

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian

Menurut WHO (2015) hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik diatas 90 mmHg yang terjadi secara persisten. Seseorang dapat dikatakan hipertensi jika telah dilakukan minimal dua kali pemeriksaan dan rata-rata tekanan darah sistol sama dengan atau lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastol sama dengan atau lebih dari 90 mmHg dalam dua kesempatan berbeda yang berjarak minimal 2 minggu (Dewit & Kumagai, 2009). Menurut Muttaqin (2009) perubahan pada pembuluh darah akan semakin terjadi seiring dengan semakin tingginya tekanan darah. Penyelidikan epidemologis membuktikan bahwa semakin tingginya tekanan darah berkaitan erat dengan kejadian dan kematian karena penyakit kardiovaskuler.

2. Hipertensi pada Remaja

Remaja memiliki segudang aktivitas untuk mempersiapkan masa depannya. Remaja dapat dibagi menjadi 3 masa, yaitu remaja awal (11 tahun hingga 14 tahun), remaja pertengahan (15 tahun hingga 17 tahun), dan remaja akhir (18 tahun hingga 20 tahun) (Wong, dkk., 2009). Mahasiswa

tingkat awal yang umumnya berusia 18 tahun atau 19 tahun termasuk dalam kelompok remaja akhir.

Mahasiswa memiliki segudang aktivitas untuk mempersiapkan masa depannya. Kegiatan yang mahasiswa seringkali lakukan seperti membaca, menulis, meneliti, dan berorganisasi (Sari, 2015). Dengan kegiatan yang padat tersebut mahasiswa seringkali tidak memperhatikan gaya hidup dengan baik, sehingga mahasiswa seringkali melakukan gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok, mengonsumsi makanan ringan, makanan cepat saji, mi instan, dan minum-minuman yang beralkohol (Nugraha, dkk., 2016).

Prevalensi hipertensi di United States (US) pada usia 18 tahun keatas sebesar 29,1% pada tahun 2011 hingga 2012. Pada usia 18-39 tahun terdapat prevalensi hipertensi sebesar 7,3% di US (Nwankwo, Sug, Burt & Gu, 2013). Indonesia mempunyai prevalensi hipertensi pada kelompok umur 18-24 tahun sebesar 2,4% berdasarkan hasil wawancara dan 8,7% berdasarkan hasil pengukuran (Kemenkes RI, 2013). Pada mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana sebesar terdapat prevalensi hipertensi 2,4 % dari 127 mahasiswa (Robin, dkk., 2017).

3. Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu:

a. *Isolated Systolik Hypertension* (ISH)

ISH adalah hipertensi dengan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik rata-rata kurang dari 90 mmHg. Tekanan darah sistolik pada ISH meningkat seiring dengan terjadinya penuaan dan tekanan darah diastolik meningkat hingga usia 55 tahun lalu akan menurun (Lewis, Dirksen, Heitkemer, Bucher & Camera, 2011).

b. *Pseudohypertension*

Pseudohypertension atau hipertensi palsu. Hal ini disebabkan karena adanya *arterosklerosis* yang menyebabkan arteri menjadi *rigid* dan memperlambat aliran darah (Lewis dkk., 2011).

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi

Kategori	Sistolik	Diastolik
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Stage I	140-159	90-99
Hipertensi Stage II	≥160	≥100

Sumber: (Lewis, dkk., 2011)

4. Etiologi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu :

a. Hipertensi primer atau hipertensi esensial

Menurut Udjanti (2010), hipertensi primer merupakan peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Sembilan puluh persen hingga sembilan puluh lima persen kasus hipertensi merupakan

hipertensi primer. Beberapa fakta yang diduga mengembangkan hipertensi primer yaitu peningkatan kerja sistem saraf simpatis, peningkatan produksi vasokonstriktor, genetik, jenis kelamin, usia 35-50 tahun, wanita pasca menopause, obesitas (>25% diatas BB ideal), gaya hidup (merokok dan konsumsi alkohol), dan peningkatan konsumsi sodium (Lewis, dkk., 2011).

b. Hipertensi sekunder

Menurut Lewis dkk., (2011) hipertensi sekunder seringkali terjadi pada usia dibawah 20 tahun dan diatas 50 tahun. Hipertensi sekunder merupakan peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi yang sudah ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid (Udjianti, 2010).

Faktor pencetus hipertensi sekunder antara lain: penggunaan kontrasepsi oral, *coarctation* aorta, *neurogenic* (tumor otak, ensefalitis dan gangguan psikiatris), kehamilan, peningkatan volume intravaskuler, luka bakar, obat-obatan yang meningkatkan stimulasi saraf simpatis dan stres (Lewis, dkk., 2011)

5. Faktor Risiko

Faktor risiko hipertensi dapat dibagi menjadi dua, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah.

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1) Riwayat Keluarga

Menurut Black dan Hawks(2009),orang tua dengan riwayat hipertensi maka anaknya akan memiliki risiko hipertensi lebih awal. Tiga puluh persen hipertensi primer terjadi pada anak dengan riwayat orangtua hipertensi(LeMone & Burke, 2008). Jika salah satu orangtua saja yang memiliki riwayat hipertensi, maka keturunannya berisiko mengalami hipertensi 12,8% sedangkan jika kedua orang tua memiliki riwayat hipertensi esensial maka keturunannya berisiko mengalami hipertensi sebesar 44,8% (Saing, 2005).

Anak dari orang tua riwayat hipertensi secara genetik rentan meningkatkan level intrasesuler sodium dan menurunkan rasio potassium-sodium yang akan berpengaruh terhadap suasana vaskuler, garam, transportasi air oleh ginjal, obesitas, dan resistensi insulin yang dapat menyebabkan perkembangan hipertensi (LeMone & Burke, 2008).

2) Usia

Risiko hipertensi meningkat sebanding dengan meningkatnya usia. Menurut (LeMone & Burke, 2008), penuaan berefek terhadap kerja baroreseptor yang mempengaruhi sistem pengaturan tekanan darah, penuaan juga berpengaruh terhadap meningkatnya tekanan darah

sistolik. Usia lebih dari atau sama dengan 75 tahun memiliki risiko hipertensi 11,53 kali (Rahajeng & Tuminah, 2011).

3) Jenis Kelamin

Data Kemenkes RI(2013), prevalensi hipertensi pada laki-laki 35,9% dan pada perempuan sebesar 53,3% berdasarkan hasil diagnosis dan pengukuran pada usia diatas 18 tahun. Pada usia muda laki-laki lebih berisiko terjadi hipertensi, sedangkan pada wanita ketika menginjak usia lebih dari 55 tahun lebih berisiko (Lewis, dkk., 2011).

b. Faktor yang dapat diubah

1) Stres

Kondisi stres dapat meningkatkan 6,333 kali risiko terkena hipertensi tidak terkontrol (Artiyaningrum & Azam, 2016). Stres baik secara fisik maupun emosional dapat mengakibatkan tekanan darah meningkat.

Stres akan meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik yang mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah dan peningkatan pelepasan renin sehingga dapat terjadi peningkatan tekanan darah (Lewis, dkk., 2011). Kondisi stres dapat meningkatkan 6,333 kali risiko terkena hipertensi tidak terkontrol (Artiyaningrum & Azam, 2016). Frekuensi stres sebanding dengan terjadinya perkembangan hipertensi (Lewis, dkk., 2011).

2) Konsumsi Alkohol

Menurut Wong dkk., (2009), alkohol merupakan obat yang dapat dibeli secara legal, tidak begitu mahal, seringkali menjadi bagian makanan atau minuman, dan dapat diterima oleh masyarakat jika digunakan dalam batas. Konsumsi alkohol sangat erat kaitannya dengan peningkatan tekanan darah sistolik (LeMone & Burke, 2008). Setiap kali mengonsumsi alkohol paling sedikit 2 kali dalam sehari maka tekanan darah sistolik dapat meningkatkan 1,0 mmHg dan tekanan darah diastolik dapat meningkat 0,5 mmHg (Palmer, 2007). Konsumsi alkohol secara regular 2-3 gelas (30 cc/gelas) dalam sehari atau lebih dari dapat meningkatkan risiko hipertensi. Hal ini diduga berkaitan dengan peningkatan kadar kortisol, kekentalan darah dan peningkatan volume darah yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah (Anggara & Prayitno, 2013). Konsumsi alkohol pada satu bulan terakhir dapat meningkatkan risiko terkena hipertensi sebesar 1,12 kali (Rahajeng & Tuminah, 2011)

3) Merokok

Pada penelitian Triwibowo, Heri, Frilasari, & Rahmawati (2014), prevalensi responden yang merokok kurang dari 10 batang perhari (ringan) terkena hipertensi sebesar 25 orang (48,1%). Merokok merupakan kegiatan membakar tembakau lalu menghisap

asapnya. Merokok merangsang saraf simpatis melepaskan norepinefrin sehingga meningkatkan pengeluaran katekolamin melalui medula adrenal yang merangsang kemoreseptor di arteri karotis dan aorta *bodies* meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah (Triwibowo dkk, 2014). Nikotin didalam rokok merupakan vasokonstriktor. Merokok juga menghambat kerja dari antihipertensi (LeMone & Burke, 2008).

Menurut Sheps (2005), kebiasaan merokok 2 batang sehari akan meningkatkan tekanan darah sebesar 10 mmHg baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik hingga 30 menit sejak berhenti menghisap asap rokok dan akan bertahan sepanjang hari pada perokok berat. Pada penelitian Triwibowo dkk (2016) 6 dari 8 responden yang memiliki kebiasaan merokok berat (≥ 20 batang/hari) telah mengalami hipertensi dan 13 responden memiliki kebiasaan merokok sedang (≥ 10 batang/hari) mengalami hipertensi. Merokok dapat meningkatkan 1,11 kali risiko terkena hipertensi (Rahajeng & Tuminah, 2011).

4) Konsumsi Makanan Tinggi Garam

Konsumsi garam yang dianjurkan oleh WHO (2015), dalam sehari adalah 5 gram atau 2 gram sodium. Konsumsi garam dikatakan tinggi ketika seseorang mengonsumsi garam lebih dari 5 gram (1 sendok teh) perhari. Tekanan darah cenderung rendah pada orang yang mengonsumsi

garam ≤ 3 gram sehari dan cenderung tinggi pada seseorang yang mengonsumsi garam 7-8 gram sehari (Thomas, 2005).

Menurut Wong dkk, (2009), makanan ringan sering kali dipilih karena pertimbangan mudah didapatkan daripada pertimbangan kandungan nutrisinya. Beberapa makanan yang mengandung garam tinggi yaitu, telur asin, keripik kentang, keju, saus, tomat, daging kaleng, dan kecap asin (Kemenkes, 2012). Tingginya konsumsi makanan tinggi garam seringkali dikaitkan dengan perbedaan respon tekanan darah dengan sensitivitas terhadap sodium sehingga mengakibatkan retensi cairan yang akan mengakibatkan adanya ketidakseimbangan cairan sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Saing, 2005).

Tingginya konsumsi makanan tinggi garam berhubungan dengan sistem angiotensin-aldosteron aktivitas renin dalam plasma darah yang tinggi berhubungan dengan meningkatnya perubahan angiotensin menjadi angiotensin I. Angiotensin II akan menyebabkan arteriolar konstriksi dan menyebabkan vaskuler hipertropi dan memicu sekresi aldosteron dan renin (LeMone & Burke, 2008). Hipertensi terjadi jika seseorang mengonsumsi makanan asin minimal 1 kali atau lebih dalam sehari (Kemenkes, 2012). Hal ini sejalan dengan pernyataan Saing (2005), setelah mengonsumsi makanan tinggi garam selama dua minggu akan terjadi kenaikan rata-rata tekanan darah arteri sebesar 5 mmHg. Konsumsi

tinggi garam akan menurunkan efektivitas kerja obat antihipertensi (Lewis, dkk., 2011).

5) Olahraga

Menurut Rahajeng dan Tuminah(2011), olahraga aerobik selama 30-45 menit/hari dapat menurunkan 19% hingga 30% risiko hipertensi. Olahraga diyakini dapat menurunkan tahanan perifer sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Anggara & Prayitno, 2013).

Olahraga aerobik dengan intensitas sedang akan meningkatkan tekanan darah saat olahraga berlangsung, namun ketika olahraga selesai tekanan darah akan menurun bahkan dibawah normal selama 30-120 menit. Jika hal tersebut dilakukan secara berulang maka durasi tekanan darah yang menurun akan lebih lama karena pembuluh darah akan lebih lemas dan lebar (Syatria, 2006). Seseorang yang tidak teratur melakukan olahraga memiliki risiko terkena hipertensi sebesar 5,667 kali daripada yang rutin berolahraga (Rachmawati, 2013).

6) Konsumsi kopi

Menurut Uiterwaal *C cit* Artiyaningrum dan Azam(2016), kandungan kafeina dalam secangkir kopi yaitu sebesar 80-125 mg. Empat puluh lima hingga enam puluh menit setelah seseorang mengonsumsi kopi penyerapannya akan mencapai 99% dalam aliran darah. Kafeina akan mengikat reseptor adenosin sehingga saraf simpatik aktif dengan

meningkatkan konsentrasi katekolamin didalam plasma dan mestimulasi kelenjar adrenal yang berefek terhadap meningkatnya produksi kortisol yang akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah (Insan & Kurniawaty, 2016).

Setiap cangkir kopi yang dikonsumsi akan meningkatkan tekanan darah. Satu cangkir kopi yang dikonsumsi setiap hari akan meningkatkan tekanan darah sistolik 0,19 mmHg dan tekanan diastolik 0,27 mmHg (Ruus, dkk., 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian Sheps (2005), kebiasaan konsumsi kopi 2-3 cangkir akan meningkatkan tekanan darah sistolik 3-14 mmHg dan tekanan darah diastolik 4-13 mmHg pada seseorang yang tidak menderita hipertensi. Seseorang yang mengonsumsi kopi 1-2 cangkir perhari berisiko terkena hipertensi tidak terkendali sebesar 2,528 kali (Artiyaningrum & Azam, 2016).

7) Obesitas

Menurut Kemenkes RI (2013), seseorang dikategorikan dalam obesitas jika memiliki Indeks Masa Tubuh (IMT) lebih dari 27. IMT didapatkan dari hasil pengukuran berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan hasil pengukuran tinggi badan (dalam meter) yang telah dikuadratkan.

Tabel 2. Klasifikasi IMT Menurut Kemenkes RI (2013)

Klasifikasi	Indeks Massa Tubuh (IMT) (kg/m ²)
Kurus	< 18,5
Normal	≥18,5 - <24.9
Berat Badan Lebih	≥25,0 - <27
Obesitas	≥27,0

Sumber :Kemenkes RI (2013)

Menurut Sulastri dkk (2012) semakin besar IMT semakin tinggi tekanan darah. Menurut Setyanda, dkk.(2015), besar massa tubuh berbanding lurus dengan jumlah darah yang beredar didalam tubuh yang akan berpengaruh terhadap curah jantung. Maka semakin besar massa tubuh semakin banyak pula jumlah darah yang beredar sehingga akan meningkatkan curah jantung yang dapat menimbulkan hipertensi. Obesitas seringkali dikaitkan dengan banyak mengonsumsi makanan berlemak yang dapat menyebabkan adanya penimbunan plak-plak lemak didalam aliran darah yang lama kelamaan akan mengganggu sirkulasi darah dan pembuluh darah menjadi sempit. Sirkulasi darah yang terganggu akan menyebabkan jantung bekerja lebih keras dalam memompa darah sehingga berdampak terhadap kenaikan tekanan darah (Zuraidah, Maksuk & Apriliadi,2012).

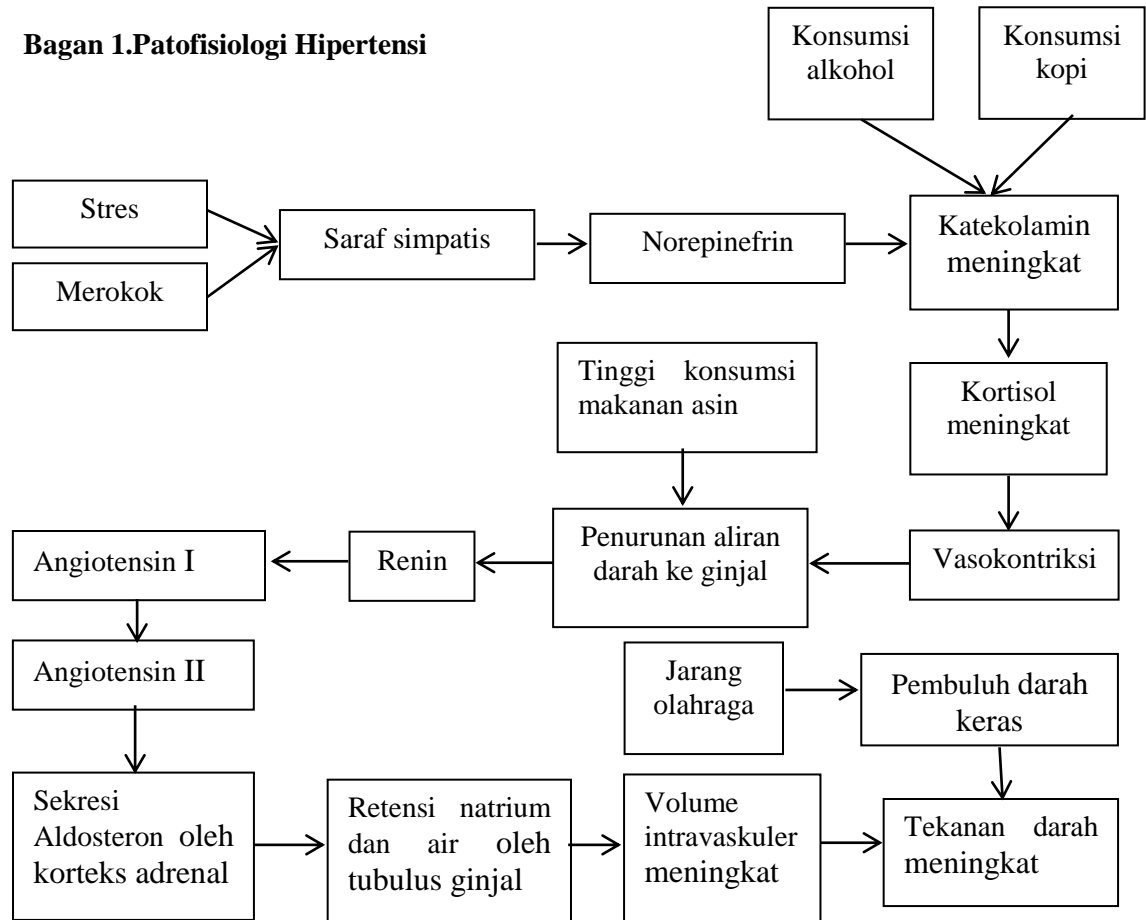
Pada penelitian Sulastri dkk (2012), dari 113 responden yang mengalami obesitas 64 (56,6%) menderita hipertensi. Penderita obesitas mempunyai risiko mengalami hipertensi 2,2 kali lebih besar dibandingkan subjek yang mempunyai IMT normal (Natalia, Hasibuan & Hendro, 2015).

6. Tanda dan gejala

Menurut Smeltzer & Bare (2002) hipertensi sering kali tidak menunjukkan gejalanya selain tekanan darah tinggi. Biasanya gejala akan muncul ketika sudah ada kerusakan vaskuler yang khas pada sistem organ yang bersangkutan seperti : edema pupil, penyempitan pembuluh darah, perdarahan pada retina, dan lain-lain.

7. Patofisiologi

Bagan 1. Patofisiologi Hipertensi



Sumber: (Smeltzer & Bare, 2002; Syatria, 2006; Insan & Kurniawaty, 2016; LeMone & Burke, 2008; Lewis et al., 2011; Anggara & Prayitno, 2013; Triwibowo dkk, 2014)

B. Kerangka Konsep

