa berdasarkan IMT dapat dilihat pada tabel 2.4

Tabel 2.4 Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas berdasarkan IMT menurut WHO

Kategori	IMT (Kg/M ²)
<i>Underweight</i>	<18,5
Normal	18,5-22,9
<i>Overweight</i>	≥23
Berisiko	23-24,9
Obesitas tingkat I	25-29,9
Obesitas tingkat II	≥30

Sumber : Buku Pedoman Umum Pengendalian Obesitas (2015)

Selain IMT, rasio lingkaran pinggang merupakan suatu indeks antropometri yang menunjukkan status kegemukan seseorang, khususnya obesitas sentral. Mengonsumsi makanan yang berlebihan dapat menyebabkan penumpukan lemak di bagian tertentu, khususnya pada bagian perut jika tidak diimbangi dengan aktivitas fisik/olahraga.

Konsumsi lemak berlebihan menyebabkan penumpukan lemak pada bagian tubuh, hal ini mengakibatkan aliran darah menjadi terhambat dan jantung akan memompa lebih keras untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan zat gizi pada setiap jaringan, hal ini akan menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Berdasarkan studi oleh Ningrum (2019) tentang hubungan IMT, lingkar pinggang, RLPP dan persentase lemak tubuh dengan kejadian hipertensi, bahwa terdapat hubungan antara rasio lingkar pinggang terhadap kejadian hipertensi. Hal ini membuktikan bahwa semakin besar rasio lingkar pinggang seseorang maka tekanan darah sistolik dan diastolik seseorang meningkat. Penelitian ini juga menyatakan bahwa ukuran lingkar pinggang obesitas 2,486 kali lebih berisiko menderita hipertensi dibandingkan dengan ukuran lingkar pinggang yang tidak obesitas.

Menurut *World Health Organization* (2008) ukuran normal lingkar pinggang untuk Asia yaitu pria ≤ 90 cm sedangkan wanita ≤ 80 cm. Untuk laki-laki dengan lingkar >90 cm atau perempuan dengan lingkar pinggang >80 cm dinyatakan sebagai obesitas sentral.

b) Konsumsi Makanan Tinggi Natrium

Berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022) anjuran konsumsi natrium adalah 2000 miligram atau setara dengan 1 sendok teh garam perharinya. Mengonsumsi makanan yang memiliki kadar natrium yang tinggi dihubungkan dengan kejadian hipertensi. Orang-orang yang mengonsumsi asupan makanan dengan kadar natrium yang tinggi berisiko 6 kali lebih tinggi menderita hipertensi dibandingkan dengan orang yang mengonsumsi makanan dengan kadar natrium yang cukup. (Ekaningrum, 2021)

Mengonsumsi garam yang berlebih menyebabkan meningkatnya kadar natrium di dalam cairan ekstraseluler. Jika volume cairan ekstraseluler meningkat maka akan mengakibatkan volume darah naik sehingga akan berpengaruh pada timbulnya tekanan darah tinggi. (Ekaningrum, 2021)

Berdasarkan penelitian oleh Aristi et al (2020) di wilayah kerja Puskesmas Panti Kabupaten Jember, pola konsumsi makanan tinggi kadar natrium seperti ikan asin memiliki korelasi dengan tekanan darah tinggi. Ikan asin adalah ikan yang diawetkan dan mempunyai kandungan garam yang tinggi. Hal tersebut dapat mengakibatkan tekanan darah menjadi naik.

Penelitian yang dilakukan Fitriani, et al (2019) tentang gambaran asupan natrium, lemak dan serat pada penderita hipertensi menyebutkan ikan asin mempunyai kaitan dengan tekanan darah tinggi.

Mie instan juga merupakan makanan yang memiliki kandungan natrium yang tinggi selain daripada ikan asin. Kandungan natrium yang tinggi dalam mie instan jika dikonsumsi dengan makanan lain yang memiliki kadar natrium yang tinggi akan berdampak pada tekanan darah tinggi jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang dan secara berlebihan. (Ekaningrum, 2021).

Dari survei produk supermarket kandungan natrium dalam mie instan berkisar antara 1095 dan 1308 mg per paket atau rata-rata keseluruhan 1256 mg natrium. Mengonsumsi makanan tinggi natrium seperti mie instant >2 kali per minggu dapat berisiko meningkatkan kejadian sindroma metabolik, peningkatan KGD, hipertensi, diabetes, jantung. (Santi et al., 2020)

c) Konsumsi makanan berlemak

Berdasarkan Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) Kemenkes RI (2021) anjuran mengonsumsi lemak adalah 72 gram atau setara dengan 5 sendok makan perhari.

Kelebihan konsumsi makanan dengan densitas energi yang tinggi dan aktivitas fisik yang kurang merupakan faktor yang berkontribusi terhadap kegemukan. Asupan makanan dengan kadar lemak yang tinggi mengakibatkan penyumbatan pembuluh darah, hal ini dikarenakan lemak yang menempel pada dinding pembuluh darah banyak sehingga hal tersebut dapat memicu jantung untuk memompa darah lebih kuat sehingga frekuensi tekanan darah meningkat. (Ekaningrum, 2021)

Makronutrien yang dapat mengakibatkan hipertensi adalah lemak. Kadar lemak yang banyak akan menumpuk pada dinding pembuluh darah akan membentuk plak. Plak ini akan mengakibatkan terjadi aterosklerosis. Selain menyebabkan hilangnya elastisitas pembuluh darah, kadar lemak yang tinggi akan mengakibatkan pembuluh darah menyempit. Sehingga aliran darah dalam pembuluh darah akan naik dan memicu terjadi tekanan darah tinggi. (Yuriah et al., 2019)

Bahan makanan seperti daging dan santan mengandung kadar lemak yang tinggi. Hampir sekitar 90% kandungan lemak di dalam santan adalah lemak jenuh. Lemak jenuh dapat menyebabkan peningkatan kolesterol dalam darah dan berpengaruh terhadap tekanan darah tinggi. (Fitriani et al., 2019)

Menurut P2PTM Kemenkes RI (2018) dalam 100 gram daging ayam terkandung sebanyak 25 gr lemak total dan 60 mg Kolesterol. Terkandung 9,2 gram lemak total dan 70 mg kolesterol dalam 100 gram daging kambing, serta terkandung sebesar 14 gram lemak total dan 70 mg kolesterol dalam 100 gram daging sapi.

Didalam Santan terkandung sekitar 54% air, 35% lemak, dan 11% padatan tanpa lemak dalam 100 mg santan mengandung sekitar 21 gram lemak jenuh. (HMIG UNDIP, 2021)

d) Alkohol

Konsumsi alkohol berlebihan akan meningkatkan faktor kejadian hipertensi pada seseorang. Alkohol memiliki efek meningkatkan keasaman darah dan darah akan menjadi kental sehingga kerja jantung untuk memompa darah meningkat. Selain dari hal itu alkohol memiliki pengaruh terhadap produksi hormon kortisol dalam darah sehingga tekanan darah meningkat akibat dari aktivitas *renin-angiotensin aldosterone system (RAAS)* mengalami peningkatan.

Beberapa proses tubuh penyebab hipertensi akibat alkohol adalah peningkatan aktivitas saraf simpatis, ketidakseimbangan sistem saraf pusat

(SSP), peningkatan kortisol, peningkatan reaktivitas vaskular karna tekanan intraselular meningkat. (Ayukhaliza, 2020)

e) Aktivitas fisik

Seseorang yang kurang melakukan aktivitas fisik akan berisiko lebih tinggi mengalami tekanan darah tinggi. Hal ini karena kurangnya latihan fisik akan meningkatkan risiko kelebihan berat badan. Aktivitas fisik atau olahraga adalah cara yang dapat dilakukan untuk mencegah tekanan darah tinggi atau hipertensi, aktivitas fisik dapat dilakukan dengan berbagai macam cara seperti bersepeda, jalan santai, senam aerobik, dan berbagai aktivitas lain yang mampu mengeluarkan energi dan membakar lemak pada metabolisme tubuh. (Wulandari et al., 2023)

f) Merokok

Merokok merupakan faktor risiko yang dihubungkan dengan kejadian hipertensi. Zat-zat beracun yang terkandung di dalam rokok seperti karbon monoksida dan nikotin yang masuk kedalam tubuh khususnya pada aliran darah akan menyebabkan rusaknya lapisan pembuluh arteri yang mengakibatkan terjadi aterosklerosis dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah/hipertensi. (Ayukhaliza, 2020)

kandungan nikotin yang terdapat di dalam rokok dapat merusak dan membahayakan kesehatan, karena selain dapat menyebabkan penggumpalan darah, nikotin juga dapat mengakibatkan pengapuran dinding pembuluh darah. (Dari, E.W. 2020)

2.1.6. Diagnosis Hipertensi

Penegakan diagnosis hipertensi dilakukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang. (Setiati et al., 2015)

1. Anamnesis

Anamnesis pada umumnya dilakukan untuk mencari tahu faktor yang dapat menyebabkan hipertensi, faktor lain yang berisiko terhadap kejadian hipertensi.

Pada anamnesis hal yang perlu dipertimbangkan yaitu :

- a) Berapa lama menderita hipertensi
- b) Indikasi hipertensi sekunder
 - 1) Riwayat penyakit lain seperti penyakit ginjal, hematuria, infeksi saluran kemih
 - 2) Riwayat konsumsi obat-obatan analgesik
- c) Kemungkinan gejala kerusakan organ target (otak, mata, ginjal, jantung dan arteri perifer)
- d) Riwayat penggunaan obat antihipertensi
- e) Riwayat keluarga

2. Pemeriksaan fisik

a) Pada pasien hipertensi dilakukan pengukuran tekanan darah dalam keadaan nyaman dan tidak tertutup pakaian. Hal-hal yang perlu diperhatikan saat pengukuran tekanan darah :

- 1) Pasang manset pada lengan diatas arteri brakhialis dan sisi bawah manset lebih kuran 2,5 cm di atas fossa antecubiti
- 2) Posisi lengan pasien sedikit fleksi, dengan posisi manset setinggi jantung
- 3) Lakukan palpasi tekanan darah sistolik yaitu di atas arteri brakhialis, manset dikembangkan hingga lebih kurang 30 mmHg sampai pulsasi tidak teraba. Manset kemudian dikempiskan, hingga tekanan darah sistolik terdengar dan tekanan diastolic ketika suara mulai menghilang
- 4) Pengukuran tekanan darah harus dilakukan pada kedua lengan (kanan dan kiri) pada arteri brakhialis.

b) Pemeriksaan tanda vital meliputi frekuensi nafas, denyut nadi

c) Pemeriksaan palpasi dan perkusi untuk menilai tanda kelainan jantung

3. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan untuk menunjang diagnosis hipertensi terdiri dari :

- a) Tes darah rutin
- b) Gula darah puasa
- c) Kolesterol total serum, kolesterol LDL dan HDL serum
- d) Asam urat ureum, kreatinin serum, kalium serum
- e) Hemoglobin dan hemotokrit
- f) Uji carik celup serta sedimen urin
- g) Elektrokardiografi

Beberapa tes lain yang dianjurkan seperti :

- a) Ekokardiogram
- b) Ultrasonografi (USG)
- c) *C-reactive protein*
- d) Mikroalbuminuria
- e) Proteinuria
- f) Funduskopi

4. Pemeriksaan kerusakan organ target

pemeriksaan ini untuk menilai kerusakan organ target karena tekanan darah tinggi, yaitu :

- a) Jantung : foto polos dada, elektrokardiografi, ekokardiografi
- b) Otak : pemeriksaan neurologis, CT scan, MRI
- c) Mata : funduskopi retina
- d) Fungsi ginjal : kecepatan filtrasi glomerulus, proteinuria, mikroalbuminuria dan makroalbuminuria
- e) Pembuluh darah : perhitungan *pulse pressure*, USG karotis dan fungsi endotel.

2.1.7. Penatalaksanaan Hipertensi

Berdasarkan pedoman *American Heart Association* (2020) penatalaksanaan tekanan darah tinggi dapat dilakukan dengan terapi farmakologi dan nonfarmakologi.

1. Terapi Farmakologi

Ada 5 kelompok *first line drug* yang sering digunakan sebagai tatalaksana awal tekanan darah tinggi yang paling direkomendasikan adalah obat-obatan diuretik, β -blocker, ACE-inhibitor, *Angiotensin-receptor blocker* (ARB) dan obat antagonis kalsium. (Syarif et al., 2016)

a) Diuretik

Mekanisme kerja diuretik meningkatkan ekskresi air, natrium, dan klorida, menurunkan volume darah dan cairan ekstraseluler, menurunkan tekanan darah, dan curah jantung.

b) β -blocker

β -blocker, juga dikenal sebagai penghambat adrenoseptor beta, bekerja dengan menghambat reseptor β_1 . Hal ini menurunkan kontraktilitas miokard dan frekuensi denyut jantung, yang mengakibatkan penurunan curah jantung. Selain itu, β -blocker menghambat sekresi renin pada sel-sel jukstaglomeruler ginjal, mengakibatkan penurunan produksi angiotensin II dan efek sentral yang berdampak pada aktivitas saraf simpatis dan perubahan aktivitas neuron adrenergik.

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

ACE-inhibitor Obat yang dikenal sebagai penghambat transformasi angiotensin I menjadi angiotensin II yang mengakibatkan vasodilatasi pembuluh darah. Hal tersebut menyebabkan penurunan tekanan darah dan penurunan sekresi aldosteron. Pengurangan sekresi aldosteron juga mengurangi ekskresi air, natrium, dan kalium.

d) *Angiotensin II receptor blockers* (ARB)

Losartan adalah prototipe obat golongan ARB yang bekerja secara selektif pada reseptor AT1. Golongan obat ini bekerja dengan menghambat semua

efek angiotensin II, termasuk rangsangan saraf simpatis, sekresi aldosteron vasokonstriksi, hipertrofi otot polos pembuluh darah, dan infark miokard. Untuk individu yang memiliki kadar renin yang tinggi, golongan ARB sangat efektif dalam menurunkan tekanan darah.

e) Antagonis Kalsium (*Calcium channel blocker*)

Antagonis kalsium bekerja dengan menghambat influks kalsium pada sel otot polos pembuluh darah dan miokard. Antagonis kalsium ini akan menyebabkan terjadi relaksasi arteriol.

2. Terapi Non Farmakologi

International Society of Hypertension Global (2020) menyatakan modifikasi gaya hidup sebagai terapi non farmakologis yang penting. Gaya hidup sehat mampu mencegah atau menunda timbulnya tekanan darah tinggi dan dapat mengurangi risiko kardiovaskular. Modifikasi gaya hidup yang direkomendasikan ISH antara lain :

a) Penurunan berat badan.

Menjaga berat badan diindikasikan untuk mencegah obesitas. Salah satu cara untuk menurunkan berat badan adalah dengan mengurangi asupan kalori yang dan meningkatkan aktivitas latihan fisik. Memperbanyak konsumsi buah dan sayuran juga dapat membantu menurunkan tekanan darah dan mencegah diabetes dan dislipidemia.

b) Diet sehat

Pola makan DASH adalah diet yang direkomendasikan oleh ISH, yang mengharuskan konsumsi lebih banyak buah, sayuran, produk susu, dan olahan yang rendah lemak. Meningkatkan asupan sayuran, seperti sayuran berdaun dan bit, diketahui dapat menurunkan tekanan darah. Biji-bijian, kacang-kacangan, alpukat, dan tahu, serta makanan lainnya yang mengandung banyak kalsium, magnesium, dan potassium, juga disarankan..

c) Mengurangi asupan garam

Bagian dari pola makan sehat adalah diet rendah garam. Terdapat bukti yang kuat bahwa ada hubungan antara asupan garam yang tinggi dan hipertensi. Mengurangi jumlah garam yang ditambahkan pada saat makanan disajikan

maupun saat diletakkan di meja makan. Hindari makanan cepat saji, makanan olahan, dan kecap asin, serta roti dan biskuit yang tinggi garam.

d) Olahraga atau latihan fisik secara teratur

Latihan fisik dengan intensitas sedang seperti berjalan, jogging, bersepeda, yoga, atau berenang selama 30 menit pada 5 hingga 7 hari per minggu atau HIIT (High Intensity Interval Training)) dapat membantu menurunkan tekanan darah dan mencegah risiko hipertensi.

e) Kurangi konsumsi alkohol

Membatasi konsumsi alkohol dapat membantu menurunkan tekanan darah sistolik sekitar 2-4 mmHg. Namun, mengonsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada laki-laki atau 1 gelas per hari pada perempuan dapat meningkatkan tekanan darah. Hal ini berarti membatasi atau berhenti mengonsumsi alkohol akan sangat berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah.

f) Kurangi dan hentikan rokok

Merokok dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) sehingga berhenti menghentikan rokok dapat mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan PPOK secara keseluruhan.

2.1.8. Komplikasi Hipertensi

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung.

1. Otak

Kerusakan organ target yang disebabkan oleh hipertensi salah satunya adalah stroke otak. Perdarahan, tekanan intrakranial tinggi, atau embolus yang terlepas dari pembuluh non-otak yang terkena hipertensi dapat menyebabkan stroke. Tekanan darah tinggi kronik dapat menyebabkan stroke karena pembuluh arteri yang memperdarahi otak menjadi lebih besar (hipertrofi), mengurangi aliran darah ke area yang diperdarahi.

Arterosklerosis melemahkan pembuluh arteri otak dan dapat menyebabkan aneurisma. Ensefalopati dapat terjadi akibat tekanan darah tinggi yang muncul

dengan cepat. Tekanan kepala yang meningkat dalam kondisi ini menyebabkan masuknya cairan ke dalam interstisium susunan saraf pusat (SSP). Hal ini menyebabkan kolaps saraf di sekitarnya, yang menyebabkan koma dan akhirnya kematian.

2. Kardiovaskular

Hipertensi meningkatkan beban kerja jantung. Jantung akan memompa darah dengan tekanan yang tinggi terus-menerus, sehingga ventrikel kiri membesar dan jantung mengeluarkan lebih sedikit darah. Gagal jantung kongestif adalah komplikasi yang dapat terjadi jika tidak diberikan perawatan yang tepat dan cukup. Selain itu, hipertrofi ventrikel dapat menyebabkan perubahan waktu hantaran listrik saat melintasi ventrikel yang dapat menyebabkan hipoksia jantung, distritmia, dan peningkatan risiko pembentukan bekuan.

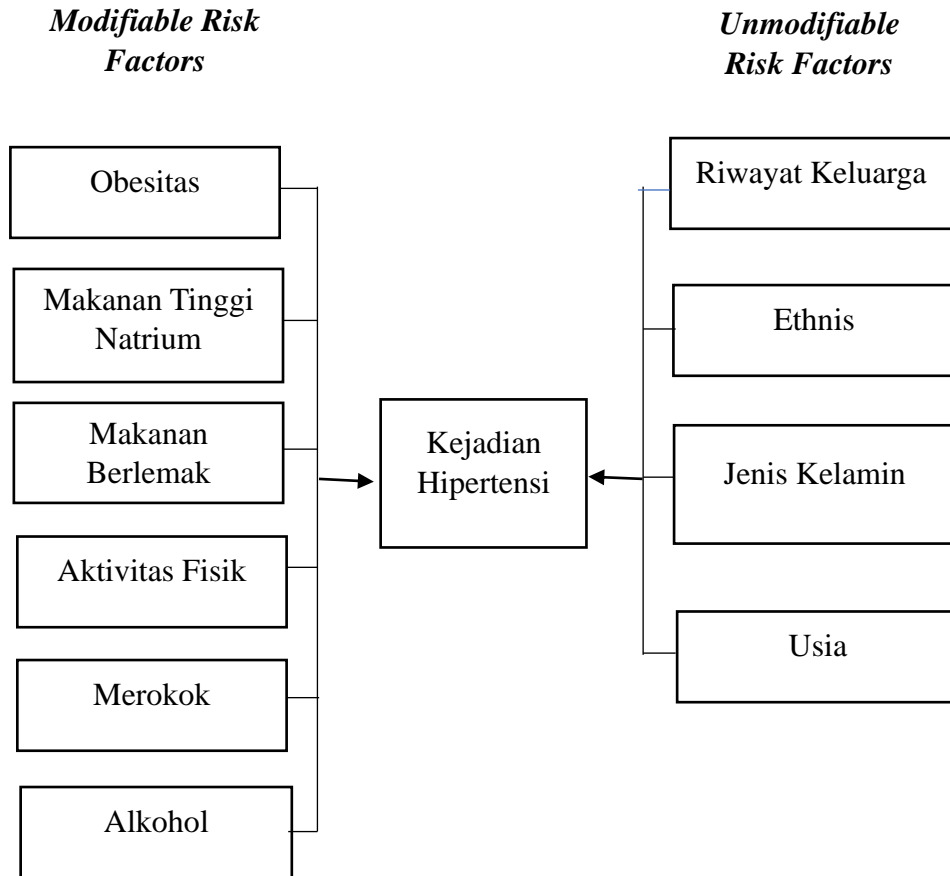
3. Retinopati

Kerusakan pembuluh darah pada retina adalah komplikasi tambahan dari tekanan darah tinggi. Iskemia optik neuropati atau kerusakan pada saraf mata yang disebabkan oleh penyumbatan aliran darah pada arteri dan vena di sekitar retina adalah komplikasi lain yang disebabkan oleh hipertensi. (Maulidiyah, 2018)

4. Ginjal

Hipertensi yang berkelanjutan dapat menyebabkan penebalan pada pembuluh darah ginjal, hal ini mengganggu pembentukan urin karena plak yang terbentuk. Kekurangan kemampuan filtrasi ginjal adalah salah satu gejala kerusakan pada ginjal yang disebabkan oleh hipertensi. (Lestari, 2019)

2.2. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori

Sumber : *World Health Organization (2023)*

