

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Lansia**

###### **a. Definisi**

Menurut *World Health Organization* (WHO) lansia merupakan seseorang dengan usia lebih dari 60 tahun. Lansia sendiri memasuki kelompok usia periode penutup kehidupan. Kelompok yang disebut lansia ini akan mengalami proses penuaan (*World Health Organization* 2022).

Lansia merupakan individu yang telah berusia 45 sampai 60 tahun. Pada rentan usia itulah individu akan mengalami perubahan-perubahan atau penuaan. Hal ini membuat persepsi kebanyakan orang menganggap bahwa lansia itu tidak kuat, berpenyakit, keterikatan dengan orang lain, tidak berguna, dan kurang penghasilan (senja; amalia; Prasetyo, 2019).

Lansia merupakan proses penuaan ditandai dengan penurunan fungsi jaringan dan sel. Sehingga risiko terjadinya penyakit lebih tinggi, seperti gangguan kardiovaskular, metabolik, muskuloskeletal, neurodegeneratif, dan sistem kekebalan tubuh (Guo et al. 2022).

Lansia tidak lepas dari yang namanya tahap awal penuaan. Di mana pada fase itu individu akan mengalami kerusakan struktur sel

dan makromolekul. Hal ini memicu kejadian proinflamasi dalam darah dan jaringan padat. Fungsi fisik dan kognitif yang hilang terkait usia melibatkan banyak patogenesis penyakit kronis (Walker et al. 2022).

Lanjut usia merupakan keadaan yang akan dilalui pada saat usia semakin tua. Proses tua sendiri terjadi secara alamiah yang melalui beberapa tahapan yaitu masa anak, dewasa, dan tua (Mawaddah and Wijayanto 2020).

Berdasarkan definisi-definisi di atas diperoleh pengertian bahwa lansia merupakan kelompok usia akhir kehidupan dengan minimal memasuki usia 60 tahun. Pada tahapan ini individu akan mengalami penuaan yang ditandai penurunan fungsi jaringan tubuh, sehingga membuat lansia rentan mengalami gangguan kesehatan.

#### **b. Klasifikasi**

Menurut beberapa ahli, pendapat mengenai batasan usia yang masuk kategori lansia antara lain:

- 1) Menurut *World Health Organization*, (2022) lansia memiliki empat tahapan yaitu:
  - a) Usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun
  - b) Lanjut usia (*elderly*) usia 60-74 tahun
  - c) Lanjur usia tua (*old*) usia 75-90 tahun
  - d) Usia sangat tua (*very old*) usia >90 tahun

- 2) Masa lanjut usia menurut Prof. Dr. Koesoemato Setyonegoro yaitu kategori geriatric age > 65 tahun, atau 70 tahun. Masa lanjut usia geriatric age sendiri dibagi menjadi tiga batasan umur, yaitu young old usia 70-75 tahun, old usia 75- 80 tahun, dan very old usia > 80 tahun (Putra 2019).

**Tabel 2. 1 Klasifikasi lansia menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2019).**

Kategori		Keterangan
Pra lansia		Usia 45-59 tahun
Lansia		Usia >60 tahun
Lansia	risiko tinggi	Usia >60 tahun dengan masalah kesehatan.
Lansia	potensial	Lansia yang masih mampu melakukan kegiatan dan pekerjaan yang menghasilkan barang atau jasa.
Lansia	tidak potensial	Lansia yang tidak bisa mencari nafkah, sehingga bergantung pada orang lain.

**Sumber:**( Dewi, 2021)

### c. Ciri- Ciri Lansia

Menurut Oktora; Purnawan, (2018) ciri- ciri lansia antara lain:

- 1) Masa kemunduran yang datang dari faktor biologis dan fisiologis, sehingga motivasi sangat diperlukan pada fase ini. Misalnya lansia memiliki motivasi yang rendah dalam melakukan aktivitas, maka akan mempercepat proses kemunduran fisik. Sedangkan lansia yang memiliki motivasi tinggi untuk melakukan aktivitas, maka dapat memperlambat proses kemunduran fisik(Septuri; Yopanda 2018).

- 2) Penyesuaian dan perilaku yang buruk kepada lansia, membuat mereka mengembangkan konsep diri yang buruk. Sehingga mencerminkan perilaku yang tidak baik. Contoh lansia yang tinggal dengan keluarganya, namun tidak diikut sertakan dalam pengambilan keputusan, karena dipandang persepsinya kuno. Keadaan itulah yang membuat lansia mengalami gangguan konsep diri ditandai mudah tersinggung, dan merasa harga diri rendah (Dewi, 2021).

#### **d. Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia**

Berikut ini perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia menurut Prof. Dr. Dickson, (2023) meliputi:

##### **1) Perubahan fisik**

Dimana banyak perubahan sistem dalam tubuh seperti:

- a) Sistem sel mengalami perubahan meliputi jumlah sel menurun, ukuran sel membesar, dan mekanisme perbaikan sel menurun.
- b) Sistem kardiovaskular yaitu menurunnya curah jantung, kemampuan jantung memompa darah menurun, kehilangan elastisitas pembuluh darah, dan meningkatnya tekanan darah.
- c) Sistem gastrointestinal yaitu asam lambung menurun, motilitas dan pengosongan lambung menurun.
- d) Sistem musculoskeletal yaitu menurunnya kekuatan dan stabilitas tulang, kekakuan jaringan penghubung, tendon

menjadi mengerut, mengecilnya serabut otot sehingga Gerakan menjadi lambat (Indah; Putri, 2020).

- e) Sistem indra pendengaran yaitu hilangnya daya pendengaran bagian dalam, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti kata-kata. Hal ini terjadi sebesar 50% pada lansia usia >60 tahun.
- f) Sistem intergumen pada lansia kulit mengalami kendur, atrofi, kering, tidak elastis, dan keriput. Kulit kering dan bercak akibat kurangnya cairan (Putri, 2021).

## 2) Perubahan kognitif

Perubahan kognitif merupakan kehilangan memori, yang biasanya diperhatikan orang lain, kesulitan berkomunikasi atau menemukan kata-kata, kesulitan berkemampuan visual seperti tersesat saat mengemudi. Kesulitan penalaran atau pemecahan masalah. Kesulitan menangani tugas yang rumit. Kesulitan dalam perencanaan dan pengorganisasian. Kesulitan dengan koordinasi dan fungsi motorik. Kebingungan dan disorientasi.

## 3) Perubahan psikososial

Berbagai masalah psikologi yang dikarenakan umur menurut Damanik; Hasian, (2019) antara lain:

- a) Kesepian terjadi ketika pasangan hidup meninggal. Terutama pada saat lansia mengalami penurunan kesehatan seperti penyakit fisik berat, gangguan mobilitas, dan gangguan sensorik.

- b) Kecemasan meliputi panik, takut, stress, trauma, dan gangguan obsesif kompulsif.
- c) Gangguan tidur akan menimbulkan dampak seperti mengantuk berlebihan pada siang hari, gangguan memori dan atensi, mood depresi, sering terjatuh, dan penurunan kualitas hidup.

**e. Masalah Kesehatan Yang Terjadi Pada Lansia**

Bertambahnya usia membuat fungsi fisiologis mengalami penurunan, sehingga banyak penyakit tidak menular dialami lansia. Masalah kesehatan yang terjadi pada lansia menurut Mia, Made, Tien, (2018) sebagai berikut:

1) Paru- paru (gangguan pernapasan)

Penurunan fungsi paru-paru, karena perubahan jaringan ikat paru, volume cadangan paru bertambah, perubahan otot, kartilago, dan sendi toraks menyebabkan Gerakan dada terganggu. Selain itu elastisitas jaringan paru-paru dan dinding dada makin berkurang. Semakin tua seseorang, kekuatan kontraksi otot pernapasan dapat berkurang sehingga sulit bernafas (Dwi 2021).

2) Kardiovaskular (penyakit jantung)

Pada lansia ukuran jantung akan sedikit mengecil, sehingga kerja jantung berkurang. Curah jantung secara otomatis ikut menurun. Hal ini menyebabkan penurunan kerja jantung dalam

memompa darah. Selain itu ukuran sel-sel jantung juga mengalami penurunan, sehingga kekuatan otot jantung ikut menurun (Suryaningsih; Armiyati, 2021).

### 3) Hipertensi

Hipertensi merupakan keadaan di mana pembuluh darah mengalami peningkatan tekanan. Tekanan darah sendiri bisa dikatakan tinggi, jika tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. Tanda dan gejala hipertensi yaitu sakit kepala, mual, muntah, kelelahan, sesak napas, gelisah, penglihatan kabur, rasa berat atau nyeri pada tengkuk, dan mata berkunang-kunang (Kusumo 2020).

Usia lansia rawan akan terserangnya berbagai penyakit. Salah satu penyebabnya penurunan fungsi imun tubuh. Jika fungsi imun tubuh menurun, maka fungsi jantung pun ikut menurun yang penyakit paling banyak terjadi yaitu hipertensi (Akbar; Syamsidar, 2020).

Ketika individu mengalami pertambahan usia, maka akan diiringi dengan penurunan fungsi fisik. Kejadian tersebut umumnya ditandai penurunan massa otot serta kekuatannya, penurunan fungsi otak, dan laju detak jantung maksimal. Selain itu terjadi peningkatan lemak tubuh pada lansia biasanya diakibatkan kurangnya aktivitas fisik. Perihal ini membuat Indeks

Massa Tubuh (IMT) lansia meningkat akibat penumpukan lemak, karena kurangnya aktivitas (Carolina et al. 2019).

Beberapa faktor risiko yang mampu mengakibatkan tekanan darah tinggi ialah usia lanjut, riwayat keluarga menderita hipertensi, kelebihan berat badan dan obesitas dengan Indeks Massa Tubuh lebih dari batas normal. Kebiasaan merokok dan meminum minuman beralkohol. Selain itu terdapat faktor risiko yang menyebabkan peningkatan tekanan darah yaitu kelebihan berat badan yang didampingi minimnya aktivitas dan olahraga. Serta mengonsumsi makanan berkadar garam tinggi dan berlemak (Akbar, Nur, et al. 2020).

#### 4) Pencernaan (*Gastritis*)

Gastritis merupakan gangguan pencernaan yang terjadi pada lambung yang disebabkan inflamasi pada mukosa dan submukosa lambung. Angka gastritis terus meningkat selaras dengan proses menua.

#### 5) Rematik

Rematik merupakan nyeri sendi yang dialami oleh lansia. Penyakit ini disebabkan proses degenerasi atau kerusakan pada sendi-sendi tulang yang banyak dijumpai pada lansia dengan berat badan berlebih. Hal ini disebabkan gangguan metabolisme asam urat dalam tubuh.



#### **f. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Proses Penuaan**

Proses penuaan merupakan tahapan akhir kehidupan. Di mana lansia akan mengalami banyak kemunduran dan penurunan yang meliputi secara fisik, biologis maupun psikologis. Menurut (Kusumo 2020), faktor- faktor yang mempengaruhi proses penuaan yaitu hereditas atau keturunan genetik, nutrisi atau makanan, status kesehatan, pengalaman hidup, stress, dan lingkungan.

#### **g. Upaya Kesehatan Lansia**

Menurut Mia; Ni Made. Tien, (2018), dalam upaya untuk meningkatkan kesehatan pada lansia, Kementrian Kesehatan melakukan beberapa program sebagai berikut:

##### **1) Program santun puskesmas lansia**

Program santun puskesmas lansia ialah puskesmas yang mengadakan pelayanan kepada lansia dengan mengutamakan aspek promotif dan preventif. Puskesmas santun lansia menyediakan loket, ruang tunggu, dan ruang pemeriksaan khusus bagi lansia.

##### **2) Peningkatan upaya rujukan kesehatan bagi lansia melalui klinik geriatri terpadu.**

##### **3) Peningkatan penyuluhan dan penyebarluasan informasi kesehatan dan gizi bagi lansia.**

##### **4) Pelayanan kesehatan primer ramah lansia**

##### **5) Kota ramah lansia global**

## 2. Hipertensi

### a. Definisi

Hipertensi adalah keadaan pembuluh darah mengalami peningkatan tekanan darah, secara terus menerus. Di mana pembuluh menghantarkan darah dari jantung ke seluruh bagian tubuh. Tekanan darah sendiri terbentuk ketika jantung memompa darah menuju dinding pembuluh darah. Maka dapat diketahui semakin tinggi tekanan, maka kerja jantung pun meningkat (*World Health Organization, 2021*).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan kondisi umum yang mempengaruhi arteri tubuh. Apabila individu mengalami tekanan darah tinggi berarti kekuatan darah yang mendorong dinding arteri secara konsisten terlalu tinggi. Jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah. tekanan darah dikatakan tinggi jika pengukuran dalam millimeter air raksa lebih dari 130/80 mmHg (Schwartz, M.D.L. 2022).

Hipertensi merupakan penyakit umum yang banyak dijumpai pada pelayanan kesehatan primer. Diikuti risiko mortalitas yang terus meningkat, seiring kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik. Hipertensi yang tidak segera ditangani mampu mengakibatkan kerusakan pembuluh darah, jantung, dan ginjal (Rifai; Safitri, 2022).

Hipertensi merupakan kejadian abnormal dimana tekanan darah mengalami peningkatan. Tekanan darah sendiri menjadi salah satu faktor yang berkaitan dengan sistem peredaran darah. Jika salah satu faktor risiko tidak bekerja sebagaimana mestinya, akan mengakibatkan permasalahan pada sistem peredaran darah atau sirkulasi (Bar 2022).

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang mematikan. Di mana terjadi penyumbatan pada pembuluh darah, sehingga suplai oksigen dan nutrisi tidak sampai ke jaringan yang membutuhkan. Hal itu akan mengakibatkan kerusakan jaringan (Hastuti 2022).

Dari definisi-definisi di atas diperoleh kesimpulan bahwa Hipertensi adalah keadaan peningkatan tekanan pada pembuluh darah, yang mana dapat dikatakan tekanan darah tinggi, apabila tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan diastolik di atas 90 mmHg dengan dua kali pengukuran. Peningkatan tekanan darah sendiri akibat penyumbatan pembuluh darah, sehingga berdampak tidak terpenuhinya suplai darah dan nutrisi ke jaringan.

#### **b. Klasifikasi Hipertensi**

**Tabel 2. 2 Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan Penyebabnya.**

Klasifikasi Hipertensi	Penyebab
Hipertensi asensial (primer)	Tidak diketahui penyebabnya 90%, namun ada kemungkinan multifaktor yang mempengaruhi seperti: (a) Genetik

---

	(b) Aktivitas berlebih
	(c) Penggunaan garam berlebih
	Penyebabnya dapat ditentukan 10 % meliputi:
Hipertensi Sekunder	(a) Kelainan pembuluh darah.
	(b) Kelainan ginjal.
	(c) Gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid).
	(d) Penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme).

---

**Sumber :** (Kemenkes RI, 2018).

Menurut Fauziah; Putri, (2021) klasifikasi hipertensi berdasarkan tingginya tekanan darah antara lain:

- 1) Hipertensi borderline tekanan darah antara 140/90 mmHg dan 160/95 mmHg.
- 2) Hipertensi ringan tekanan darah antara 160/95 mmHg dan 200/110 mmHg.
- 3) Hipertensi moderate tekanan darah antara 200/100 mmHg dan 230/120 mmHg.
- 4) Hipertensi berat tekanan darah antara 230/120 mmHg dan 280/140 mmHg.

Menurut *American Collage Of Cardiology* dan *American Hearth Association* dalam tulisan Schwartz, (2022) membagi tekanan darah menjadi empat yaitu:

- 1) Tekanan darah normal 120/ 80 mmHg
- 2) Tekanan darah tinggi 200/80 sampai 129/80 mmHg

- 3) Hipertensi stadium satu 130/80 mmHg sampai 139/89 mmHg
- 4) Hipertensi stadium dua lebih dari 140/ 90 mmHg

**Table 2. 3 Klasifikasi Hipertensi Menurut *Joint National Committe On Prevention Detection, Evaluation, And Treatment Or High Pressur* (JNC)**

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi derajat I	140-159	90-99
Hipertensi derajat II	>159	>99
Hipertensi Emergensi	>180	<110

**Sumber :** (Kemenkes RI, 2018).

**Tabel 2. 4 Klasifikasi Hipertensi Menurut *World Health Organization* (WHO)**

Kategori Klasifikasi	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastole (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi derajat I	140-159	90-99
Hipertensi derajat II	160-179	100-109
Hipertensi derajat III	>179	>109
Hipertensi sistolik terisolasi	>139	<90

**Sumber:** (Siregar ; Batubara, 2022).

### c. Etiologi

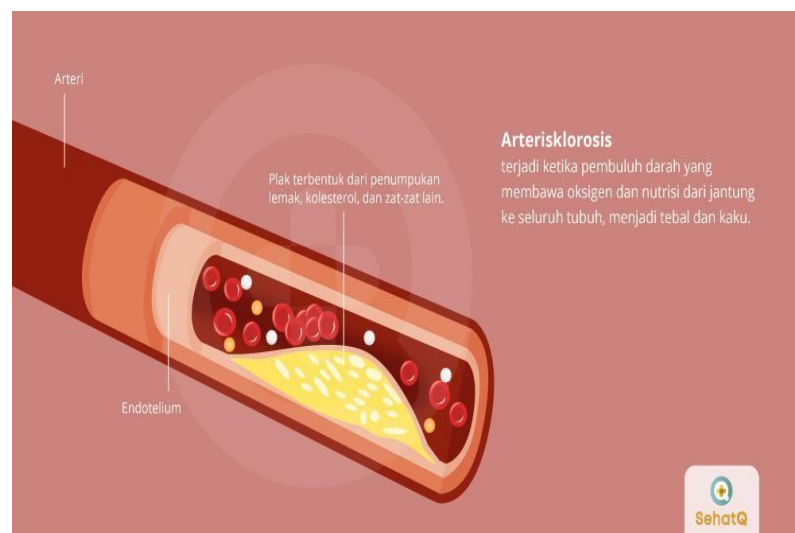
Berdasarkan pada penyebab atau etiologinya hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu hipertensi primer dan sekunder. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang belum diketahui penyebabnya secara spesifik, sedangkan pada hipertensi sekunder sudah diketahui penyebab spesifiknya. Keadaan hipertensi primer 90% dialami oleh

pasien dengan tekanan darah tinggi, sementara hipertensi sekunder hanya dialami sebagian kecil penderita hipertensi yaitu  $< 10\%$ .

Hipertensi primer belum bisa diketahui secara pasti penyebabnya. Di sisi lain hipertensi sekunder sudah diketahui secara spesifik penyebab misal akibat dari penyakit penyerta maupun obat yang bertanggung jawab atas peningkatan tekanan darah (Phebe; Hendra, 2021).

#### d. Patofisiologi

Hipertensi umumnya terjadi akibat adanya faktor risiko yang menyertainya. Kegemukan sendiri berkaitan langsung dengan tersumbatnya pembuluh darah, karena adanya penumpukan lemak.



**Gambar 2. 1 Penyumbatan Pembuluh Darah Arteri**  
Sumber: (Pawitri 2021).

Berdasarkan gambar 2. 1 dapat dilihat terjadi penumpukan plak atau lemak pada pembuluh darah, hal tersebut akan menghambat aliran darah. Biasanya kejadian ini didukung adanya rasa cemas.

Keadaan tersebut memicu saraf untuk mengirim implus ke otak. Kemudian otak akan memberikan respon terhadap impuls. Otak mengirim respon melalui sistem saraf simpatis, sehingga menstimulasi kelenjar adrenal untuk menghasilkan hormon dalam upaya menstabilkan tekanan darah (Yanita, 2022).

Selain itu otak juga menstimulasi jantung melalui sistem saraf simpatis, agar jantung memompa darah lebih cepat. Hal ini termasuk bentuk pertahanan tubuh untuk mengatasi resistensi perifer yang tinggi. Jika kerja jantung terus meningkat, maka dapat berakibat merusak jaringan pada jantung.

Angiotensin dan renin merupakan hormon pengatur tekanan darah yang utama. Angiotensin I dipecah menjadi angiotensin II oleh enzim yang berkerja sebagai senyawa protein plasma pada ginjal. Selanjutnya angiotensin II diubah oleh enzim paru-paru menjadi angiotensin III. Angiotensin II dan III berperan dalam penyempitan pembuluh darah. sehingga mengontrol pelepasan aldosterone. Di mana aldosterone akan meningkatkan kinerja saraf sistem saraf simpatis. Angiotensin II dan III mampu menghambat sekresi garam sebagai salah satu faktor risiko penyebab hipertensi (Pradono, 2020).

#### **e. Faktor-Faktor Risiko Hipertensi**

Menurut Basri, (2022) faktor-faktor yang mempengaruhi risiko kejadian hipertensi sebagai berikut:

### 1) Genetik (Keturunan)

Faktor genetik merupakan suatu faktor yang diturunkan dari keluarga. Seseorang yang memiliki faktor genetik lebih besar risiko untuk menderita hipertensi. Hal ini berkaitan dengan meningkatnya kadar sodium intraseluler. Penelitian yang dilakukan Febrianti (2019) di Puskesmas Rawat Inap Tanjung Purawa Kecamatan Tanjung Morawa menunjukkan bahwa faktor genetik memiliki nilai sebesar 61, 4% dengan hipertensi (Hildawati, 2022).

### 2) Jenis kelamin

Kejadian hipertensi lebih banyak ditemukan dengan jenis gender laki-laki dari pada perempuan. Hal itu didukung hormon esterogen yang dihasilkan pada perempuan selama belum mengalami menopause. Setelah memasuki masa menopause wanita akan lebih mudah mengalami hipertensi dibanding laki-laki, hal ini disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang dialami wanita yang telah menopause.

Perubahan produksi hormon esterogenlah yang mendominasi wanita itu lebih mudah mengalami hipertensi. Hormon esterogen sendiri diketahui sebagai faktor protektif atau perlindungan pembuluh darah dan jantung, sehingga saat produksi hormon esterogen menurun, maka secara otomatis



berkuranglah perlindungan terhadap pembuluh darah dan jantung (Muhammad 2011).

Selain itu pada jenis kelamin wanita yang telah memasuki menopause akan lebih mudah mengalami obesitas yang mana obesitas sendiri menjadi pemicu kejadian hipertensi. Hal itu terjadi, karena faktor endokrin yang muncul saat adanya perubahan hormonal (Misnadiarly, 2007)

### 3) Usia

Faktor usia mampu mempengaruhi kejadian hipertensi. Semakin tua usia maka semakin besar peluang mengalami hipertensi. Hal ini diakibatkan penurunan fungsi tubuh seiring dengan bertambahnya usia.

Semakin tua usia maka semakin besar pula risiko terjadinya hipertensi. Hal ini terjadi akibat perubahan struktur pembuluh darah, seperti penyempitan lumen, serta dinding pembuluh darah menjadi kaku dan tidak elastis. Sehingga meningkatkan tekanan darah. menurut beberapa riset, terdapat kecenderungan pria usia di atas 45 tahun lebih rentan mengalami hipertensi. Sedangkan untuk wanita lebih rentan mengalami hipertensi pada usia di atas 55 tahun (Sari 2017).

Peningkatan tekanan darah sendiri akan semakin membuat keras jantung bekerja, agar tetap dapat memompa darah untuk memenuhi suplai darah ke jaringan tubuh. Jika keadaan ini

berlangsung terus- menerus, otot jantung akan makin letih, jantung pun menjadi lemah dan akhirnya dapat mengakibatkan gangguan jantung dan pembuluh darah, salah satunya yaitu hipertensi (Wahdah 2011).

#### 4) Merokok

Kandungan zat dalam rokok menjadikan pembuluh darah mengalami penyempitan. Sehingga mengakibatkan peningkatan detak jantung dan meningkatkan tekanan pada pembuluh darah.

#### 5) Berat Badan Berlebih atau Obesitas

Berat badan berlebih atau obesitas merupakan salah satu faktor risiko yang mampu meningkat tekanan darah. Berat badan berlebih atau obesitas dapat diketahui dengan melakukan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). Kelebihan berat badan dapat meningkatkan penumpukan jaringan lemak. Hal itu mampu menyumbat aliran darah yang membawa suplai oksigen sehingga pembuluh darah mengalami pembengkakan secara otomatis terjadi peningkatan tekanan darah. (Kartika, 2021).

Kelebihan berat badan diakibatkan makan terlalu banyak dan terlalu sedikit bergerak. Apabila mengonsumsi banyak kalori namun tidak diimbangi kalori yang mereka buang melalui olahraga dan aktivitas fisik, maka mereka akan mendapati kelebihan berat badan. Selain itu berat badan berlebih dan obesitas juga disebabkan oleh stagnasi cairan tubuh, yaitu karena

terjadinya gangguan pada *lymphatic system* pada tulang sum-sum, thymus, dan limpa. Dengan keluhan berat badan yang meningkat, cepat lelah, sulit bergerak, mudah sakit, dan darah tinggi atau hipertensi (Misnadiarly, 2007).

#### 6) Pekerjaan

Jenis pekerjaan sendiri berpengaruh pada pola aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur akan memperkuat otot polos jantung, sehingga daya tampung besar, denyutan kuat dan teratur, pembuluh darah menjadi lebih elastis, sehingga timbunan lemak berkurang. Serta kontraksi otot dinding pembuluh menjadi baik (Lestari; Yunadari, 2020).

#### **f. Tanda Dan Gejala Hipertensi**

Tanda dan gejala yang ditunjukkan oleh penderita hipertensi tidak pasti. Dalam artian tidak semua penderita hipertensi menunjukkan gejala. Berikut tanda gejala penderita hipertensi secara umum menurut Tika, (2021) antara lain:

- 1) Sakit kepala.
- 2) Rasa pegal pada tengkuk.
- 3) Pusing berputar (vertigo).
- 4) Jantung berdetak lebih kencang.
- 5) Telinga berdenging.

Adapun gejala klinis setelah mengalami hipertensi, antara lain:

- 1) Peningkatan tekanan darah intracranial menjadikan timbulnya rasa mual, muntah, dan nyeri kepala.
- 2) Kerusakan retina membuat penglihatan kabur.
- 3) Kerusakan susunan saraf pusat.
- 4) Peningkatan tekanan kapiler yang menyebabkan pembengkakan.

Menurut Sultan, (2022), klasifikasi gejala penderita hipertensi ada empat yaitu:

- 1) Masalah Muculoskeletal meliputi nyeri punggung dan lutut.
- 2) Masalah Gastrointestinal meliputi kembung, mual dan gangguan pencernaan.
- 3) Keluhan di kepala meliputi sakit kepala atau pusing.
- 4) Lain-lain meliputi gejala yang tidak ada dia atas

#### **g. Komplikasi**

Menurut Suprayitno; Huzaimah, (2020), hipertensi jika tidak terkontrol akan menimbulkan komplikasi antara lain sebagai berikut:

- 1) Stroke

Stroke merupakan gangguan peredaran darah pada otak yang terjadi secara tiba-tiba. Hipertensi sendiri bisa memicu pendarahan di otak, karena pecahnya dinding pembuluh darah yang sering dikenal sebagai stroke hemorologik, atau adanya pembekuan darah dalam pembuluh darah, sehingga mengakibatkan aliran darah tidak normal. Otak yang tidak

mendapat suplai darah dan oksigen akan berdampak hipoksia. Hal itu biasa dikenal sebagai stroke non hemorologik.

## 2) Kerusakan jantung

Kerusakan pada jantung seperti serangan jantung dapat terjadi karena tekanan darah yang tinggi sebagai akibat penyumbatan pada pembuluh darah membuat jantung kekurangan suplai oksigen dan menuntut otot jantung untuk bekerja lebih keras sedangkan jantung tidak mendapat suplai oksigen sehingga terjadilah kematian otot jantung, bahkan bisa ditemui gagal jantung dimana jantung tidak mampu memompa darah dan suplai oksigen menuju organ tubuh vital (*World Health Organization*, 2021).

## 3) Gagal ginjal

Hipertensi dalam jangka waktu lama akan mengakibatkan perubahan struktural pada arteri di seluruh tubuh. Hal itu ditandai dengan fibrosis dan hialinisasi dinding pembuluh darah. Arteriasklerosis pada ginjal, karena hipertensi mengakibatkan nefroklerosis, yaitu penyempitan pembuluh darah arteri. Sehingga pembuluh glomerulus mengalami iskemik yang berdampak kerusakan.

## 4) Gangguan penglihatan

Hipertensi bisa mengakibatkan gangguan penglihatan. Sehingga penglihatan menjadi kabur bahkan berakhir kebutaan.

Hal itu umumnya ditandai dengan pecahnya pembuluh darah pada mata. Hipertensi mampu menyebabkan penyakit mata salah satunya retino hipertensif. Retino hipertensif merupakan kelainan saraf yang disebabkan oleh perubahan pembuluh darah di retina akibat tekanan darah (Sultan 2022).

#### **h. Pemeriksaan Penunjang Hipertensi**

Pemeriksaan penunjang pada penderita hipertensi menurut Lina (2015), meliputi:

- 1) Hitung darah lengkap (*Complete Bloods Cells Count*) meliputi pemeriksaan hematocrit untuk melihat vaskositas, hemoglobin, dan indikator faktor risiko seperti hiperkoagulabilitas, anemia.
- 2) Kimia Darah
  - a) Kreatin: peningkatan kadar menunjukkan bahwa penurunan perfusi atau fungsi renal.
  - b) Serum glukosa: hiperglisemia akibat dari kadar katekolamin.
  - c) Kadar kolesterol: peningkatan kadar menandakan prediposis pembentukan plak atheroma.
  - d) Kadar serum aldosterone: menilai adanya aldosterone primer.
  - e) Studi tiroid: menilai adanya hipertiroidisme yang berkontribusi terhadap vasokonstriksi dan hipertensi.
  - f) Asam urat: hiperurisemia merupakan implikasi faktor hipertensi.

### 3) Elektrolit

- a) Serum potasium atau kalium: hipoklemia mengidentifikasi adanya aldosteronisme atau efek samping diuretic.
- b) Serum kalsium: apabila terdapat peningkatan akan berkontribusi pada hipertensi.

### 4) Urin

- a) Analisa urin: adanya glukosa menandakan adanya disfungsi renal.
- b) Urin *Cathecolamine Metabolite* (VMA): peningkatan kadar menandakan bahwa adanya pheochromacytoma.
- c) Steroid urin: peningkatan kadar menunjukkan adanya disfungsi pituary, kadar renin juga meningkat.

### 5) Radiologi

- a) *Intra Venous Pyelografi* (IVP): untuk mengetahui etiologi hipertensi seperti *renal parenchymal disease*, *urothiliasis*, dan *Benigna Prostate Hyperplasia* (BPH).
- b) Rontgen toraks: untuk menilai adanya klasifikasi obstruksi katup jantung, deposit kalsium pada aorta, dan pembesaran jantung.

- 6) Elektrokardiografi (EKG): menggambarkan adanya hipertrofi miokard, pola strain, gangguan konduksi atau disritmia.

## **i. Penatalaksanaan**

Menurut Wardana et al., (2020), ada dua cara yang dilakukan dalam pengobatan hipertensi:

### **1) Penatalaksanaan non farmakologis**

Penatalaksanaan non farmakologis dapat dilakukan dengan modifikasi gaya hidup untuk mencegah tekanan darah tinggi. Penatalaksanaan gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah meliputi:

#### **a) Makan gizi seimbang**

Diet yang ditekankan yaitu gizi seimbang: makan sayur dan buah lima porsi sehari, karena mengandung kalium yang bisa menurunkan tekanan darah. asupan natrium hendaknya dibatasi, dengan maksimal mengonsumsi sebesar 1,5 g/hari. Pembatasan itu bertujuan untuk menurunkan tekanan darah.

#### **b) Menurunkan berat badan**

Penurunan berat badan mampu menurunkan tekanan darah. di mana beban jantung untuk bekerja juga berkurang. Berat badan normal dapat diketahui dengan menghitung indeks massa tubuh (IMT).

#### **c) Olahraga**

Olahraga secara teratur semisal berenang, lari, berjalan, dan bersepeda bermanfaat untuk memperbaiki keadaan jantung dan menurunkan tekanan darah. olahraga



meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang dapat mengurangi terbentuknya arteriosklerosis akibat hipertensi. Mengingat kurangnya aktivitas tubuh akan meningkatkan kadar lemak dalam tubuh. Di mana trigliserida di dalam jaringan di luar hepar (pembuluh darah, otot, jaringan lemak), akan dihidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase. Sisa hidrolisis kemudian dimetabolismekan oleh hepar menjadi Low Density Lipoprotein (LDL). LDL kolestrol berkepadatan rendah adalah kolestrol jahat, karena kolestrol LDL melekat pada dinding arteri dan dinding pembuluh nadi koroner. Hal ini yang dapat menyebabkan penyempitan dan penyumbatan aliran darah (arteriosklerosis). Arteriosklerosis keadaan arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku, sehingga mereka tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut, karena itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit dampaknya akan meningkatkan tekanan darah atau hipertensi (Ramadhan 2010).

d) Memperbaiki gaya hidup yang kurang sehat

Tidak mengosumsi alkohol dan merokok penting agar mengurangi efek jangka Panjang hipertensi. Kandungan dalam rokok sendiri dapat menurunkan aliran darah, serta meningkatkan kerja jantung.

e) Diet rendah garam

Diet rendah garam bisa mengurangi rangsangan sistem renin-angiotensin, sehingga mempunyai peluang anti hipertensi. Asupan natrium yang dianjurkan adalah 50-100 mmol atau setara dengan 3-6 g / hari (Wardana, 2020).

2) Penatalaksanaan Farmakologis

Penatalaksanaan farmakologis dilakukan dengan meminum obat antihipertensi yang bertujuan untuk mengontrol tekanan darah.

Menurut Dewi, (2021), jenis obat anti hipertensi yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

a) Diuretika

Efek obat diuretika adalah sering mengeluarkan urin, hal ini mempertinggi pengeluaran garam (NaCl). Diuretika merupakan yang dikonsumsi dalam jangka panjang. Obat yang banyak beredar seperti Spironolactone, Chlortaridone, dan Indopamide.

b) Beta- blocker

Kerja obat ini menurunkan pompa jantung dan laju nadi, sehingga mengurangi kekuatan kontraksi jantung. Dengan demikian tekanan darah akan menurun. Golongan obat beta- blocker seperti propranolol, atenolol, dan pindolol.

c) Golongan penghambat ACE dan ARB

Golongan penghambat *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE) dan *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB) memiliki efek vasodilatasi. Sehingga meringankan beban jantung. Obat golongan ACE seperti captopril dan enalapril.

d) *Calcium Channel Blockers* (CCB)

Obat ini bekerja menghambat kalsium masuk ke dalam sel pembuluh darah arteri. Sehingga mengakibatkan dilatasi arteri perifer dan coroner. Yang termasuk obat golongan ini adalah amlodipine dan acting.

e) Golongan antihipertensi lain

Penggunaan penyekat reseptor alfa perifer merupakan obat yang bekerja sentral dan golongan obat vasodilator. Obat yang termasuk alfa perifer adalah Prazosin dan Terazosin.

### 3. Indeks Massa Tubuh (IMT)

#### a. Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Menurut *World Health Organization* (WHO) indeks massa tubuh atau *Body Mass Index* (BMI) adalah indeks berat badan dan tinggi badan yang biasanya digunakan untuk mengklasifikasikan kelebihan berat badan dan obesitas. Pada orang dewasa kelebihan berat badan didefinisikan sebagai BMI 25 atau lebih, sedangkan

obesitas adalah BMI 30 atau lebih (*World Health Organization, 2021*).

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI) merupakan instrumen atau cara untuk memantau status gizi secara sederhana. Khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Perhitungan IMT tidak digunakan untuk ibu hamil, binaragawan, dan menyusui (Engel 2021).

*Body mass Index* (BMI) atau Indeks Massa Tubuh (IMT) ialah tolak ukur supaya mengetahui status berat badan seseorang. Data yang diperlukan untuk mencari BMI adalah data selisih berat badan dan tinggi badan. *Body mass index* sendiri. Selain itu BMI juga bisa memperlihatkan komposisi tubuh (Arini; Wijana, 2020). IMT berkorelasi bermakna dengan lemak tubuh, dan relative tidak dipengaruhi oleh tinggi badan (Seto Sagung 2009).

Indeks Massa Tubuh merupakan metode antropometri yang dilakukan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan. Hal itu bermanfaat untuk menilai komposisi tubuh. Komposisi tubuh menunjukkan perbandingan massa lemak, organ, otot, jumlah cairan tubuh, dan massa tulang (Wiranata; Inayah, 2020).

#### **b. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh**

Indeks massa tubuh merupakan salah satu ukuran untuk memprediksi persentase lemak dalam tubuh. Di bawah ini akan disajikan klasifikasi dari indeks massa tubuh antara lain:

**Tabel 2. 5 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) Menurut World Health Organization (WHO) Western Pacific Region Tahun 2000**

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (underweight)	<18,5
Berat badan normal	18,5-22,9
Kelebihan berat badan (overweight)	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	>29,9

**Sumber:** (Kemenkes RI, 2018)

**Tabel 2. 6 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) Secara Nasional Tahun 2014.**

Klasifikasi	IMT
Kurus	
Berat	<17
Ringan	17-18,4
Normal	18,5-25
Gemuk	
Ringan	25,1-27
Berat	>27

**Sumber:** (Kemenkes RI, 2018).

**Tabel 2. 7 Klasifikasi Berat Badan Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Di Asia.**

Klasifikasi	IMT
Kurus	<18,5
Normal	18,5-22,9
Kegemukan	>22,9
Resiko	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	>29,9

**Sumber:** (Patel 2019).

### c. Komponen- Komponen Indeks Massa Tubuh

Menurut Muhamad (2021), komponen indeks massa tubuh meliputi:

### 1) Tinggi badan

Tinggi badan diukur saat kondisi berdiri tegak, lurus, tangan merapat ke badan, dan tidak menggunakan alas kaki. Selain itu arah pandangan mata ke depan.

### 2) Berat Badan

Berat badan baiknya dilakukan penimbangan saat bangun tidur pagi sebelum makan atau setelah 10-12 jam pengosongan lambung. Timbangan berat badan perlu dipastikan pada angka nol sebagai permulaan.

### d. Cara perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Menurut Umaroh, (2022), metode pengukuran indeks massa tubuh dilakukan dengan cara. Pertama ukur berat badan menggunakan timbangan. Kemudian ukur tinggi badanya menggunakan meteran dan masukan dalam rumus di bawah ini:

$$\mathbf{IMT} = \frac{\mathbf{BB\ (Kg)}}{\mathbf{TB^2\ (m)}}$$

Keterangan:

IMT: Indeks Massa Tubuh

BB: Berat Badan

TB: Tinggi Badan

Kg: Kilogram

m: Meter

**e. Faktor- faktor yang mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Faktor- faktor yang berhubungan dengan indeks massa (IMT) pada setiap individu berbeda- beda. Berikut faktor- faktor menurut Wijaya, (2020), yang mempengaruhi IMT:

**1) Usia**

Usia mempengaruhi indeks massa tubuh, karena semakin bertambahnya usia cenderung akan jarang melakukan olahraga. Saat individu jarang melakukan olahraga, maka berat badan akan meningkat. Sehingga mempengaruhi indeks massa tubuh.

**2) Pola makan**

Makanan cepat saji berkontribusi terhadap peningkatan indeks massa tubuh. Hal itu terjadi akibat kandungan gula dan lemak yang tinggi.

**3) Aktivitas fisik**

Aktivitas fisik merupakan deskripsi dari Gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kontraksi otot. Aktivitas fisik berbanding terbalik dengan IMT. Jika aktivitas fisik meningkat, maka IMT akan semakin normal.

**4) Genetik**

Faktor genetik atau keturunan dapat mempengaruhi berat badan seseorang. Status gizi ibu dan ayah berpengaruh terhadap indeks massa tubuh anak.

#### **f. Keterbatasan dan kelebihan IMT**

Menurut Davidson, (2021) keterbatasan dan kelebihan Indeks Massa Tubuh sebagai berikut:

- 1) Kelebihan indeks massa tubuh antara lain:
  - a) Biaya yang diperlukan murah
  - b) Pengukuran yang diperlukan hanya berat badan dan tinggi badan.
  - c) Mudah dikerjakan
- 2) Keterbatasan indeks massa tubuh antara lain:
  - a) Olahragawan

Olahragawan yang terlatih kemungkinan memiliki IMT yang tinggi, karena peningkatan massa otot. Massa otot yang berlebihan pada olahragawan cenderung menghasilkan kategori obesitas dalam IMT. Meskipun kadar lemak yang dimiliki rendah.

- b) Anak- anak dan remaja

Pengukuran IMT tidak dapat digunakan untuk anak-anak dan remaja. Hal itu karena kecepatan pertumbuhan berat badan dan tinggi badan tidak sejalan.

- c) Bangsa berbeda

Pengukuran IMT tidak akan akurat pada bangsa tertentu, karena perbedaan proporsional yang berbeda. Sehingga diperlukan beberapa modifikasi pada IMT.



### **g. Dampak Kelebihan Berat Badan Dan Obesitas**

Kelebihan berat badan dan obesitas dapat meningkatkan berbagai risiko penyakit. Berikut beberapa dampak dari kelebihan berat badan dan obesitas menurut Biggers, (2020) antara lain:

#### **1) Penyakit jantung dan stroke**

Kelebihan berat badan dan obesitas berisiko lebih tinggi menyebabkan penyakit jantung dan stroke dibandingkan berat badan normal. Kelebihan berat badan dapat memicu lonjakan kadar kolesterol jahat dan trigliserida. Hal ini lah yang mengakibatkan faktor risiko penyakit jantung. Sedangkan stroke terjadi, karena adanya penyumbatan pembuluh darah, sehingga suplai darah ke otak terhambat.

#### **2) Diabetes**

Obesitas dapat mempengaruhi tubuh dalam menggunakan insulin untuk mengontrol kadar gula darah. ketika individu mengalami berat badan berlebih akan mengalami peningkatan kadar asam lemak dan peradangan. Hal ini dapat mengakibatkan resistensi insulin, yang pada gilirannya bisa menimbulkan diabetes tipe 2.

#### **3) Hipertensi**

Indeks Massa Tubuh (IMT) sangat berhubungan dengan kejadian hipertensi. Di mana pada IMT berlebih atau kelebihan berat badan dapat memicu terjadinya faktor risiko hipertensi yang

lebih tinggi dibandingkan seseorang dengan IMT normal. Indeks massa tubuh yang sering menyebabkan hipertensi adalah kategori overweight dan obesitas. Penderita obesitas mengalami peningkatan jaringan lemak yang meningkatkan resistensi pembuluh darah, selanjutnya meningkatkan kerja pada jantung untuk memompa darah. mekanisme kontrol tekanan arteri dari diuresis dan natriuresis tampaknya bergeser ke tingkat tekanan yang lebih tinggi pada orang yang mengalami obesitas (Yulnafia, 2020).

Individu yang memiliki berat badan lebih atau obesitas memiliki tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, kadar trigleserida tinggi. Pada orang obesitas resistensi pembuluh darah sistemik akan terus meningkat, sehingga memicu tekanan darah tinggi atau hipertensi. Risiko hipertensi akan naik seiring dengan semakin naiknya berat badan. Hal ini berkaitan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar lemak (Dana; Nardina 2022).

Indeks Massa Tubuh (IMT) secara signifikan menjembatani jalur antara jumlah makanan dengan tekanan darah. Obesitas atau kelebihan berat badan mencerminkan keadaan penumpukan lemak berlebih dalam tubuh. Obesitas dapat memicu terjadinya hipertensi akibat terganggunya aliran darah. Dalam hal ini, orang dengan obesitas biasanya mengalami peningkatan kadar lemak dalam darah, sehingga berpotensi mengalami penyempitan pembuluh

darah. penyempitan terjadi akibat penumpukan plak ateromosa yang berasal dari lemak. Penyempitan tersebut memicu jantung untuk bekerja memompa darah dengan lebih kuat. Hal inilah yang menyebabkan tekanan darah meningkat (Sari 2017).

Obesitas atau kelebihan berat badan mencerminkan keadaan penumpukan kadar lemak berlebih dalam darah. Kondisi kadar lemak darah yang tinggi akan berpotensi terjadinya aterosklerosis dimana kolestrol menumpuk pada dinding pembuluh darah arteri. Pembentukan aterosklerosis diawali dengan rusaknya pembuluh darah, hal ini menjadi faktor awal yang dimulai dengan proses pembentukan plak pada arterosklerosis. Sejak dinding pembuluh darah terus menerus mengalami, setiap sesuatu yang melewati pembuluh darah dapat menyebabkan kerusakan. Sejak kerusakan terjadi, molekul lipoprotein dimodifikasi oleh oksidasi (LDL dimodifikasi) merupakan mediator inflamasi dan dapat dicerna oleh makrofag yang menciptakan foam cells. Kemudian terbentuk Fatty Streak yang terdiri dari sel busa, sejenis makrofag yang kaya akan lipid, yang disebut atheroma. Guratan atheroma akan berkembang menjadi plak fibrous yang terdiri dari lipid tertutup sel otot halus dan kolagen. Plak pada dinding arteri semakin lama semakin menebal dan akhirnya aterosklerosis dapat menutupi hampir seluruh pembuluh darah, sehingga menyebabkan aliran darah tidak lancar. Akibatnya akan terjadi kekurangan darah dan

oksigen, akan terjadi umpan balik. Organ tersebut akan mengirim signal ke otak yang menandakan akan kebutuhannya akan darah yang lebih banyak, sehingga reaksinya adalah tekanan darah ditingkatkan. Bila tekanan darah tinggi berkepanjangan akan membuat beban jantung dan arteri bertambah berat, sehingga kerja jantung menjadi lebih keras dari yang seharusnya. Demikian juga pembuluh darah menerima aliran darah yang lebih tinggi dari biasanya, hal tersebut yang berdampak pada terjadinya hipertensi (Alhogbi 2017).

Sedangkan resistensi diproduksi terutama di arteriol dan dikenal sebagai resistensi vascular sistemik. Resistensi merupakan hambatan aliran darah dalam pembuluh darah. Resistensi bergantung pada beberapa faktor yaitu viskositas dan diameter pembuluh darah. Viskositas (kekentalan) darah ini dapat mempengaruhi kemudahan aliran darah melewati pembuluh darah yang sempit, akibat adanya penumpukan plak, di mana viskositas darah ditentukan oleh hematokrit yang dipicu juga oleh kandungan lemak dalam darah. Apabila hematokrit meningkat, aliran darah akan melambat, dan tekanan darah arteri pun meningkat. Resistensi perifer juga dipengaruhi oleh diameter dan tonus pembuluh darah. semakin kecil ukuran lumen pembuluh darah perifer, maka semakin besar resistensinya terhadap aliran darah, dengan

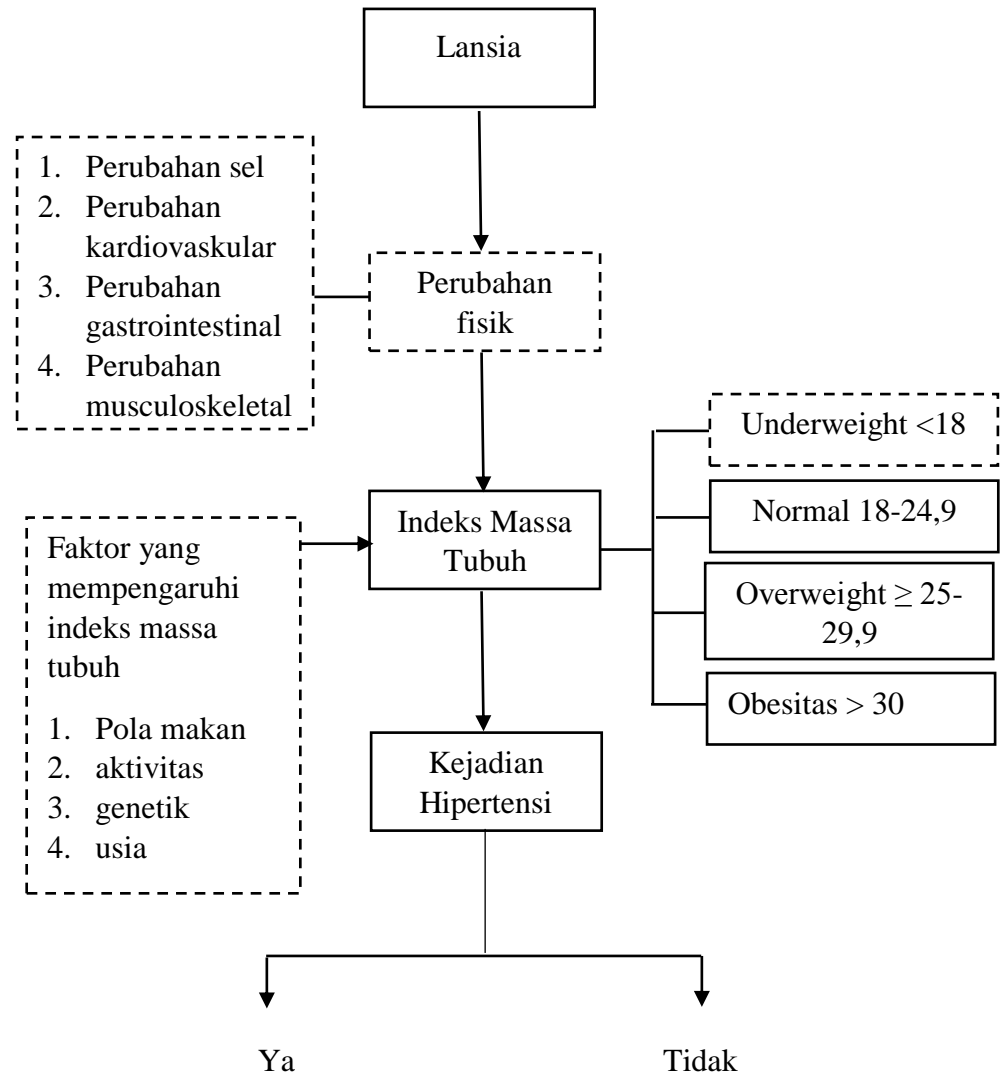
meningkatnya resistensi tekanan darah juga ikut meningkat (Pratiwi 2018).

Selain itu secara langsung obesitas atau kelebihan berat badan dapat memicu terjadinya hipertensi akibat terganggunya aliran darah, dalam hal ini orang dengan obesitas atau kelebihan berat badan biasanya mengalami peningkatan kadar lemak dalam darah. Sehingga berpotensi menimbulkan penyempitan pembuluh darah. Penyempitan terjadi akibat penumpukan plak ateromosa yang berasal dari lemak. Keadaan pembuluh darah akan menjadi kaku dan menebal akibat penumpukan plak ateromosa, serta hilangnya elastisitas jaringan ikat dan menurunnya relaksasi otot polos pembuluh darah, sehingga menyebabkan penurunan kemampuan daya regang dan distensi pembuluh darah. Tahanan perifer dalam pembuluh darah menjuru pada hambatan atau resistensi yang dihadapi aliran darah saat melewati pembuluh darah perifer. Saat terdapat tahanan perifer dalam pembuluh darah, aliran darah yang melalui pembuluh darah tersebut menghadapi hambatan atau rintangan dari jaringan dan organ sekitarnya. Jaringan di sekitar pembuluh darah berkontraksi atau mengalami perubahan tekanan yang menyebabkan tekanan tambahan pada dinding pembuluh darah dan mempengaruhi aliran darah di dalamnya. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan tekanan pada dinding pembuluh darah yang berasal dari luar. Daya dorong dari

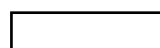
luar ini berperan dalam menjaga aliran darah yang sesuai, dalam pembuluh darah, mengatasi hambatan yang dihadapi oleh darah saat mengalir melalui jaringan tubuh. Daya dorong dari luar ini juga berkontribusi pada kemampuan pembuluh darah untuk menyesuaikan ukuran dan kapasitasnya dengan perubahan kebutuhan aliran darah (Aqmar 2017).

Peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan penentu tekanan darah secara umum. Hipertensi terjadi karena kerusakan organ meningkat, dengan paparan faktor risiko metabolik yang ditentukan oleh komposisi tubuh yang terganggu dan obesitas visceral. Penentu utama dari tekanan darah adalah *Body Mass Index* atau komposisi tubuh, khususnya obesitas visceral dan hubungan keduanya massa tubuh tanpa lemak otot dan jumlah jaringan adiposa (Litwin; Kułaga, 2021).

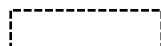
## B. Kerangka Teori



Keterangan:



: Diteliti



: Tidak diteliti

**Gambar 2. 2: Kerangka Teori**

**Sumber:** (Dickson 2023); (Kemenkes RI, 2018); (Wijaya et al. 2020).