

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian hipertensi

Hipertensi adalah suatu keadaan seseorang yang mengalami tekanan darah di atas normal yang dapat mengakibatkan peningkatan angka morbiditas / kesakitan dan angka mortalitas / kematian (Cristanto et al., 2021). Berdasarkan *American Academy of Pediatrics (AAP)* seorang remaja ≥ 13 tahun mengalami hipertensi jika tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 130 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari atau sama dengan 80 mmHg (Kemenkes, 2021).

2. Prevalensi hipertensi pada remaja

Menurut data World Health Organization (WHO) tahun 2015 menunjukkan bahwa sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menderita hipertensi dan diperkirakan tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang menderita hipertensi (Kemenkes, 2019). Prevalensi hipertensi pada usia produktif di Indonesia tahun 2018 mengalami peningkatan yang cukup signifikan jika dibandingkan dengan tahun 2013. Berdasarkan kelompok umur maka prevalensi hipertensi pada tahun 2018 sebesar 13,2% pada usia 18-24 tahun, 20,1% di usia 25-34 tahun dan 31,6% di usia 35-44 tahun (Riskesdas, 2018). Sedangkan pada hasil Riskesdas 2013 secara berturut-turut prevalensi hipertensi yaitu 8,7%, 14,7% dan 24,8% (Riskesdas, 2013).

3. Etiologi hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi disebabkan oleh penebalan dinding arteri dan arteriol yang disebabkan oleh faktor risiko hipertensi. Pada beberapa kasus, penyebab teradinya hipertensi tidak diketahui. Berdasarkan etiologi hipertensi dapat dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu :

a. Hipertensi primer

Hipertensi esensial atau hipertensi primer yaitu hipertensi yang belum diketahui penyebabnya. Hipertensi jenis ini diderita oleh sekitar 90% orang (Kemenkes, 2018). Hipertensi primer diperkirakan disebabkan oleh faktor keturunan, umur, jenis kelamin, ras dan kebiasaan hidup atau pola makan (Aspiani & Yuli, 2015).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang terjadi akibat kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme) (Kemenkes, 2018).

4. Patofisiologi hipertensi

Peningkatan darah dalam arteri terjadi karena jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan yang mengakibatkan arteri kehilangan kelenturan dan menjadi kaku sehingga arteri tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah. Darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit sehingga mengakibatkan tekanan darah menjadi tinggi (Triyanto, 2014)

5. Klasifikasi hipertensi

Berikut ini merupakan klasifikasi hipertensi berdasarkan *Joint National Commite on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment or High Pressure (JNC-VII)* (Kemenkes, 2018).

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi

Kategori	TTD (mmHg)
Normal	<120/80
Pre hipertensi	120-139 / 80-89
Hipertensi tingkat 1	140-159 / 90-99
Hipertensi tingkat 2	>160/90

Sumber : *JNC-VII* (Kemenkes, 2018)

6. Manifestasi Klinis

Pada tahap awal hipertensi manifestasi klinis yang terjadi yaitu asimptomatik adalah ditandai dengan peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah tersebut bersifat sementara pada tahap awal hipertensi. Kenaikan tekanan darah biasanya disertai dengan gejala yang biasanya timbul di tahap awal tekanan darah tinggi yaitu merasa sakit kepala pada area tungkuk saat setelah bangun tidur yang biasanya akan berkurang pada saat menjelang siang. Selain itu, gejala lain yang mungkin muncul dari penyakit hipertensi ini yaitu adalah perasaan gelisah, leher yang terasa kaku, perasaan mudah lelah, penglihatan kabur, dan nyeri dada (Bagus & Pakiarti, 2022) .

7. Faktor Risiko Hipertensi Secara Umum

Tekanan darah tinggi (hipertensi) ditimbulkan oleh penebalan dinding arteriol dan arteri yang terjadi akibat beberapa faktor risiko atau faktor pemicu, diantaranya yaitu adalah faktor yang tidak dapat di kontrol dan faktor yang dapat di kontrol. Berikut adalah penjabaran dari 2 faktor risiko pemicu atau penyebab hipertensi :

a. Faktor yang tidak dapat di kontrol

1) Usia

Penderita hipertensi mayoritas adalah pada usia lanjut. Semakin menua usia maka semakin menurun pola kerja dan fungsi jantung. Dengan bertambahnya usia maka tekanan darah juga akan meningkat, dinding arteri akan mengalami penebalan dikarenakan adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan menyempit dan menjadi kaku. Selain itu juga terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatis serta kurangnya sensitivitas baro-reseptor (pengaturan tekanan darah) dan peran ginjal dimana aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun (Pramana, 2016).

2) Jenis kelamin

Berdasarkan penelitian wanita cenderung memiliki peluang menderita hipertensi lebih tinggi daripada laki-laki (Falah, 2019). Pada usia di atas 45 tahun wanita mengalami peningkatan risiko hipertensi. Hal tersebut disebabkan kadar estrogen yang rendah. Sedangkan estrogen berfungsi meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) yang berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah. Selain kadar estrogen yang menurun juga akan diikuti dengan penurunan kadar HDL jika tidak memiliki gaya hidup yang baik. Ketika HDL rendah dan Low Density Lipoprotein (LDL) tinggi maka akan menyebabkan atherosclerosis sehingga tekanan darah akan tinggi (Wahyuni & Eksanoto, 2013).

3) Riwayat keluarga (Genetik)

Faktor keturunan di keluarga akan menimbulkan risiko hipertensi, karena berhubungan dengan meningkatnya kadar sodium intraseluler dan kurangnya rasio antara potasium terhadap

seseorang dengan keluarga yang menderita hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki keluarga yang mengidap hipertensi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Solehaini, Rini, & Asparian (2018) menunjukkan bahwa dengan adanya riwayat keluarga yang menderita hipertensi akan lebih besar mengalami risiko hipertensi dibandingkan dengan yang tidak memiliki keluarga dengan riwayat hipertensi (Solehaini et al., 2018).

b. Faktor yang dapat di kontrol

1) Obesitas

Orang dengan jumlah berat badan berlebihan membutuhkan lebih jumlah darah guna menyuplai makanan serta oksigen ke jaringan tubuh. Hal ini mengakibatkan volume darah meningkat pada pembuluh darah, menyebabkan peningkatan kerja jantung serta tekanan darah menjadi naik (Tiara, 2020). Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Gunawan dkk, 2020 yang menyebutkan bahwa proporsi penderita hipertensi akan meningkat jika kategori IMT semakin tinggi, dibuktikan dengan hasil analisis *p-value* 0,001 (< 0,05) bermakna adanya hubungan antar indeks massa tubuh dengan hipertensi (Gunawan & Adriani, 2020).

2) Merokok

Semakin lama seseorang menghisap rokok maka akan meningkatkan pengaruh terhadap kenaikan tekanan darah atau hipertensi. Hal ini dapat disebabkan karena gas CO yang dihasilkan oleh asap rokok dapat berpengaruh besar terhadap kenaikan tekanan darah. Jika rokok/nikotin dikonsumsi terus menerus maka akan menumpuk di dalam dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah. Peningkatan ini terjadi karena nikotin menyempitkan pembuluh darah sehingga memaksa jantung untuk bekerja lebih keras, dan sebagai hasilakhir ialah kecepatan jantung dan tekanan darah meningkat (Setyanda et al., 2016)

3) Faktor stress

Stres merangsang aktivitas saraf simpatis dengan

meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung. Disisi lain, tekanan ini dapat dikaitkan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik pribadi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Khotimah (2015) stres berhubungan dengan tekanan darah pada penderita hipertensi. Stres pada hipertensi disebabkan oleh pekerjaan responden dan juga bisa disebabkan oleh faktor keuangan. Peneliti menyebutkan semakin besar tingkat stress maka semakin meningkatkan tekanan darah (Khotimah, 2015).

4) Pola makan

Faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan jumlah penderita tekanan darah tinggi adalah faktor pola makan, diantaranya yang sebenarnya dapat dikontrol adalah pola konsumsi natrium dan konsumsi lemak (Wijaya & Haris, 2020). Mengonsumsi makanan tinggi natrium dan suka mengonsumsi makanan asin dapat memicu terjadinya hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian Montol *et al.* (2015) subjek yang mengonsumsi makanan tinggi natrium berisiko 9,2 kali terkena penyakit hipertensi dibanding subjek yang mengonsumsi makanan sumber natrium dalam jumlah yang normal. Hal ini disebabkan karena makanan yang mengandung tinggi natrium mengakibatkan peningkatan cairan sel ekstraseluler. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler dapat mengakibatkan meningkatnya volume darah sehingga dapat memicu terjadinya kejadian hipertensi (Montol & Pascoal, 2015).

Selain dari asupan natrium, faktor mengonsumsi lemak juga dapat berpengaruh bagi penderita hipertensi (Nugroho *et al.*, 2019). Konsumsi lemak dalam jumlah yang berlebihan menjadi penyebab peningkatan kandungan kolesterol LDL ataupun *low density lipoprotein* dalam darah, yang mana hal tersebut berkaitan dengan kontrol tekanan darah dalam tubuh (Rahma & Baskari, 2019). Penumpukan lemak yang terjadi pada pembuluh darah akibat pola konsumsi lemak yang berlebihan dapat menimbulkan diameter pembuluh darah menjadi semakin kecil, hal ini menimbulkan tekanan darah menjadi meningkat atau biasa dikatakan sebagai

hipertensi (Kirom et al., 2021).

8. Faktor risiko hipertensi pada remaja

Hipertensi disebabkan oleh faktor yang saling mempengaruhi, dimana faktor yang berperan utama dalam patofisiologi adalah faktor genetik dan paling sedikit tiga faktor lingkungan yaitu asupan garam, stress dan obesitas. Penyebab hipertensi dikalangan usia muda antara lain :

a. Tidak dapat dikontrol

1) Ras

Remaja yang berkulit hitam cenderung memiliki tekanan darah lebih tinggi dibanding ras kulit putih. Perbedaan tekanan darah pada remaja putri kulit hitam dan kulit putih dikaitkan dengan adanya perbedaan maturitas (Jannah & Sodik, 2018).

2) Jenis kelamin

Risiko terjadinya hipertensi pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan hal ini dipengaruhi oleh faktor biologis yaitu hormon dan kromosom pada laki-laki dikarenakan adanya hormon androgen yang memberikan pengaruh peningkatan darah lebih tinggi daripada perempuan (Kurnianingsih et al., 2019)

3) Riwayat genetik

Riwayat hipertensi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Remaja yang memiliki riwayat keluarga hipertensi memiliki risiko lebih besar sebanyak 1,93 kali dari pada remaja yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi (Mardianti et al., 2022).

b. Faktor yang dapat dikontrol (Gaya hidup tidak sehat)

1) Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor yang erat kaitannya dengan hipertensi. Rokok mengandung nikotin yang dapat menyebabkan konstiksi pembuluh darah dan memicu jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi. Merokok juga dipengaruhi oleh faktor social atau lingkungan, dimana dewasa muda akan mencari jati dirinya dan belajar menjalani hidup dengan melihat apa yang dilakukan orang lain dan kemudian akan mencobanya termasuk kebiasaan merokok (Jannah & Sodik, 2018). Kebiasaan merokok tidak jarang juga

terjadi pada remaja, risiko hipertensi akan semakin meningkat sebanyak 1,13 kali pada orang yang merokok lebih dari 10 batang/hari (Fahrany, 2019) .

2) Kurangnya aktivitas fisik

Remaja lebih banyak menghabiskan waktu untuk mengerjakan tugas, kerja kelompok dan bermain bersama teman sebaya selain itu kebiasaan remaja hanya olahraga 1 minggu sekali di waktu mata pelajaran olahraga saja. Orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung memiliki HR yang lebih tinggi. Kurangnya aktivitas fisik juga memicu terjadinya obesitas yang dapat meningkatkan tekanan darah. Olahraga ringan dapat membantu jantung agar tetap kuat dengan membuat pembuluh darah tidak kaku sehingga jantung bisa memompa darah dengan lebih mudah dan menurunkan tekanan darah. Olahraga ringan berupa jalan, lari, jogging, bersepeda selama 20-25 menit dengan frekuensi 3-5 kali perminggu (Rahmawati & Kasih, 2023) .

3) Obesitas

Status gizi berpengaruh dalam peningkatan tekanan darah. Peningkatan Indeks Masa Tubuh (IMT) mempengaruhi peningkatan jumlah norepinephrin di ginjal yang memiliki hubungan antara aktivasi sistem saraf simpatis yang berhubungan dengan obesitas dan pelepasan renin. Peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis inilah yang menyebabkan tekanan darah pada remaja meningkat (Shaumi & Achmad, 2019).

Remaja yang memiliki status gemuk dapat mengakibatkan terjadinya resistensi insulin dan gangguan pada fungsi endotel pembuluh darah yang menyebabkan vasokonstriksi dan reabsorpsi natrium pada ginjal yang dapat memicu terjadinya hipertensi (Angesti et al., 2017). Remaja dengan status gizi gemuk memiliki risiko 2,15 kali lebih tinggi mengalami hipertensi daripada remaja yang tidak gemuk. (Kurnianingsih et al., 2019).

4) Pola makan tidak sehat

Pola makan yang sehat dapat diartikan sebagai suatu cara atau usaha untuk melakukan kegiatan makan secara sehat. Pola makan

juga ikut menentukan kesehatan bagi tubuh. Pola makan yang sering dikonsumsi dewasa muda yaitu makanan siap saji, maupun makanan yang banyak mengandung lemak atau minyak dan tinggi garam (Jannah & Sodik, 2018). Gaya hidup dan kebiasaan makan serta minum yang buruk dapat mempengaruhi terjadinya hipertensi seperti kebiasaan makan berlemak, suka makanan asin, sering konsumsi makanan instan serta konsumsi kafein dan alcohol (Ulva & Iriyanti, 2021). Makin tinggi lemak mengakibatkan kadar kolesterol dalam darah meningkat yang akan mengendap dan menjadi plak yang menempel pada dinding arteri, plak tersebut menyebabkan penyempitan arteri sehingga memaksa jantung bekerja lebih berat dan tekanan darah menjadi lebih tinggi sehingga menyebabkan tekanan darah tinggi (Rahmawati & Kasih, 2023).

9. Penatalaksanaan hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi pada umumnya dilakukan dengan cara terapi nonfarmakologis serta terapi farmakologis. Berikut merupakan penatalaksanaan hipertensi.

a. Terapi nonfarmakologi

Terapi nonfarmakologi merupakan terapi pengobatan yang dapat dilakukan dengan cara memodifikasi gaya hidup atau pola kebiasaan. Terapi nonfarmakologi untuk mencegah hipertensi dapat dilakukan dengan cara pengatuiran diet makanan seperti pembatasan konsumsi atau asupan natrium atau garam dapur, membatasi asupan atau konsumsi lemak dan kafein, menjaga dan memonitoring berat badan untuk mencegah obesitas, kontrol tekanan darah dan rajin melakukan olahraga (Febri et al., 2019).

b. Terapi farmakologi

Terapi farmakologi yaitu terapi yang dilakukan dengan cara pemberian obat – obatan medis. Obat yang sering dikonsumsi oleh penderita hipertensi yaitu adalah obat reserprin. Namun, apabila dalam penggunaannya obat ini dikonsumsi dalam dosis yang banyak maka dapat menimbulkan efek samping depresi (Febri et al., 2019).

B. Natrium

1. Pengertian

Natrium yaitu zat gizi mikronutrien yang dibutuhkan oleh tubuh dengan jumlah yang kecil. Sedangkan konsumsi natrium merupakan suatu aktivitas dimana seseorang mengkonsumsi natrium (garam). Konsumsi natrium yang berlebihan akan menimbulkan masalah kesehatan salah satunya adalah tekanan darah menjadi tinggi (Khazanah et al., 2019).

2. Jumlah takaran konsumsi natrium yang disarankan

Menurut Angka Kecukupan Gizi tahun 2019 kebutuhan natrium pada usia remaja (16-18 tahun) yaitu pada perempuan adalah 1600 mg sedangkan pada laki-laki adalah 1700 mg (Kemenkes RI, 2019). Menurut Food and Drug Administration (FDA), makanan tinggi natrium yaitu jika kandungan natrium melebihi 20% kebutuhan harian persajian. Jadi untuk remaja usia 16-18 tahun dengan natrium perhari yang dibutuhkan 1.600-1700 mg yaitu dikatakan makanan tinggi natrium jika 320-340 mg per sajian. Sebaliknya, makanan rendah natrium jika tidak lebih dari 5% kebutuhan.

3. Makanan Sumber Natrium

Berdasarkan hasil penelitian makanan tinggi natrium didominasi oleh makanan asin dan berpengawet (Mantuges et al., 2021). Berikut ini adalah sumber makanan sumber natrium.

Tabel 2. Makanan Sumber Natrium

Jenis Makanan	Na per 100 gram	Na per porsi	
		Berat (g)	Natrium (mg)
Ikan pindang	1.974	60	1.178
Mie instan	1.337,5	80	1.070
Bumbu kaldu instan	24.242	3,3	800
Bubur ayam	243	300	729
Mie ayam	279	250	697,5
Beef burger	572	120	686
Ikan asin	1.991	30	597
Bakso	760	75	570
Kecap	5.586	10	559
Sosis	765	60	459
Roti putih	530	86	456
Keju	1.410	30	423

Jenis Makanan	Na per 100 gram	Na per porsi	
		Berat (g)	Natrium (mg)
Corned beef	840	50	420
Sarden	448	78	394
Nasi uduk	317	100	317
Crackers	977	30	293
Roti coklat	234	107	250
Keripik kentang	712	30	214
Telur bebek	209	65	134
Kerupuk kemplang	1.123	10	112
Martabak	240	40	96
Udang	190	50	95
Telur ayam	142	60	85
Margarin	760	10	76
Es krim	72	90	65
Mentega	653	10	65
Kerupuk udang	449	10	44,9
Daging ayam	73	40	31
Daging sapi	53	50	26,5
Daging bebek	59	40	24
Babat	31	60	18
Susu full cream	122	10	12
Usus	30	20	6

Sumber : Hendriyani et al., 2016
Nutrisurvey, 2007

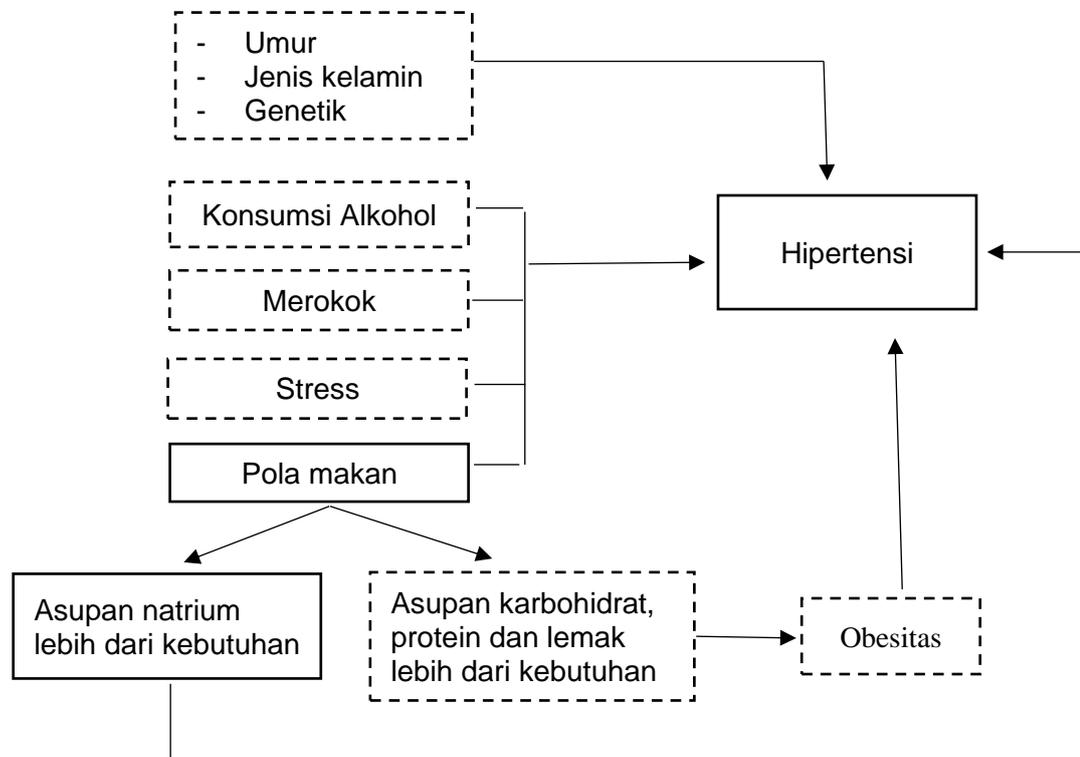
Keterangan :

- Warna merah : Makanan yang mengandung natrium tinggi (>320 mg/sajian)
- Warna kuning : Makanan yang mengandung natrium sedang (80-321 mg/sajian)
- Warna hijau : Makanan yang mengandung natrium rendah (<80mg/sajian) (Food & Drug Administration)

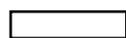
4. Hubungan natrium dengan hipertensi

Makanan yang mengandung tinggi natrium yang dapat meningkatkan air liur dan sekresi enzim sehingga meningkatkan keinginan untuk terus mengkonsumsinya. Natrium diketahui dapat mempengaruhi sistem *renin-angiotensin* pada ginjal yang dapat menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi (Marwan, 2017). Setiap 1 gram asupan natrium di atas batas normal dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sebesar 2,11 mmHg pada SBP dan 0,78 mmHg pada DBP (Mente et al., 2014). Remaja yang mengkonsumsi makanan sumber natrium lebih dari 3 kali sehari memiliki kemungkinan 6,14 kali lebih besar dibanding seseorang yang lebih sedikit mengkonsumsi makanan sumber natrium (Nuradina et al., 2023).

C. Kerangka Konsep



Keterangan :



: diteliti



: tidak diteliti

Gambar 1. Kerangka Konsep

Hipertensi dipengaruhi oleh faktor yang tidak dapat dikontrol dan faktor yang dapat dikontrol. Faktor yang tidak dapat dikontrol yaitu umur, jenis, kelamin dan genetik. Sedangkan faktor yang dapat dikontrol yaitu konsumsi alcohol, merokok, stress dan pola makan. Pola makan yang salah mengakibatkan asupan natrium menjadi tinggi, selain itu pola makan yang juga dapat menyebabkan asupan protein, lemak dan karbohidrat menjadi tinggi yang dapat mengakibatkan status gizi lebih (obesitas) sehingga dapat mengakibatkan terjadinya hipertensi.