

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah suatu gangguan sistem peredaran darah yang menyebabkan tekanan darah meningkat diatas nilai normal (melebihi 140/90 mmHg) (WHO, 2013). Hipertensi juga sering di sebut penyakit “*silent killer*” karena penyakit ini dapat merusak atau membunuh organ- organ secara progresif dan premature tanpa disadari oleh penderita (Erko *et al.*, 2012). Peningkatan tekanan darah disebabkan karena kerja jantung yang lebih cepat memompa darah untuk mencukupi kebutuhan oksigen dan nutrisi didalam tubuh, apabila kondisi tersebut dibiarkan akan menyebabkan terjadinya kerusakan organ jantung dan ginjal (Kemenkes RI, 2013).

2. Hipertensi pada Remaja

National Health And Nutrition Examination Survey (NHANES) meyebutkan pada tahun 2011-2012 prevalensi hipertensi di Amerika Serikat pada seseorang yang berumur 18 tahun dan diatasnya sebanyak 29,1%. Sementara itu prevalensi hipertensi meningkat bersama dengan meningkatnya usia, dari 7.3% pada usia 18-39 tahun 32,4%. Prevalensi pada laki – laki 29,7% dan wanita 28,5%. (Nwankwo *et al.*, 2013).

Hasil penelitian Ainun *et al.* (2014), menyatakan bahwa kejadian hipertensi dialami oleh 111 mahasiswa dengan prevalensi sebesar 33,5%. Hasil penelitian Robin *et al.* (2017) yang telah dilakukan pada 127

sampel dan rata – rata usia sampel antara 18 - 22 tahun, didapatkan prevalensi hipertensi sebanyak 2,4%.

3. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi berdasarkan gejala di bagi menjadi 2 yaitu hipertensi benigna dan hipertensi maligna. Hipertensi benigna adalah hipertensi yang tidak tampak tanda dan gejalanya, namun dapat di temukan ketika penderita melakukan pemeriksaan (Azam, 2005). Hipertensi maligna merupakan hipertensi dengan tekanan darah diatas 210/120 mmHg sehingga bila tidak diobati akan menimbulkan kematian dalam waktu 3 hingga 6 bulan (Junaidi, 2011). Menurut WHO (2013) klasifikasi hipertensi dibagi sebagai berikut :

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Menurut WHO (2013)

Kategori	Sistolik		Diastolik
Optimal	<120	Dan	<80
Normal	120-129	dan/atau	80-84
Normal Tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi Derajat I	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi Derajat II	160-179	dan/atau	100-109
Hipertensi Derajat III	≥ 180	dan/atau	≥ 110
Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥ 140	dan/atau	≥ 90

Penderita Hipertensi sebagian besar merupakan golongan Hipertensi derajat I. Penanganan Hipertensi derajat I ini dapat dilakukan dengan melakukan perubahan gaya hidup, serta membutuhkan pengobatan untuk mengendalikan tekanan darah. Hipertensi derajat II dan derajat III,

memiliki risiko untuk terjadinya komplikasi terjadinya serangan jantung, stroke atau dapat menyebabkan komplikasi yang lainnya. Pengobatan yang di anjurkan pada golongan ini adalah kombinasi dari jenis obat yang bersamaan dengan perubahan gaya hidup (Junaidi, 2011). Menurut JNC VII (2003) klasifikasi hipertensi dibagi sebagai berikut :

Tabel 2. Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC VII (2003)

Kategori	Sistolik		Diastolik
Normal	<120 mmHg	(dan)	<80 mmHg
Pre-hipertensi	120-139 mmHg	(atau)	80-89 mmHg
Stadium 1	140-159 mmHg	(atau)	90-99 mmHg
Stadium 2	\geq 160 mmHg	(atau)	\geq 100 mmHg

4. Penyebab Hipertensi

Hipertensi berdasarkan penyebab dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer atau esensial dan hipertensi sekunder.

a. Hipertensi primer

Hipertensi primer merupakan hipertensi yang penyebabnya belum diketahui. Prevalensi hipertensi primer sekitar 90% dari seluruh pasien hipertensi. (Putri & Wijaya, 2013). Namun, dalam beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi primer yaitu faktor genetik, stres dan psikologi, serta faktor lingkungan dan diet (Ardiansyah, 2012).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan peningkatan tekanan darah yang disebabkan suatu penyakit seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid. Prevalensi hipertensi sekunder sekitar 10% dari seluruh pasien hipertensi (Udjianti, 2010). Penyebab hipertensi di antaranya karena kelainan

ginjal, diabetes, kelainan adrenal, dan kelainan endokrin (Ardiansyah, 2012).

5. Faktor Risiko Hipertensi

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah diantaranya:

1) Faktor Genetik

Genetik merupakan salah satu faktor terjadinya hipertensi karena adanya peningkatan kadar sodium intraseluler dalam tubuh dan rasio antara potasium dengan sodium yang jumlahnya sedikit. Seseorang yang memiliki riwayat keluarga hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki riwayat hipertensi pada keluarga. Kasus hipertensi dengan riwayat keluarga menunjukkan prevalensi sebesar 70%-80% (Marliani & S Tantan, 2007).

2) Jenis Kelamin

Hipertensi dengan faktor risiko jenis kelamin memiliki prevalensi yang sama antara pria dan wanita. Namun pada wanita, hormon estrogen dapat berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) sehingga hormon ini dapat melindungi dari penyakit kardiovaskular sebelum menopause seperti penyakit jantung koroner. Selain itu, kadar HDL yang tinggi dapat mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Hormon estrogen inilah yang menjadi imunitas pada wanita premenopause (Anggraini *et al.*, 2009).

3) Umur

Tekanan darah tinggi biasanya meningkat dengan bertambahnya usia seseorang dan paling banyak ditemukan pada mereka yang berusia diatas 40 tahun. meskipun banyak juga orang muda yang menderita tekanan darah tinggi, wanita cenderung menderita hipertensi pada saat atau setelah mengalami menopause (Junaidi, 2011).

b. Faktor risiko yang dapat diubah diantaranya

1) Stres

Stres yang berlebihan dapat jadi pemicu terjadinya hipertensi. Hal ini disebabkan karena stres dapat merangsang kelenjar pada ginjal untuk melepaskan hormon adrenalin dan membuat jantung bekerja lebih keras sehingga dapat berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah (Ardiansyah, 2012). Stres dapat meningkatkan tekanan darah sewaktu. Hormon adrenalin akan meningkat saat kita mengalami stres, dan dapat mengakibatkan jantung memompa darah lebih cepat sehingga tekanan darah pun meningkat (Nuraini, 2015).

Menurut Syavardie (2015) Stres yang terjadi secara berkepanjangan maka dapat berakibat tekanan darah menjadi tetap atau semakin tinggi. Hasil penelitian Islami (2015) diperoleh bahwa seseorang mengalami stres akan berisiko hipertensi 0,541 kali lebih di bandingkan yang tidak stres. Penelitian Seke *et al.* (2016) menunjukkan

bahwa dari 50 responden yang di teliti terdapat 38 responden (92,7%) kejadian stres dan hipertensi.

2) Merokok

Kebiasaan merokok dapat juga menyebabkan penyakit hipertensi. Merokok dapat meningkatkan sistem adrenergik yang dapat meningkatkan tekanan darah. Rokok juga bisa mempengaruhi pembuluh darah karena racun pada rokok yang jumlahnya ribuan dapat merusak dinding pembuluh darah dan menyebabkan keelastisitasan pembuluh darah berkurang sehingga terjadi peningkatan di pembuluh darah (Zuraidah et al., 2012).

Pada asap rokok terdapat kandungan nikotin yang berpengaruh terhadap tekanan darah. Nikotin yang di dalam tubuh meyebabkan hipertensi karena jantung bekerja lebih keras untuk memompa aliran darah dikarenakan terjadinya vasokonstriksi dari pembuluh darah (Mannan *et al.*, 2012).

Penelitian Triwibowo & Frilasari (2016) menjelaskan bahwa perokok dibagi menjadi 3 golongan yaitu golongan perokok ringan yang merokok ≤ 10 batang, perokok sedang yang merokok 10 batang/hari, dan perokok berat merokok ≥ 10 batang/hari. Hasil penelitian tersebut didapatkan hasil dari 25 responden kelompok perokok ringan tidak terdapat responden yang mengalami hipertensi. Sedangkan dari 19 kelompok perokok sedang, 13 responden mengalami hipertensi dan pada kelompok perokok berat 6 dari 8

responden mengalami hipertensi. Penelitian Narayana & Sudhana (2013) membuktikan bahwa 52,2% dari 77 responden memiliki kebiasaan merokok menderita hipertensi.

3) Obesitas

Obesitas dapat menimbulkan terjadinya hipertensi yang menyebabkan peningkatan *cardiac output*. Semakin besar massa tubuh seseorang semakin banyak jumlah darah yang beredar didalam tubuh sehingga curah jantung ikut meningkat (Setyanda *et al.*, 2015). Seseorang yang mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak berlebih dapat menyebabkan terjadinya penumpukan lemak di sekitar aliran pembuluh darah sehingga lama kelamaan plak-plak yang terdapat di aliran pembuluh darah akan menyempitan dan mengganggu sirkulasi darah. Sirkulasi darah yang terganggu akan menyebabkan jantung lebih keras dalam memompa darah sehingga berdampak terhadap kenaikan tekanan darah (Zuraidah *et al.*, 2012).

Penelitian Sulastri *et al.* (2012) menunjukkan bahwa dari 113 responden yang mengalami obesitas 64 (56,6%) menderita hipertensi. Menurut penelitian Natalia *et al.* (2015) penderita obesitas mempunyai risiko mengalami hipertensi 2,2 kali lebih besar dibandingkan subjek yang mempunyai IMT normal.

Klasifikasi IMT yang dipakai pada penelitian ini berdasarkan klasifikasi IMT dari Depkes RI, yaitu :

Tabel 3. Klasifikasi IMT Menurut Kemenkes RI (2013)

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

Sumber :Kemenkes RI (2013)

4) Alkohol

Komaling *et al.* (2013) menjelaskan bahwa alkohol meningkatkan keasaman darah yang membuat darah kental sehingga mempengaruhi jantung untuk memompa lebih cepat agar sampai ke jaringan dan berdampak terhadap peningkatan tekanan darah. Selain menyebabkan kekentalan darah, meningkatnya tekanan darah disebabkan karena adanya peningkatan kadar kortisol dan peningkatan volume sel darah merah (Masyitah, 2013).

Konsumsi alkohol 2-3 gelas ukuran standar setiap hari dapat berefek pada tekanan darah (Depkes RI, 2006). Penelitian Ainun *et al.* (2014) juga membuktikan bahwa responden yang mempunyai kebiasaan minum alkohol dalam dalam satu bulan ≥ 2 gelas perhari dapat meningkatkan risiko hipertensi lebih tinggi dibandingkan yang mengkonsumsi 1 gelas perhari dan yang tidak pernah mengonsumsi alkohol. Pada penilitaian Robin *et al.* (2017) didapatkan hasil dari 46 mahasiswa yang mengkonsumsi alkohol 28,3% diantaranya menderita prehipertensi dan 6,5% menderita hipertensi.

5) Kurang Olahraga

Kebiasaan kurang olahraga juga dapat mempengaruhi meningkatnya tekanan darah. Olahraga juga dihubungkan dengan pengobatan terhadap hipertensi. Melalui olahraga yang isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah (Zuraidah *et al.*, 2012). Orang yang tidak pernah berolahraga cenderung memiliki detak jantung lebih cepat sehingga menyebabkan otot jantung harus bekerja lebih keras setiap kali kontraksi. Semakin cepat jantung memompa darah maka semakin besar kekuatan pompa jantung yang mendesak arteri (Susilo & Wulandari, 2011).

Pada penelitian Sriani *et al.* (2017) menunjukkan bahwa pada 109 responden yang tidak berolahraga sebanyak 60 orang dan diantaranya ada 47 orang (78,33%) menderita hipertensi. Penelitian Ainun *et al.* (2014) menunjukan bahwa olahraga yang dilakukan selama 3-4 kali seminggu dengan durasi waktu 20-30 menit dalam satu kali latihan dapat memberikan dampak baik terhadap sistem kardiovaskuler seseorang.

6) Konsumsi Garam

Konsumsi natrium menyebabkan hipertensi karena pada saat seseorang mengkonsumsi natrium dalam jumlah banyak dapat menyebabkan kenaikan pada cairan ekstraseluler. Saat cairan ekstraseluler meningkat, volume darah juga akan meningkat (Anggraini *et al.*, 2009). Ardiansyah (2012) menyebutkan saat

seseorang mengonsumsi diet tinggi garam secara langsung berkaitan dengan berkembangnya penyakit hipertensi. Hipertensi akan terjadi jika seseorang mengonsumsi makanan asin minimal 1 kali sehari atau lebih sehari (Kemenkes RI, 2012). Pada penelitian Mulyati *et al.* (2011) menyatakan bahwa Sebanyak 93,3% responden dengan asupan natrium tinggi menderita hipertensi.

7) Kopi

Kopi yang masuk ke dalam tubuh akan dialirkan ke seluruh tubuh melalui aliran darah dari traktus gastrointestinal selama 5-15 menit. Absorpsi kafein dalam saluran pencernaan mencapai kadar 99% kemudian akan mencapai puncak di aliran darah dalam waktu 45 – 60 menit. Kafein yang masuk ke dalam tubuh memberikan berbagai macam efek terhadap tubuh seseorang (Lelyana, 2008). Salah satunya berpengaruh terhadap tekanan darah karena dapat mengambil alih reseptor adenosin yang memicu produksi hormon adrenalin serta peningkatan kortisol (Mannan *et al.*, 2012).

Konsumsi 1 cangkir kopi setiap hari dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 0,19 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 0,27 mmHg (Ruus, Kepel, & Umboh, 2016). Pada penelitian Klag *et al.*, (2002) menunjukkan seseorang yang mengonsumsi kopi 1-2 cangkir per hari dapat meningkatkan 4,12 kali Risiko hipertensi.

6. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi terjadi bermula dari hormon renin yang di produksi oleh ginjal akan diubah menjadi angiotensin I. *Angiotensin converting enzyme* (ACE) berperan penting untuk mengatur tekanan darah. ACE mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin yang berperan penting dalam menaikkan darah dengan menggunakan dua aksi utama.(Wahdah, 2011).

Aksi pertama merupakan aksi dimana terjadi peningkatan sekresi hormon antideuretik (ADH). Hormon ini diproduksi oleh hipotalamus fungsinya untuk mengatur osmolalitas dan volume urine pada ginjal. Peningkatan ADH akan mengakibatkan produksi urin menjadi sedikit sehingga urine menjadi pekat dan juga meyebabkan peningkatan osmolalitas. Kompensasi tubuh yaitu mengecerkan urin dengan cara menarik cairan yang berada pada bagian intraseluler sehingga cairan ekstraseluler akan meningkat. Hal ini berdampak pada peningkatan tekanan volume darah yang mengakibatkan tekanan darah meningkat (Anggraini *et al.*, 2009).

Aksi kedua merupakan aksi dimana korteks adrenal mestimulasi sekresi aldosteron. Aldosteron merupakan hormon steroid yang berperan penting di organ ginjal. Aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal untuk mengatur volume cairan ekstraseluler. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Anggraini *et al.*, 2009).

Peningkatan tekanan darah terus menerus akan mengakibatkan kerusakan pembuluh darah pada organ vital. Hipertensi mempunyai dua golongan yaitu hipertensi esensial dan sekunder, Hipertensi esensial adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya. Sementara hipertensi sekunder adalah peningkatan tekanan darah yang diakibatkan oleh penyakit sebelumnya seperti penyakit ginjal dan tiroid. Ketika pembuluh darah menebal maka perfusi jaringan menurun dan mengakibatkan kerusakan pada organ tubuh dan menyebabkan infark miokard, stroke, gagal jantung dan gagal ginjal (Udjianti, 2010).

7. Komplikasi

Tekanan darah yang terus-menerus tinggi dan tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi pada organ-organ tubuh sebagai berikut:

a. Gagal Jantung

Gagal jantung biasanya terjadi pada hipertensi kronik. Hal ini dapat terjadi jika jantung sudah tidak mampu atau sudah tidak bisa untuk memompa darah untuk memenuhi metabolisme tubuh. Biasanya penderita mengeluhkan nafasnya pendek dan sesak napas yang menyebabkan *dyspnea* pada malam hari dan kelelahan (Lewis *et al.*, 2016).

b. Ensefalopati (Kerusakan Otak)

Ensefalopati biasanya terjadi pada hipertensi maligna. Peningkatan tekanan darah yang sangat tinggi mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam ruang

intertisium diseluruh susunan saraf, hal tersebut neuron-neuron disekitarnya menjadi menjadi kolaps dan terjadi koma serta kematian (Corwin, 2016).

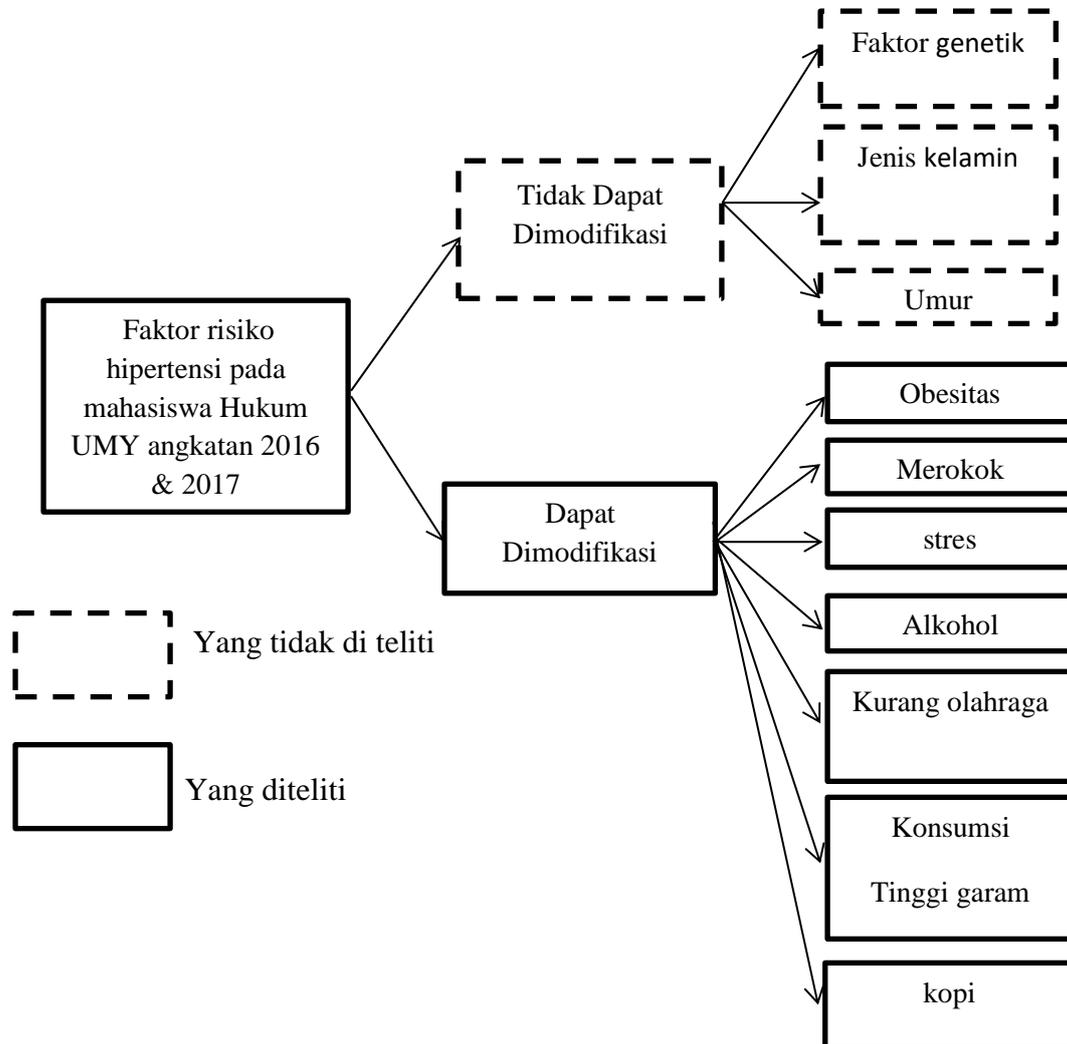
c. Gagal ginjal

Gagal ginjal sering dijumpai pada hipertensi kronik. Hal ini terjadi karena ada kerusakan yang sangat cepat akibat dari tekanan yang tinggi pada kapiler ginjal dan glomerulus. Ketika glomerulus rusak darah akan mengalir pada bagian-bagian ginjal dan meyebakan nefron terganggu sehingga menyebabkan hipoksia dan kematian. Rusaknya glomerulus berpengaruh pada protein yang akan keluar melalui urine sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang menyebabkan edema (Triyanto, 2014).

d. Infark miokardium

Infark miokardium terjadi pada Hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel. Hal ini terjadi ketika arteri koroner mengalami aterosklerosis sehingga tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium dan ketika terjadi thrombus akan meyebakan terhambatnya aliran darah pada saat melewati pembuluh darah. Berhubung sudah terjadi hipertensi kronik dan hipertrofi ventrikel meyebakan kebutuhan oksigen miokardium sulit terpenuhi sehingga meyebakan iskemia jantung yang kemudian menjadi infark (Corwin, 2016).

B. Kerangka Konsep



Bagan 1. Kerangka konsep