

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hiper diartikan sebagai berlebihan dan tensi diartikan sebagai tekanan atau tegangan, jadi dapat diketahui bahwa hipertensi merupakan gangguan pada sistem peredaran darah, sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan dari tekanan darah diatas nilai normalnya (Anam Khairul, 2017). Menurut Pratiwi 2020, Hipertensi merupakan keadaan kronis yang membuat tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri meningkat, sehingga menyebabkan jantung bekerja secara lebih keras dalam mengedarkan darah melalui pembuluh darah dan dialirkan ke seluruh tubuh.

Menurut Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia atau PERHI 2019, menjelaskan bahwa diagnosis hipertensi dapat diketahui apabila pada tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg, yang dilakukan dengan pemeriksaan pada saat pengukuran di klinik ataupun di fasilitas kesehatan. Pasien hipertensi yang memiliki tekanan darah tidak terkontrol sangat banyak dan jumlahnya terus menerus meningkat secara signifikan (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2020). Meningkatnya tekanan darah yang

berlangsung lama atau persisten harus segera dilakukan deteksi sejak dini agar dapat dilakukan penanganan yang tepat, karena jika tidak dilakukan deteksi sejak dini dapat menyebabkan beberapa penyakit seperti, gagal ginjal, penyakit jantung koroner, dan otak yang menyebabkan terjadinya stroke (Wiradijaya & Priyadi Nugraha Prabamurti, 2019).

Pada usia remaja hipertensi akan menimbulkan gangguan pada berbagai organnya, seperti gangguan sistem kardiovaskuler, karena dapat menyebabkan terjadinya serangan jantung. Hipertensi yang dialami pada saat remaja akan terus berlanjut pada usia dewasa sehingga menyebabkan risiko morbiditas dan mortalitas yang tinggi (Siswanto & Afandi, 2019).

Menurut WHO dalam *Global Status Report On Non-Communicable Disease* mengatakan bahwa penderita hipertensi pada usia 18 tahun keatas sebanyak 22%. Kematian juga dapat terjadi akibat stroke yaitu 51% dan 40% kematian akibat penyakit jantung yang telah diderita (Rifai & Safitri, 2022). Pada hasil pengukuran tekanan darah penduduk di Indonesia yang berusia 18 tahun keatas pengidap hipertensi mengalami peningkatan pada tahun 2013-2018 yaitu dari 25,8% menjadi 34,11%. Dinas Kesehatan Kota Surabaya pada tahun 2020 menyebutkan bahwa penderita hipertensi pada usia 18 tahun keatas sebanyak 31,13% yang melakukan pengukuran tekanan darah di Puskesmas.

2. Tanda dan Gejala Hipertensi

Pada sebagian besar pasien, hipertensi tidak menimbulkan tanda-tanda gejala apapun tetapi beberapa gejala terjadi secara bersamaan dan dipercaya dapat berhubungan dengan tekanan darah tinggi (walaupun hal tersebut tidak benar). Gejala dari hipertensi sebenarnya tidak ada, namun ada beberapa yang muncul bersamaan dengan terjadinya hipertensi yaitu: bagian belakang kepala terasa sakit, leher kaku, mudah lelah, mual muntah, sesak nafas, mudah tersinggung, susah tidur, pandangan kabur karena terjadi kerusakan otak, mata, jantung. Pasien dengan sakit dibagian leher tepatnya dibelakang kepala, mudah tersinggung dan susah untuk tidur, padahal pengukuran yang dilakukan pada tekanan darahnya dinyatakan normal. Hal tersebut membuktikan bahwa cara untuk mengetahui seseorang mengalami hipertensi atau tidak hanya dapat diukur dengan tekanan darahnya di klinik atau fasilitas kesehatan (Anam Khairul, 2017).

3. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi yang dibahas disini yaitu berdasarkan pengukuran tekanan darah yang dilakukan di klinik atau fasilitas kesehatan. Berikut tabel klasifikasi hipertensi 2020 *International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines*.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi menurut 2020 *International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines*.

Dibagi kedalam kategori	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal	<130 mmHg	85 mmHg
Normal Tinggi	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Hipertensi 1	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensi 2	≥160 mmHg	≥100 mmHg

Sumber : 2020 *International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines*.

4. Etiologi Hipertensi

Setelah mengetahui pengertian dan klasifikasi dari hipertensi, sekarang akan membahas tentang hipertensi berdasarkan penyebabnya. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi 2 macam yaitu pertama hipertensi primer atau essensial dan kedua hipertensi sekunder :

a. Hipertensi Primer atau Essensial

Hipertensi primer didapatkan pada sekitar 95% pasien. Penyebab dari hipertensi ini masih belum diketahui dengan pasti, tetapi diduga yang menjadi penyebabnya adalah faktor genetik dan lingkungan (Lumi *et al.*, 2018). Berdasarkan beberapa penelitian diketahui bahwa faktor yang diduga berhubungan dengan hipertensi primer yaitu gaya hidup tidak sehat, merokok, minum alkohol, kurangnya aktivitas fisik, dan pola makan yang buruk sehingga memicu terjadinya obesitas (Siswanto & Afandi, 2019).

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder didapatkan pada sekitar 5% pasien. Hipertensi ini disebabkan karena penyakit renalis atau ginjal, penyempitan

pembuluh darah besar dari hati atau koarktasio aorta, sindrom kushing, dan penyakit lain yang didasari oleh hormon kortisol abnormal (Lumi *et al.*, 2018).

Beberapa penyebab hipertensi berdasarkan faktor yang tidak dapat di kontrol dan faktor yang dapat di kontrol yaitu :

a. Faktor yang tidak dapat dikontrol :

1) Genetik

Faktor ini tidak dapat dikendalikan. Seseorang menderita hipertensi kemungkinannya lebih besar apabila didalam keluarga ataupun saudara sudah memiliki riwayat hipertensi. Statistik menunjukkan bahwa masalah hipertensi lebih tinggi pada kembar identik daripada tidak identik (Anam Khairul, 2017). Menurut Nurhaedah 2018, penderita tekanan darah tinggi yang memiliki keluarga dengan riwayat hipertensi sebanyak 75%.

2) Usia

Kejadian hipertensi biasanya dialami oleh usia lanjut, hal ini selaras menurut Nurhaedah 2018, mengatakan bahwa hipertensi kebanyakan terjadi pada usia diatas 40 tahun. Sebelumnya beberapa penelitian menunjukkan hipertensi pada remaja prevalensinya meningkat di beberapa tahun terakhir (Siswanto *et al.*, 2020). Dari kejadian ini perlu diwaspadai bahwa hipertensi pada remaja dapat menimbulkan berbagai gangguan pada organ

seperti, terjadinya serangan jantung yang diakibatkan oleh gangguan sistem kardiovaskuler, yang juga merupakan faktor risiko dari penyakit degeneratif usia lanjut (Siswanto & Afandi, 2019).

3) Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa hipertensi lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Dari hasil pengukuran tekanan darah yang dilakukan tahun 2017 oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, pada jumlah penduduk hipertensi berusia 18 tahun keatas yaitu sebanyak 20,43%. Presentase hipertensi pada laki-laki sebesar 20,83% sedangkan pada perempuan 20,11%.

b. Faktor yang dapat di kontrol :

1) Kegemukan atau Obesitas

Penderita obesitas atau kegemukan yang mengalami hipertensi sirkulasi volume darahnya lebih tinggi dibandingkan penderita yang memiliki berat badan ideal atau normal (Nurhaedah, 2018). Diketahui juga bahwa orang yang memiliki berat badan diatas 30 persen berat badan idealnya akan lebih mudah mengalami hipertensi (Anam Khairul, 2017).

2) Konsumsi Garam

Kelebihan asupan garam merupakan penyebab dari hipertensi yang terjadi karena meningkatnya volume cairan

ekstraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat dan menyebabkan kenaikan pada tekanan darah (Siswanto *et al.*, 2020).

3) Stres

Stres merupakan faktor tinggi terjadinya hipertensi. Stres yang terjadi secara terus menerus akan berakibat pada tekanan darah tinggi yang diduga hal ini berkaitan dengan aktivasi saraf simpatik dengan peningkatan tekanan darah tinggi intermitten (Nurhaedah, 2018).

4) Kurang Olahraga

Olahraga yang tidak teratur atau jarang melakukan olahraga menyebabkan tekanan darah dalam tubuh meningkat, tetapi hal tersebut hanya berlaku pada olahraga yang ringan, pada penderita hipertensi tidak dianjurkan untuk melakukan olahraga berat (Telaumbanua & Rahayu, 2021).

5) Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol secara berlebihan atau peminum berat dapat menyebabkan peningkatan pada tekanan darah yang signifikan (Anam Khairul, 2017).

6) Merokok

Kebiasaan seseorang untuk merokok yang terus menerus dilakukan dapat menyebabkan peningkatan dalam tekanan darahnya. Karena didalam rokok mengandung zat kimia berbahaya seperti nikotin, sehingga dapat menyebabkan disfungsi endotel, meningkatkan risiko stroke dan hipertensi (Novendy *et al.*, 2022).

Berdasarkan krisis hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu :

a. Hipertensi Emergensi

Hipertensi emergensi adalah peningkatan tekanan darah ekstrim lebih dari 180/120 mmHg yang disertai oleh kerusakan organ target atau TOD (*Target Organ Damage*). Pada kondisi ini, tekanan darah harus segera diturunkan dalam hitungan menit/jam dengan memberikan obat-obatan intravena, karena kerusakan organ pada hipertensi emergensi dihubungkan dengan HMOD (*Hypertension Mediated Organ Damage*) yang dapat mengancam nyawa (Wirmando *et al.*, 2022). Contoh kerusakan pada organ target yaitu pendarahan intrakranial, kegagalan ventrikel kiri akut dengan edema paru (Fitri Tambunan *et al.*, 2021). Menurut Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) 2019, mengatakan bahwa kerusakan organ target juga dapat terjadi pada hipertensi berat mendadak akibat feokromositoma yaitu tumor yang berkembang pada kelenjar adrenal diatas ginjal, dapat menyebabkan kerusakan organ pada ibu hamil

yang mengalami hipertensi berat atau preeklampsia.

b. Hipertensi Urgensi

Hipertensi Urgensi adalah peningkatan tekanan darah dengan kondisi klinis yang stabil tanpa disertai kerusakan organ target dan tidak terdapat kerusakan organ yang disebabkan oleh hipertensi (Wirmando *et al.*, 2022). Menurut Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) 2019, tekanan darah yang meningkat dapat diturunkan dengan pemberian obat antihipertensi oral sesuai algoritma pengobatan hipertensi urgensi.

5. Patofisiologi Hipertensi

Proses terjadinya hipertensi disebabkan oleh penurunan tonus otot pembuluh darah, yang merangsang saraf simpatis kemudian diturunkan ke sel vena jugularis. Sel vena jugularis ini menyebabkan peningkatan tekanan darah, dan ketika sel-sel vena jugularis ini melewati ginjal, mereka mempengaruhi ekskresi renin terkait angiotensin, dan perubahan angiotensin II menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, sehingga meningkatkan hormon aldosteron yang dapat menyebabkan retensi natrium, hal ini menimbulkan peningkatan tekanan darah. Apabila terjadi peningkatan tekanan darah, maka akan merusak organ seperti ginjal dan mata, serta jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan stroke, gagal jantung, gagal ginjal, dan penglihatan kabur (Lumi *et al.*, 2018).

Pada kerja jantung ditentukan oleh besarnya curah jantung dan resistensi perifer. Curah jantung pada penderita hipertensi umumnya normal. Kelainan yang utama terjadi pada peningkatan resistensi perifer. Peningkatan resistensi perifer ini disebabkan oleh penyempitan pembuluh darah akibat tonus otot polos pembuluh darah. Peningkatan tekanan darah menegangkan dinding pembuluh darah, sehingga menebal dan mempersempit lumen pembuluh darah, yang menyebabkan meningkatnya resistensi terhadap aliran darah. Perubahan struktural ini diduga menjadi salah satu faktor utama yang membuat sulitnya mengontrol tekanan darah dengan obat anti hipertensi pada beberapa kasus tertentu. Kerja jantung pada pasien hipertensi akan bertambah berat karena peningkatan resistensi perifer, yang seiring waktu menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri. Ketika ventrikel kiri mengalami hipertrofi dan hiperplasia, maka otot jantung tidak mendapatkan suplai darah yang cukup, mengakibatkan kekurangan oksigen. Hal ini dapat diperburuk oleh adanya sklerosis koroner. Jika berlangsung dalam jangka waktu yang lama, dapat terjadi dekompensasi cordis dan bahkan gagal jantung. Pusat vasomotor batang otak akan terjadi vasokonstriksi arteri otak sistemik sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah (Nurhaedah, 2018).

6. Sistem Imun pada Hipertensi

Pada prehipertensi (peningkatan tekanan darah awal) kemungkinan terbanyak diakibatkan oleh predisposisi genetik, obesitas, konsumsi garam berlebih dan angiotensin II, untuk meningkatkan aktivasi dari saraf simpatis yang secara bersamaan akan mengaktivasi mekanisme otak. Hal ini merupakan fase awal terjadinya hipertensi, sehingga jika tekanan darah meningkat sedikit saja akan menyebabkan kerusakan vaskular dan terbentuknya *Damage Associated Molecular Pattern* (DAMPs) yaitu molekul dalam sel yang dilepaskan pada saat sel rusak, termasuk respon imun bawaan. Dalam patogenesis hipertensi DAMPs berguna untuk menstimulasi sistem imun dan komponen inflamasi (Ramadhan Fauzan *et al.*, 2020).

Dalam pengembangan hipertensi diketahui bahwa aktivasi dari sistem imun adaptif sangat berperan penting. Menurut Harrison dan rekannya pada tahun 2014, telah mengusulkan konsep tentang stres fisiologis, hal ini karena aktivasi pada sistem imunitas tubuh adaptif dalam mempertahankan hipertensi diakibatkan oleh pelepasan antigen lokal yang dipengaruhi oleh tingginya angiotensin II pada stres fisiologis. Rodriguez-Iturbe dan rekannya tahun 2012, menyatakan bahwa patogenesis hipertensi diakibatkan oleh aktivasi sistem kekebalan tubuh humoral baik melalui antibodi penyakit autoimun sistemik ataupun aktivasi antibodi spesifik. Selain itu diberikan bukti kuat bahwa heat shock protein 70 adalah antigen

penting yang menyebabkan aktivasi sistem kekebalan adaptif (Lisiswanti *et al.*, 2016).

7. Komplikasi Hipertensi

Ada beberapa komplikasi yang disebabkan oleh penyakit hipertensi yaitu :

- a. Mata : pada mata terjadi penyempitan pembuluh darah yang menghambat darah untuk sampai ke retina yaitu lapisan dibelakang bola mata. Pada tekanan darah tinggi yang berlangsung lama menyebabkan kerusakan pembuluh darah retina, sehingga menyebabkan penyakit retinopati dan memiliki efek pandangan mata terlihat kabur (Amin *et al.*, 2020).
- b. Jantung : ketika terjadinya vasokonstriksi vaskuler pada jantung dalam jangka waktu yang lama, dapat menyebabkan kelemahan pada jantung, sehingga menimbulkan rasa sakit dan dapat menyebabkan kematian secara mendadak (Anam Khairul, 2017).
- c. Ginjal : jika pada ginjal suplai darah vaskulernya turun, maka dapat terjadi kerusakan fungsi ginjal akibat dari penumpukan produksi sampah berlebih. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya sakit pada ginjal (Nurhaedah, 2018).
- d. Otak : apabila aliran darah pada otak dan suplai O₂ berkurang dapat menyebabkan terjadinya pusing. Terjadinya penyempitan pembuluh darah yang parah berakibat pada pecahnya pembuluh darah di otak dikarenakan stroke, sehingga dapat menyebabkan kematian (Silaen & Ramadhani, 2019).

8. Tatalaksana Hipertensi

a. Non Farmakologis

Gaya hidup sehat telah terbukti menurunkan tekanan darah dan umumnya bermanfaat dalam mengurangi risiko masalah kardiovaskular. Pada pasien dengan hipertensi derajat 1 tanpa faktor risiko kardiovaskular lainnya, gaya hidup sehat merupakan tatalaksana tahap paling awal pengobatan dan harus dilanjutkan minimal 4-6 bulan. Jika penurunan tekanan darah yang diharapkan tidak terjadi setelah periode waktu ini, atau jika terdapat faktor risiko kardiovaskular lainnya, maka terapi obat sangat dianjurkan (Farrar & Zhang, 2015).

Berikut ini beberapa gaya hidup sehat yang telah dianjurkan oleh berbagai pedoman penelitian yaitu :

1) Menurunkan Berat Badan

Penderita hipertensi disarankan mengganti makanan yang tidak sehat seperti makanan cepat saji dengan banyak mengonsumsi makanan seimbang, seperti buah, sayuran, gandum, ikan, dan produk susu rendah lemak. Pengendalian berat badan dilakukan untuk menjaga berat badan agar tetap ideal, sehingga mencegah terjadinya obesitas (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021).

2) Mengurangi Asupan Garam

Diet rendah garam dapat bermanfaat bagi tubuh untuk menghilangkan penimbunan cairan dalam tubuh, sehingga menurunkan tekanan darah tinggi dengan membatasi penggunaan bahan makanan yang mengandung natrium seperti soda kue. Asupan garam dalam tubuh dianjurkan tidak boleh lebih dari 2 gr/hari atau 1 sendok teh garam dapur (Machus *et al.*, 2020).

3) Mengurangi Stres

Manajemen stres secara teratur, tidur yang cukup antara 6-8 jam per hari dengan pola tidur yang teratur, tidak boleh begadang (Anam Khairul, 2017).

4) Olahraga Rutin

Melakukan olahraga yang teratur dapat menurunkan tekanan darah tinggi yang dialami penderita hipertensi. Jangka waktu yang dianjurkan minimal 3 hari dalam 1 minggu dilakukan secara teratur selama 30-60 menit. Pada penderita hipertensi yang tidak memiliki waktu luang banyak dianjurkan untuk melakukan olahraga seperti, berjalan kaki, naik turun tangga, menaiki sepeda dalam aktivitas sehari-harinya (Farrar & Zhang, 2015).

5) Mengurangi Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol di Indonesia belum menjadi hal yang lumrah tetapi semakin hari semakin banyak orang yang mengonsumsi alkohol. Oleh karena itu, membatasi atau tidak mengonsumsi alkohol lagi sangat berguna untuk menurunkan tekanan darah. Konsumsi alkohol pada pria tidak boleh lebih dari 2 gelas per hari dan pada wanita 1 gelas per hari, karena jika lebih dari itu dapat meningkatkan tekanan darah (Telaumbanua & Rahayu, 2021).

6) Berhenti merokok

Merokok adalah salah satu faktor terjadinya risiko kardiovaskuler dan kanker, sehingga pada pasien hipertensi harus ditanyakan tentang status merokok dan setiap kunjungan didedukasi agar pasien berhenti merokok (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021).

b. Farmakologi

Penderita hipertensi derajat 1 dan derajat 2 lebih apabila sudah menerapkan gaya hidup sehat selama lebih dari 6 bulan tetapi tidak mengalami penurunan pada tekanan darahnya, maka dapat dilakukan terapi farmakologi. Beberapa prinsip dasar terapi obat yang harus diperhatikan untuk menjaga kepatuhan dan meminimalkan efek samping yang terjadi, yaitu:

- 1) Diberikan obat dosis tunggal jika memungkinkan.
- 2) Obat generik (tidak paten) disediakan saat dibutuhkan.
- 3) Memberikan obat pasien lanjut usia antara 55-80 tahun, dengan mempertimbangkan faktor komorbidnya.
- 4) *Angiotensin II Receptor Blockers* (ARBs) tidak boleh dikombinasikan dengan *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACE-i).
- 5) Memberikan edukasi kepada penderita hipertensi tentang terapi farmakologi.
- 6) Melakukan pemantauan lanjut dari efek samping obat dengan teratur (Farrar & Zhang, 2015).

B. Indeks Massa Tubuh (IMT)

1. Pengertian IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) adalah alat sederhana untuk mengetahui status gizi pada remaja terutama pada seseorang yang mengalami kegemukan dan obesitas. Remaja yang memiliki berat badan ideal atau normal dapat memberikan keuntungan lebih terhadap dirinya sendiri, seperti penampilan yang baik, tubuh yang sehat sehingga tidak mudah terkena penyakit seperti hipertensi. Berat badan yang kurang atau berlebih, akan lebih rentan untuk mengalami berbagai penyakit dan berakibat pada kehidupannya (Fajriani *et al.*, 2019). Pengukuran IMT dengan cara membagi berat badan (kilogram) dengan tinggi badan dalam kuadrat (kg/m^2) (Utami & Setyarini, 2017).

Masa remaja adalah puncak utama dalam pertumbuhan yang mempengaruhi bentuk tubuh, pertumbuhan yang sangat cepat pada berat badan, massa tulang, dan aktivitas fisik, yang dapat berakibat pada kebutuhan gizi remaja akhir (Kasyifa *et al.*, 2018). Seseorang yang memiliki IMT kegemukan akan lebih berisiko terkena penyakit morbiditas dan mortalitas (Arini & Wijana, 2020).

2. Cara Menghitung IMT

Berikut merupakan rumus dari pengukuran Indeks Massa Tubuh atau IMT (Kaparang *et al.*, 2022).

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

Berikut klasifikasi IMT berdasarkan Kriteria menurut WHO 2020, terbagi menjadi *underweight* (kekurangan berat badan), normal, *overweigh* (kelebihan berat badan), dan obesitas.

Tabel 2. 2 Klasifikasi IMT menurut WHO 2020

Klasifikasi	Indeks Massa Tubuh (IMT)
<i>Underweight</i> (kekurangan berat badan)	<18,5
Normal	18,5-24,9
<i>Overweigh</i> (kelebihan berat badan)	≥25,0-29,9
Obesitas	≥30

Sumber : (WHO 2020)

Berdasarkan data Riskesdas 2013, diketahui bahwa di Indonesia orang yang mengalami kegemukan atau kelebihan berat badan berusia 18 tahun keatas sebesar 13,5%, dan yang mengalami obesitas sebesar 28,7% dengan IMT lebih dari 25 (Rasyid, 2021).

3. Faktor yang Mempengaruhi IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT) pada setiap orang berbeda-beda, Berikut beberapa faktor yang mempengaruhi IMT :

a. Usia

Seiring bertambahnya umur dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes dan hipertensi yang diakibatkan oleh kegemukan bahkan obesitas. Selanjutnya IMT yang berlebih dapat menyebabkan keadaan patologis akibat oleh penyakit jantung dan pembuluh darah (Arini & Wijana, 2020). Pada usia 20-60 tahun prevalensi obesitas semakin meningkat, kemudian setelah usia 60 tahun akan mulai terjadi penurunan angka obesitasnya (Utami & Setyarini, 2017). Berdasarkan pengukuran IMT (Indeks Massa Tubuh) pada seseorang yang mengalami kegemukan dan obesitas yang menderita prehipertensi sebanyak 8,3% (Kasyifa *et al.*, 2018).

b. Jenis Kelamin

Indeks Massa Tubuh (IMT) pada laki-laki dengan kelebihan berat badan banyak terjadi dibandingkan dengan perempuan. Distribusi lemak tubuh antara laki-laki dan perempuan berbeda, karena pada laki-laki lebih banyak mengalami obesitas viscelar dibandingkan perempuan (Sugiritama *et al.*, 2015).

c. Genetik

Faktor genetik dari orangtua dapat berpengaruh pada berat badan anak-anaknya, hal ini sudah dibuktikan pada beberapa studi. Kemudian ada juga penelitian yang menjelaskan bahwa orangtua yang mengalami obesitas dapat diturunkan pada anak-anaknya dengan menghasilkan proporsi tertinggi dari anak dengan obesitas (Utami & Setyarini, 2017).

d. Pola Makan

Makanan siap saji banyak mengandung lemak tinggi dan gula yang tinggi sehingga hal ini berkontribusi banyak dalam meningkatkan terjadinya obesitas. Salah satu alasan lainnya seperti peningkatan dari porsi makan sehingga dapat meningkatkan obesitas (Sugiritama *et al.*, 2015). Dengan pola makan yang tidak sehat dapat menyebabkan gangguan kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang. Masalah jangka pendek seperti, menurunnya kebugaran jasmani dan sulit berkonsentrasi saat belajar. Masalah jangka panjang seperti, anemia, obesitas dan Kekurangan Energi Kronik atau KEK (Fajriani *et al.*, 2019).

e. Aktivitas Fisik

Melakukan aktivitas fisik yang teratur dapat memberikan stimulus positif sehingga dapat menurunkan risiko penyakit kardiovaskular pada hipertensi primer ataupun sekunder. Dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik seperti, berjalan, berkebun, bersepeda dan berlari minimal 2-3 kali dalam seminggu dengan waktu 20-30 menit per hari, untuk menjaga kesehatan jantung dan tulang. Pada perempuan diantara usia 18-64 tahun direkomendasikan untuk melakukan senam aerobik sedang sampai berat minimal 150 menit setiap minggunya yang dilakukan secara teratur (Firyal, 2017).

