

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IMT adalah metode termudah untuk memperkirakan obesitas dan memiliki korelasi yang signifikan dengan massa lemak tubuh. Berdasarkan Indeks Quatelet berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2) (Pringgadani, et al 2020). IMT dibagi ke dalam 3 kategori yaitu kurus, normal, dan obesitas. Pengukuran ini berdasarkan berat badan dan tinggi badan yang dimiliki seseorang (Priyanggono & Kumaat, 2021).

Jenis kelamin merupakan perbedaan antara laki – laki dan perempuan secara anatomi ataupun biologis yang sifatnya melekat sejak lahir (Yonata, 2020). Beberapa faktor resiko penyakit dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, salah satunya pada penyakit hipertensi.

Hipertensi merupakan salah satu gangguan kardiovaskular. Kegemukan atau obesitas dapat meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular yang sering dikaitkan dengan hipertensi. Salah satu indikator yang paling umum digunakan untuk mengukur tingkat populasi orang dewasa adalah indeks massa tubuh (IMT). IMT diklasifikasikan menjadi kekurangan BB tingkat berat, kekurangan BB tingkat ringan, normal, kelebihan BB tingkat ringan, dan kelebihan BB tingkat berat. Framingham Study (1999) menemukan bahwa hipertensi, diabetes mellitus, dan angina pectoris meningkat pada orang obesitas, terutama obesitas sentral. Sebaliknya, Swedish Obese Study (1999) menemukan bahwa sekitar 13,6% orang obesitas menderita hipertensi. Banyak peneliti telah menemukan bahwa indeks massa tubuh (IMT) dikaitkan dengan kemunculan hipertensi, dan ada kemungkinan bahwa peningkatan berat badan adalah faktor utama yang menyebabkan hipertensi pada yang obesitas. (Rahayu, 2016).

Salah satu faktor yang memengaruhi tekanan darah yang tidak dapat diubah adalah jenis kelamin. Laki-laki memiliki tingkat hipertensi yang lebih tinggi daripada wanita, menurut penelitian yang dilakukan oleh Everet dan Zajacova

(2015). Namun, laki-laki lebih sedikit waspada terhadap hipertensi daripada wanita. (Falah, 2019).

Prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total populasi penduduk diseluruh Dunia. Benua Afrika merupakan kejadian hipertensi berada paling tertinggi sebanyak 27%, sedangkan di benua Amerika adalah 18%. Benua Asia Tenggara kejadian hipertensi berada diposisi ke 3 sebanyak 25%. (Jabani, et al., 2021). Hampir 8 miliar orang meninggal setiap tahun di seluruh dunia karena hipertensi, sekitar 1,5 juta orang meninggal di Asia Timur-Selatan setiap tahunnya. Sekitar 1/3 orang dewasa di Asia Timur-Selatan mengalami hipertensi. Hipertensi juga merupakan penyakit tidak menular yang paling umum di Indonesia dengan prevalensi 25,8%. Menurut AHA (American Heart Association) di Amerika, tekanan darah tinggi di temukan satu dari setiap tiga orang atau 65 juta orang dan 28% atau 59 juta orang mengidap prehipertensi (Ningrum, et al., 2019).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa 34,1% orang Indonesia berusia lebih dari 18 tahun menderita hipertensi. Prevalensi ini ditentukan dengan mengukur tekanan darah, yaitu ketika tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg. Angka prevalensi ini lebih tinggi dari 25,8% pada tahun 2013. Kalimantan Selatan memiliki prevalensi tertinggi sebesar 44,13%, diikuti oleh Jawa Barat sebesar 39,6% dan Kalimantan Timur sebesar 39,3%. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2019 mencatat prevalensi hipertensi di Jawa Barat tahun 2019 sebesar 41,6% sedangkan hasil Riskesdas 2018 sebesar 39,6%, mengalami peningkatan dibandingkan hasil Riskesdas 2013 yaitu sebesar 29,4%. Kabupaten Karawang termasuk ke dalam Provinsi Jawa Barat dengan prevalensi hipertensi sebesar 19,2% (Maulidah, et al., 2022).

Berdasarkan data dari Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan, hipertensi mencapai 6.7% dari seluruh populasi Sumatera Utara. Ini menunjukkan bahwa 12,42 juta orang di Sumatera Utara menderita hipertensi, dan mereka tersebar di berbagai Kabupaten. Kabupaten Karo dan Deli Serdang keduanya memiliki hipertensi tertinggi. Di Kabupaten Karo, ada 12.608 orang dengan hipertensi pada tahun 2016, lebih banyak perempuan (52 %) dan laki-laki (48 %), dengan prevalensi tertinggi di kelompok umur 55-59 tahun (Aidha & Tarigan, 2018).

Secara statistik, tingkat hipertensi di Provinsi Sumatera Utara adalah 24,7%, dan di Kota Medan adalah 28,1%. Pada tahun 2016 dengan 400 kunjungan hipertensi di Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang. Kota Medan menduduki peringkat ke empat (7,9%) dari sepuluh penyakit terbesar. Sebaliknya, laporan bulanan posyandu lansia bulan Maret 2017 menunjukkan bahwa 42,53% (74 orang dari 174) lansia yang datang memiliki hipertensi. (Asari & Helda, 2021).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Medan tahun 2018 hipertensi merupakan penyakit urutan ke 2 dari sepuluh penyakit terbesar seluruh puskesmas kota medan, penderita hipertensi yang dilaporkan jumlah kasus sebanyak 89.333 atau sebesar 18,03 % (BPS, 2019). Sedangkan menurut profil kesehatan provinsi Sumatera Utara tahun 2019, Kota Medan memiliki penderita hipertensi tertinggi sebanyak 309.102 orang adalah laki-laki dan 352.919 orang adalah perempuan (dari jumlah penderita 662.021) (Dinkes 2019).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi. Penelitian yang dilakukan Novera Herdiani (2019) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara IMT dengan hipertensi. Sedangkan penelitian lain yang dilakukan Maria Inggrit Bela Thesman (2019) adanya hubungan antara usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi. Berdasarkan penelitian yang sudah ada, maka penulis tertarik untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan jenis kelamin pada kejadian hipertensi di puskesmas pasar merah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana hubungan indeks massa tubuh dan jenis kelamin pada kejadian hipertensi di puskesmas pasar merah.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisa hubungan indeks masa tubuh dan jenis kelamin pada kejadian hipertensi di puskesmas pasar merah.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi IMT berdasarkan kunjungan ke Puskesmas Pasar Merah
2. Mengidentifikasi kejadian indikasi hipertensi di Puskesmas Pasar Merah
3. Menganalisis angka kejadian jenis kelamin dengan hipertensi di Puskesmas Pasar Merah

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan kedokteran, serta menambah pengalaman dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan.

1.4.2 Manfaat Bagi Instansi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan informasi dan keputusan dalam pengembangan ilmu kedokteran.

1.4.3 Manfaat Bagi Puskesmas

Memberikan informasi mengenai hubungan indeks massa tubuh dan jenis kelamin pada kejadian hipertensi di Puskesmas Pasar Merah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi adalah jika tekanan darah seseorang lebih tinggi dari normal saat pemeriksaan tekanan darah dilakukan. Seseorang tidak mengetahui bahwa dia mengidap hipertensi sebelum melakukan pemeriksaan tekanan darah, sehingga penyakit ini dikategorikan sebagai *the silent disease* (Ayu, 2021).

Salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas di Indonesia adalah hipertensi. Pada pemeriksaan berulang, tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg dianggap sebagai hipertensi. Karena penyakit ini mematikan namun seringkali tidak menunjukkan gejala penyakit ini disebut sebagai *silent killer* (Yuliasari & Morfi, 2018). Hipertensi juga merupakan penyakit kronis yang membutuhkan terapi jangka panjang sehingga tujuan pengobatan hipertensi adalah untuk mencegah terjadinya morbiditas dan mortalitas akibat tekanan darah tinggi dengan menurunkan tekanan darah sesuai dengan target, sampai tidak mengganggu fungsi ginjal, otak, jantung, maupun kualitas hidup (Sofyan & Ramadhani, 2019).

Tekanan darah terdiri dari tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik:

a. Tekanan Darah Sistolik

Tekanan darah sistolik terjadi ketika ventrikel berkontraksi dan mengeluarkan darah ke arteri. Tekanan darah rata-rata 120/80 mmHg untuk orang dewasa muda yang sehat pada usia 20 tahun. Nilai 120 menunjukkan tekanan darah sistolik, sedangkan nilai 80 menunjukkan tekanan darah diastolik. Sfigmomanometer dapat dipasang di atas arteri brakialis lengan untuk mengukur tekanan darah (Amiruddin, et al., 2015).

b. Tekanan Darah Diastolik

Tekanan darah diastolik adalah tekanan darah ketika jantung mengendur, tekanan darah diastolik terjadi ketika ventrikel berelaksasi dan terisi

dengan darah dari atrium (Rahmayanti, 2020). Tekanan darah diastolik normal adalah antara 60 dan 80 mmHg. Tekanan darah diastolik dicatat apabila bunyi tidak terdengar. Tekanan darah diastolik (angka yang dibawah) mewakili tekanan di arteri-arteri ketika otot jantung mengendur (relax) setelah ia berkontraksi (Wanti, 2020).

2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan JNC 8 Tahun 2015 – 2018

No	Derajat Hipertensi	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Distolik (mmHg)
1	Normal	< 120	< 80
2	Prehipertensi	120 - 139	80 - 89
3	Hipertensi stadium 1	140 - 159	90 - 99
4	Hipertensi stadium 2	≥ 160	≥ 100

Sumber : (Kurniawati, 2018).

Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah Klinik ESC/ESH 2018

No	Kategori (mmHg)	TD Sistolik	TD Distolik
1	Optimal	< 120	< 80
2	Normal	120 - 129	80 - 84
3	Normal tinggi	130 - 139	85 - 89
4	Hipertensi tingkat 1	140 - 159	90 - 99
5	Hipertensi tingkat 2	160 - 179	100 - 109
6	Hipertensi tingkat 3	> 180	> 110
7	Hipertensi sistolik terisolasi	> 140	< 90

Sumber : (Williams, et al, 2018).

Tabel 2.3 Klasifikasi Tekanan Darah ACC/AHA

No	Kategori (mmHg)	TD Sistolik	TD Distolik
1	Normal	< 120	< 80
2	Normal tinggi	120 - 129	< 80
3	Hipertensi stadium 1	130 - 139	80 - 89
4	Hipertensi stadium 2	≥ 140	> 90

Sumber : (Williams, et al, 2018).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, saat ini menggunakan Batasan hipertensi apabila 140/90 mmHg. Kebijakan nasional pada batasan hipertensi menjadi sangat penting terutama untuk data epidemiologi dan penyediaan obat. Selain itu, demi kesejahteraan masyarakat dan petugas kesehatan di seluruh Indonesia, hal yang paling penting bukanlah membahas perubahan batasan pada definisi hipertensi, tetapi bagaimana mencapai tekanan darah ideal (kurang dari 120/80 mmHg) melalui gaya hidup sehat dan pengobatan yang teratur (untuk mereka yang sudah terkena hipertensi) (Suling, 2018).

2.1.3 Etiologi dan Faktor Risiko

A. Etiologi

Penyebab hipertensi dibagi menjadi 2 jenis, sebagai berikut:

1) Hipertensi primer (esensial)

Hipertensi primer merupakan meningkatnya tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Hipertensi primer terjadi sebesar 90% dari seluruh populasi penderita. Faktor penyebab peningkatan tekanan darah menurut *american heart association* (2014) antara lain :

- a. Usia dan genetik
- b. Gaya hidup seperti stres, konsumsi garam berlebih, kegemukan, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol dan merokok.

2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan meningkatnya tekanan darah yang disebabkan oleh penyakit tertentu. Populasi dari seluruh penderita hipertensi sekunder sekitar 2-10%. Menurut Meena et.al. (2014), faktor penyebab hipertensi sekunder bias terjadi dikarenakan penyakit tertentu antara lain penyakit vaskular, endokrin dan ginjal (Nurmalita, et al., 2019).

B. Faktor Resiko

Adapun faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi antara lain :

1. Faktor yang tidak dapat di ubah.
 - a. Umur dan Jenis Kelamin
Perempuan yang telah berumur 65 tahun cenderung memiliki resiko yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki
 - b. Etnis
Berkaitan dengan perbedaan yang diwariskan dalam tubuh bereaksi terhadap garam dan perbedaan dalam berbagai hormon yang mengontrol tekanan darah di darah.
 - c. Riwayat Keluarga
Penelitian mengungkapkan bahwa sekitar 40% dari variabilitas tekanan darah dapat dipengaruhi oleh faktor genetik (Fitri, 2015).
2. Faktor yang dapat di ubah
 - a. Konsumsi Garam Berlebih
Tiga gram per hari adalah jumlah garam tingkat optimal untuk kesehatan, menurut studi epidemiologis.
 - b. Rendah Diet Kalium
Tekanan darah tinggi dikaitkan dengan rendahnya kalium.
 - c. Obesitas atau Kegemukan
Ada hubungan yang kuat antara kelebihan berat badan dan obesitas.

d. **Aktivitas Fisik**

Hipertensi cukup mungkin terjadi pada orang-orang yang tidak berolahraga aerobik.

e. **Konsumsi Alkohol**

Salah satu faktor risiko hipertensi dan stroke adalah penggunaan alkohol berat.

f. **Merokok**

Perokok memiliki risiko penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi.

g. **Diabetes Melitus**

Orang dengan hipertensi dan diabetes memiliki risiko kardiovaskular dua kali lipat. (Fitri, 2015).

2.1.4 Patofisiologi Hipertensi

Patofisiologi hipertensi diawali karena Angiotensin I converting enzyme (ACE) menghasilkan angiotensin II. Angiotensinogen berasal dari organ hati yang ditemukan dalam darah. Hormon renin akan mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I. selanjutnya, angiotensin I converting enzim (ACE) yang ada di paru-paru akan membantu mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin II memainkan peran yang sangat penting dalam mengatur tekanan darah (Marhabatsar, et al., 2021).

Angiotensin II di dalam darah memiliki dua reaksi utama yang dapat meningkatkan tekanan arteri. Pertama ialah terjadi karena reaksi vasokonstriksi dapat timbul dengan cepat. Kemudian reaksi vasopresin yang disebut juga Antidiuretic Hormone (ADH) merupakan bahan vasokonstriksi yang paling kuat di tubuh, terbentuk dari kelenjar pituitari (hipotalamus) dan bekerja pada ginjal untuk mengaruh osmolalitas dan volume urin. ADH juga diangkut ke pusat akson saraf ke glandula hipofise posterior yang nanti akan disekresi ke dalam darah. ADH akan berpengaruh pada urin, meningkatnya ADH membuat urin akan sangat sedikit yang dapat diekskresikan ke luar tubuh sehingga osmolalitas tinggi. Hal ini akan membuat volume cairan ekstraseluler ditingkatkan dengan cara menarik cairan intraseluler,

maka jika hal itu terjadi volume darah akan meningkat yang akan mengakibatkan hipertensi (Marhabatsar, et al., 2021).

Pengaruh kedua berkaitan dengan aldosteron. Aldosterone merupakan hormon steroid yang disekresikan oleh sel-sel glomerulosa pada korteks adrenal. Berfungsi sebagai pengatur penting untuk reabsorpsi natrium (Na⁺) dan sekresi kalium (K⁺) oleh tubulus ginjal. Aldosteron meningkatkan reabsorpsi natrium dan sekresi kalium dengan merangsang pompa natrium-kalium ATPase pada sisi basolateral membran tubulus koligenes kortikalis. Selain itu, aldosteron meningkatkan permeabilitas natrium luminal membran. Natrium ini berasal dari kandungan garam natrium. Apabila garam natrium atau kandungan NaCl ini meningkat maka perlu diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler, yang dimana peningkatan volume cairan ekstraseluler akan membuat volume tekanan darah meningkat sehingga terjadi hipertensi (Marhabatsar, et al., 2021).

2.1.5 Manifestasi Klinis Hipertensi

Manifestasi klinis yang timbul dapat berupa adanya tekanan intrakranium yaitu nyeri kepala yang disertai mual dan muntah, penglihatan kabur akibat kerusakan retina, ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan saraf, nokturia (urinaria yang meningkat pada malam hari) karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus, edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi atau hemiplegia atau gangguan tajam penglihatan. Epistaksis, mudah marah, telinga berdengung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, dan berkunang-kunang adalah gejala lain yang sering terjadi. (Nurmalita, 2019).

2.1.6 Penatalaksanaan Hipertensi

Menurut JNC VIII, usia, ras, dan tingkat gagal ginjal kronik menentukan pilihan antihipertensi. Pasien yang memulai terapi antihipertensi harus diawasi secara teratur dan diberi pengaturan dosis setiap bulan hingga target tekanan darah

tercapai. Sangat penting untuk memantau tekanan darah, LFG, dan elektrolit. Ada beberapa jenis obat antihipertensi (Krisnanda, 2017):

1. Diuretik

Obat diuretic bekerja dengan mengeluarkan cairan tubuh melalui kencing. Ini mengurangi volume cairan tubuh, yang meringankan pompa jantung dan menurunkan tekanan darah. Contoh obat-obatan ini termasuk indapamide, bendroflumethiazide, chlorthizlidone, dan hydrochlorothiazide.

2. ACE-Inhibitor

Obat-obatan jenis ini menghambat produksi angiotensin II, yang merupakan bahan yang dapat meningkatkan tekanan darah. Batuk kering, pusing, sakit kepala, dan lemas adalah efek samping yang paling umum. Catopril, enalapril, dan lisinopril adalah beberapa contoh obat dari kategori ini.

3. Calcium Channel Blocker

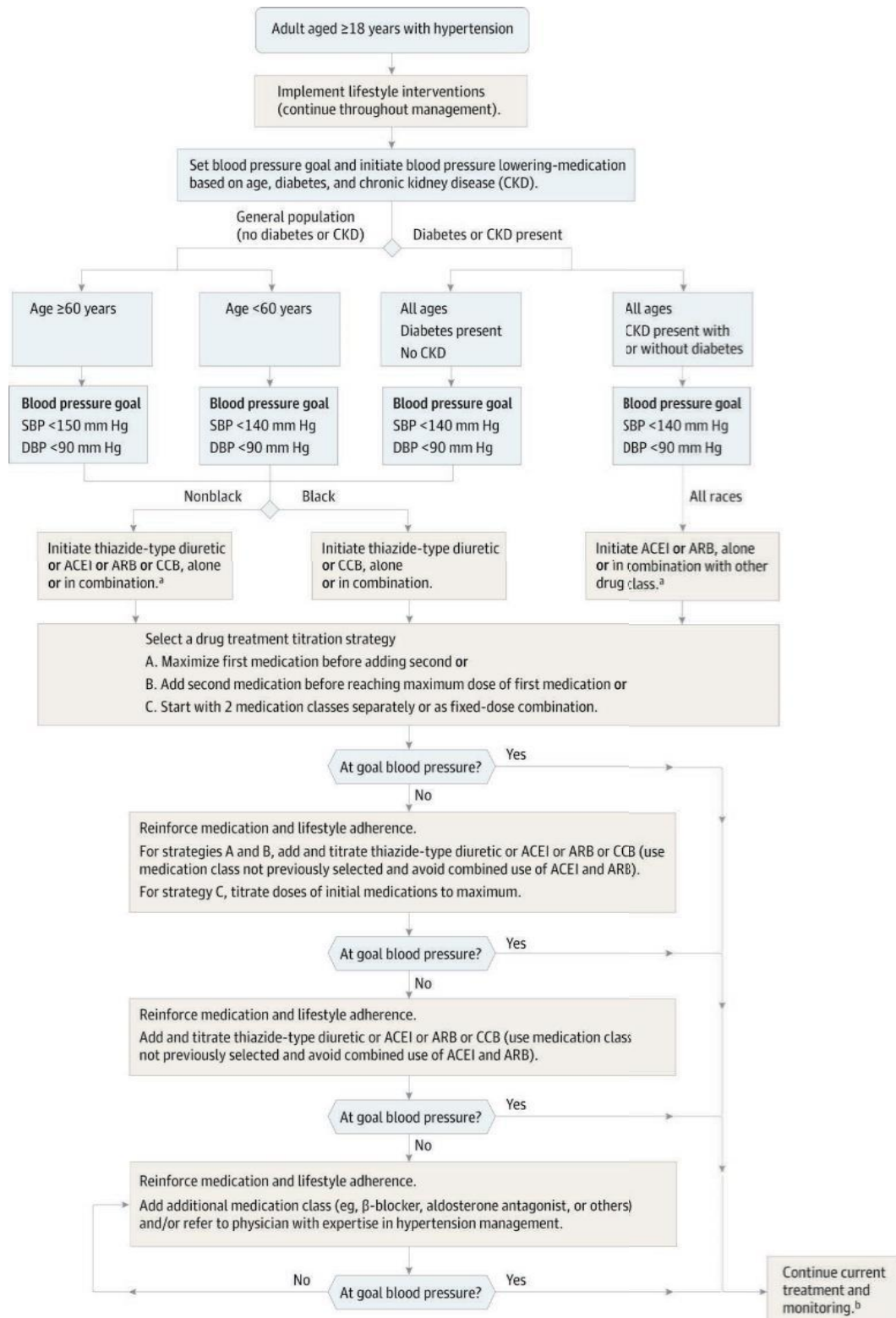
Jenis obat ini bekerja dengan menghentikan kontraksi otot jantung, yang dikenal sebagai kontraksi, sehingga mengurangi daya pompa jantung. Amlodipine, diltiazem, dan nitrendipine adalah beberapa contoh obat yang termasuk dalam kategori ini.

4. ARB

Obat ini bekerja dengan mencegah zat angiotensin II menempel pada reseptornya, yang mengurangi daya pompa jantung. Losartan, eprosartan, dan candesartan termasuk dalam kategori ini.

5. Beta blocker

Penurunan daya pompa jantung adalah cara kerja obat antihipertensi ini. Penderita gangguan pernafasan, seperti asma bronchial, tidak disarankan untuk menggunakan jenis obat ini. Atenolol, bisoprolol, dan beta metoprolol adalah beberapa contoh obat beta blocker.



Gambar 1. Algoritma penanganan hipertensi (JNC 8)

Sumber : (Muhadi, 2016)

2.2 Indek Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh atau IMT merupakan petunjuk untuk menentukan kelebihan berat badan berdasarkan indeks quatelet (berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2)). Karena kadar lemak tubuh laki-laki dan perempuan berbeda, hasil IMT tergantung pada umur dan jenis kelamin. Tujuan dari pedoman ini adalah untuk memberikan penjelasan tentang metode yang disarankan untuk mencapai berat badan normal berdasarkan IMT. Untuk memantau indeks massa tubuh orang dewasa digunakan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan. IMT berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Orang dengan obesitas memiliki risiko hipertensi 5 kali lebih tinggi dibandingkan orang yang berat badannya normal. Penderita hipertensi biasanya memiliki berat badan lebih dari 20-30% (Rahayu, 2016).

Rumus penghitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah :

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

IMT dapat digunakan untuk menentukan apakah berat badan seseorang normal, kurus, atau gemuk. IMT hanya dapat digunakan oleh orang dewasa berusia di atas 18 tahun. Tidak dapat digunakan pada bayi, anak-anak, remaja, ibu hamil, atau atlet. Selain itu, IMT tidak boleh digunakan untuk penyakit khusus lainnya seperti edema, asites, dan hepatomegaly (Suangga, 2017).

Tabel 2.4 Klasifikasi IMT untuk Orang Dewasa di Indonesia

Klasifikasi	IMT (kg/m^2)
Kurus	< 17,0-18,4
Normal	18,5-25,0
Gemuk	25,1->27,0

Sumber : (Himmah, 2021).

2.3 Hubungan IMT dan Hipertensi

Menurut Indeks Massa Tubuh (IMT), kegemukan merupakan faktor utama yang mempengaruhi hipertensi. Hampir 46% pasien dengan IMT 27 memiliki hipertensi. Tekanan darah sistolik dapat meningkat 18% jika berat badan meningkat 15% menurut penelitian Framingham. Orang yang kelebihan berat badan sebesar 20% lebih rentan terhadap hipertensi daripada orang yang memiliki berat badan normal (Herdiani, 2019).

Menurut beberapa penelitian, ada korelasi signifikan antara obesitas dan hipertensi. Kelebihan berat badan atau obesitas menyumbang sekitar 26% pada pria dan 28% wanita kasus hipertensi berdasarkan Studi Framingham. Menurut penelitian Jullaman mengungkapkan orang dengan IMT obesitas memiliki risiko 1,64 kali lebih besar untuk menderita hipertensi derajat 1 dibandingkan dengan orang dengan IMT normal. Sedangkan menurut penelitian Sari orang dengan obesitas sentral berisiko 1,6 kali lebih besar untuk menderita hipertensi derajat 1 dibandingkan dengan orang tanpa obesitas sentral. (Rohkuswara & Syarif, 2017).

Hipertensi dapat disebabkan oleh obesitas melalui mekanisme langsung atau tidak langsung. Mekanisme ini secara langsung disebabkan oleh peningkatan keluaran jantung. Peningkatan output jantung ini disebabkan oleh massa tubuh yang lebih besar, menyebabkan jumlah darah yang beredar meningkat, maka menyebabkan keluaran jantung juga meningkat. Sedangkan secara tidak langsung melalui perangsangan aktivitas sistem saraf simpatis dan Renin Angiotensin Aldosteron System (RAAS) oleh mediator-mediator seperti hormon, sitokin, adipokin, dsb. Salah satunya adalah hormon aldosteron yang terkait erat dengan retensi air dan natrium sehingga volume darah (Azzubaidi, et al. 2023).

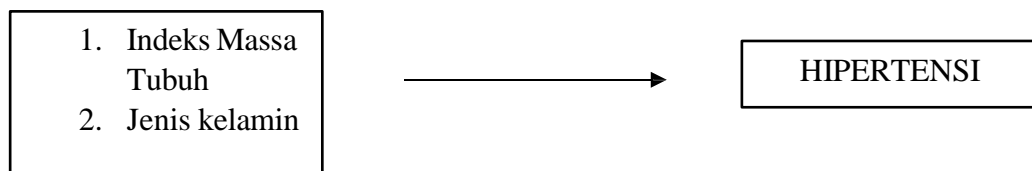
2.4 Hubungan Jenis Kelamin dan Hipertensi

Profil kekebalan anti-inflamasi yang lebih tinggi pada wanita dapat membantu mengurangi tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan pria dengan profil kekebalan proinflamasi, menurut temuan penelitian Gillis & Sullivan (2016). Namun, menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi hipertensi

pada wanita adalah 28,8% pada usia > 65 tahun lebih tinggi daripada pada pria yang hanya mencapai 22,8%. (Yunus, et al., 2021)

Jenis kelamin seseorang pria sering menunjukkan gejala hipertensi pada usia akhir tiga puluhan, sedangkan wanita sering mengalami hipertensi setelah mengalami menopause. Tekanan darah wanita meningkat lebih cepat sesuai usia, terutama tekanan darah sistolik. Wanita yang berusia 55 tahun memang lebih rentan terhadap hipertensi karena perbedaan hormon antara kedua jenis kelamin adalah salah satu penyebab pola tersebut. Saat wanita menopause, produksi hormon estrogen menurun, sehingga tekanan darah meningkat. (Oktavia, et al, 2021).

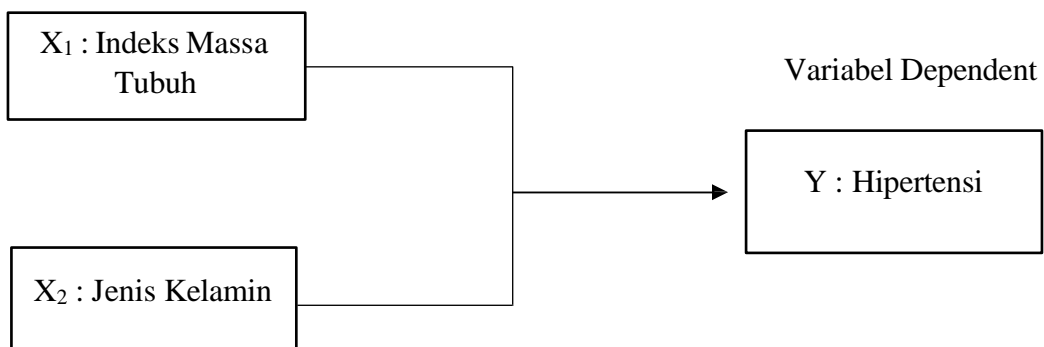
2.5 Kerangka Teori



2.6 Kerangka Konsep

Berdasarkan teori yang sudah ada, maka disusun kerangka konsep hubungan IMT, dan jenis kelamin (sebagai variabel bebas) dengan hipertensi (sebagai variabel terikat).

Variabel Independent



2.7 Hipotesis

Dari kerangka konsep di atas, rumusan hipotesis penelitian ini ialah:

- 1) H_a : Ada hubungan indeks massa tubuh (IMT), dan jenis kelamin pada kejadian hipertensi di Puskesmas Pasar Merah
- 2) H_o : Tidak ada hubungan indeks massa tubuh (IMT), dan jenis kelamin pada kejadian hipertensi di Puskesmas Pasar Merah