

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik, seseorang dikatakan mengalami hipertensi apabila tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang (Kemenkes RI, 2013). Tekanan darah sistolik yaitu tekanan darah yang terjadi ketika ventrikel berkontraksi dan nilai tekanan darahnya paling tinggi, sedangkan tekanan diastolik yaitu tekanan darah yang terjadi ketika ventrikel berelaksasi dan nilainya paling rendah. Pada keadaan hipertensi tekanan darah meningkat karena darah dipompakan melalui pembuluh darah dengan kekuatan yang berlebih (Hanafi, 2016).

Hipertensi merupakan suatu keadaan seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang dapat meningkatkan angka kesakitan dan kematian. Tekanan darah yang mengalami peningkatan ini terjadi pada tekanan sistolik maupun diastolik (Triyanto, 2014).

Hipertensi merupakan penyakit yang timbul akibat adanya interaksi berbagai faktor risiko yang dimiliki seseorang. Faktor resiko yang memicu terjadinya hipertensi saling berhubungan antara satu dengan yang lain, faktor pemicu hipertensi dibedakan menjadi yang tidak dapat dikontrol dan tidak dapat di kontrol. Faktor resiko hipertensi yang tidak dapat di kontrol yaitu

riwayat keluarga dengan hipertensi, jenis kelamin, dan usia, serta faktor resiko hipertensi yang dapat dikontrol yaitu obesitas, olahraga yang kurang, perilaku merokok, konsumsi makanan tinggi natrium dan lemak jenuh (Hanafi, 2014).

2. Hipertensi pada Remaja

Yusuf (2012) mengatakan seseorang dikategorikan sebagai mahasiswa pada usia 18 – 25 tahun. Pada tahap ini dapat di golongkan pada masa remaja awal sampai dengan dewasa awal. Kejadian hipertensi banyak ditemukan pada usia dewasa awal yaitu mahasiswa.

National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) menunjukkan bahwa pada tahun 1999-2000 di *United States* (US) populasi yang berusia 20 tahun atau lebih, sejumlah 41,9 juta pria dan 27,8 juta wanita mengalami prehipertensi, dan sejumlah 12,8 juta pria dan 12,2 juta wanita mengalami hipertensi. Berdasarkan data yang dimiliki oleh NHANES pada tahun 2003-2006 menunjukkan 33,6 % orang dewasa berusia 20 tahun memiliki resiko hipertensi yang cukup tinggi, hal ini menyebabkan jumlahnya meningkat menjadi 74,5 juta orang dewasa Amerika Serikat dengan riwayat hipertensi. Pada tahun 2011-2012 NHANES menyebutkan prevalensi hipertensi berusia 18 tahun atau lebih. Usia 18 pada umumnya merupakan golongan pelajar atau mahasiswa (Nwanko, Yoon, Burt, 2013). Penelitian Yuliani, Santoso, Andi dan Saraswati (2016) menunjukkan pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Diponegoro berusia 22 tahun (73%), umur 23 tahun (14%) kemudian umur 24 dan 25 tahun (13%) memiliki faktor risiko hipertensi yang tinggi diakibatkan stres dengan tugas akhir, kualitas tidur yang

buruk serta aktivitas fisik yang kurang. Hasil penelitian ini menunjukkan responden dengan kualitas tidur yang buruk mengalami pre hipertensi sebanyak 43%, responden dengan aktivitas yang ringan mengalami kejadian pre hipertensi sebanyak 62% dan responden yang mengalami pre hipertensi akibat stres terhadap tugas akhir sebanyak 45% pada tekanan darah sistolik dan 60% pada tekanan darah diastolik.

Hasil penelitian (Ainun, Arsyad, & Rismayanti, 2012) menunjukkan mahasiswa lingkup kesehatan (FK, FKG, FKM, FARMASI) di Universitas Hasanudin terdapat prevalensi hipertensi mencapai 33,5%. Sebanyak 111 mahasiswa dari 331 responden mengalami hipertensi. Faktor risiko yang dimiliki adalah merokok, kebiasaan olahraga atau aktivitas fisik, konsumsi kopi, dan konsumsi alkohol

3. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi berdasarkan jenisnya dibagi menjadi tiga golongan yaitu hipertensi sistolik, hipertensi diastolik, dan hipertensi campuran. Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*) merupakan peningkatan tekanan darah sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan darah diastolik. Hipertensi diastolik (*diastolic hypertension*) merupakan peningkatan tekanan darah diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan darah sistolik. Hipertensi campuran merupakan peningkatan tekanan darah yang terjadi pada tekanan sistolik maupun diastolik sehingga tekanan darah yang meningkat tidak hanya pada sistolik atau diastolik tetapi pada keduanya (Kartikasari, 2012).

Klasifikasi hipertensi berdasarkan penyebabnya:

a. Hipertensi primer atau hipertensi esensial

Hipertensi primer atau hipertensi esensial yaitu hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui dan pada kejadian hipertensi ditemukan sekitar 90% hipertensi esensial. Hipertensi primer sering dikaitkan dengan faktor gaya hidup yang tidak baik yaitu seperti kurang bergerak (olahraga), pola makan yang tidak baik serta adanya perubahan pada jantung dan pembuluh darah sehingga menyebabkan tekanan darah meningkat (Sinaga, 2012). Menurut penelitian Hanafi (2016) kejadian hipertensi primer ini disebabkan karena peningkatan resistensi tekanan arteri akibat mekanisme kontrol homeostatik normal yang tidak teratur dapat juga disebut hipertensi idiopatik.

b. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang menyertai akibat dari penyakit yang sebelumnya diderita. Penyebab spesifik hipertensi sekunder sekitar 1-2% adalah penggunaan esterogen atau pemakaian pil KB, adanya kelainan hormonal, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan dan penyakit ginjal, hipertensi vaskular renal (Hanafi, 2016). Hipertensi sekunder berhubungan dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal. Hipertensi sekunder pada gagal ginjal akan menyebabkan kerusakan pada parenkim ginjal yang akan cenderung menimbulkan hipertensi. Penyakit renovaskuler terdiri atas penyakit yang menyebabkan

gangguan pasokan darah ginjal dan secara umum dibagi atas aterosklerosis dan fibrodisplasia (Sinaga, 2012).

American Heart Association (2014) menggolongkan hasil pengukuran tekanan darah menjadi beberapa kategori yaitu, kategori tekanan darah normal dengan tekanan sistolik <120 mmHg dan tekanan diastolic <80 mmHg, kategori pre-hipertensi yaitu tekanan darah sistolik 120-139 dan tekanan diastolik 80-89 mmHg, kategori tekanan darah tinggi tahap 1 yaitu tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg, tekanan darah tinggi tahap 2 yaitu tekanan darah sistolik 160 mmHg atau lebih dan diastolik 100mmHg atau lebih dan kategori krisis hipertensi (keadaan darurat) yaitu tekanan darah sistolik 180 mmHg atau lebih dan diastolik lebih dari 110 mmHg.

4. Manifestasi Hipertensi

Hipertensi merupakan *silent killer* karena hipertensi pada umumnya terjadi tanpa tanda dan gejala (asimtomatis). Kebanyakan orang tidak merasakan adanya perbedaan apapun ketika terjadi hipertensi. Gejala hipertensi hanya muncul pada beberapa penderita, bahkan kebanyakan penderita tidak menunjukkan gejala sama sekali. Bila timbul gejala, penyakit hipertensi ini sudah lanjut. Semakin tingginya tekanan darah hanya dapat terdeteksi saat pemeriksaan fisik. Sakit kepala di tengkuk merupakan ciri yang paling sering muncul pada penderita hipertensi berat (Hapsari, 2016). Gejala klasik hipertensi yang biasanya dialami penderita hipertensi yaitu sakit kepala, pusing, dan tinitus yang diduga berhubungan dengan naiknya

tekanan darah, mudah marah, telinga berdengung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, dan mata berkunang-kunang (Hanafi, 2016).

5. Patofisiologi Hipertensi

Meningkatnya tekanan darah di dalam arteri bisa terjadi melalui beberapa cara antara lain jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya. Peningkatan tekanan darah juga dapat terjadi karena arteri besar kehilangan kelenturan dan menjadi kaku sehingga arteri tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Setiap jantung berdenyut, jantung dipaksa melewati pembuluh darah yang lebih sempit dari biasanya kemudian menyebabkan naiknya tekanan darah. Pada usia lanjut dinding arteri telah menebal dan kaku karena *atherosclerosis*. Tekanan darah juga meningkat pada saat terjadi Vasokonstriksi karena *arteriola* (arteri kecil) mengkerut untuk sementara waktu yang disebabkan karena perangsangan saraf atau hormon di dalam darah. Bertambahnya cairan dalam sirkulasi darah juga bisa menyebabkan meningkatnya tekanan darah karena akan mengganggu kerja fungsi ginjal sehingga ginjal tidak mampu membuang sejumlah garam dan air dari dalam tubuh. Hal ini menyebabkan volume darah dalam tubuh meningkat, ketika volume darah dalam tubuh meningkat akan mengakibatkan tekanan darah juga meningkat (Anam, 2016). Apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi (Kartikasari, 2012)

6. Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko hipertensi dapat dibedakan menjadi faktor yang dapat dikontrol dan tidak dapat dikontrol. Faktor resiko hipertensi yang tidak dapat di kontrol adalah riwayat keluarga. jenis kelamin, dan usia. Faktor yang dapat dikontrol adalah kurang olahraga, merokok, konsumsi natrium, konsumsi lemak jenuh, obesitas, dan stress (Kemenkes RI, 2013).

a. Faktor yang Tidak dapat Diubah

1). Riwayat Keluarga

Hasil penelitian (Widyartha, Putra, Ani, 2016) mengatakan bahwa keluarga merupakan faktor risiko terhadap kejadian hipertensi. Dari hasil penelitian menyebutkan bahwa faktor riwayat keluarga dengan hipertensi merupakan faktor resiko hipertensi yang tidak dapat diubah atau di kontrol. Riwayat keluarga dengan hipertensi berkaitan erat, dimana bila kedua orang tua baik ayah maupun ibu menderita hipertensi maka peluang penyakit itu diturunkan kepada keturunannya sebesar 50%, sedangkan bila hanya salah satu saja orang tuanya yang menderita hipertensi, maka peluang keturunannya terkena hipertensi adalah sebesar 30%. Riwayat keluarga (orang tua, kakek/nenek, dan saudara kandung yang mempunyai riwayat penyakit hipertensi merupakan faktor risiko paling kuat bagi seseorang untuk mengidap hipertensi di masa yang akan datang. Penyebab hipertensi karena faktor riwayat keluarga ini diperkuat karena pola hidup yang kurang baik, dikaitkan juga dengan pola makan, jika seseorang yang

mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi akan tetapi mampu menjaga pola hidup sehat dan menjaga pola makan yang baik kemungkinan orang tersebut akan terhindar dari hipertensi (Anam, 2016)

2). Jenis kelamin

Tingkat kejadian hipertensi pada masa muda lebih banyak terjadi pada laki-laki. Sedangkan setelah usia 55 tahun, angka kejadian hipertensi lebih banyak pada wanita, berkaitan dengan terjadinya menopause (Triyanto, 2014). Menurut (Singalingging 2011 dalam Novitaningtyas 2014) rata-rata perempuan akan mengalami peningkatan resiko tekanan darah tinggi (hipertensi) setelah menopause yaitu usia diatas 45 tahun. Perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). Kadar kolesterol HDL rendah dan tingginya kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein) mempengaruhi terjadinya proses aterosklerosis

3) Usia

Hipertensi erat kaitannya dengan usia, semakin bertambahnya usia seseorang semakin besar pula risiko terserang hipertensi. Bertambahnya usia menyebabkan risiko terkena hipertensi lebih besar, peningkatan usia karena terjadinya beberapa perubahan fisiologis seperti peningkatan usia karena terjadinya beberapa perubahan fisiologis seperti peningkatan resistensi perifer dan

aktivitas saraf simpatik, serta berkurangnya kelenturan pembuluh darah besar sehingga tekanan darah sistolik meningkat sampai dekade kelima dan keenam kemudian menetap atau cenderung menurun. Kejadian hipertensi pada penelitian ini lebih banyak terjadi pada kategori usia 36-40 tahun sesuai dengan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995 yang menyimpulkan bahwa kejadian hipertensi meningkat seiring dengan penambahan usia dan cenderung meningkat mulai usia 35 tahun (Anam, 2016).

b. Faktor yang Dapat Diubah

1) Merokok

Merokok memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi. Seseorang yang merokok dua batang atau lebih dapat meningkatkan tekanan darah sistolik maupun diastolik sebesar 10 mmHg. Tekanan darah yang meningkat selama menghisap rokok akan menetap sampai 30 menit setelah berhenti menghisap rokok (Sheps, 2005). Penelitian Triwibowo, Heni, & Maya (2015) menunjukkan bahwa 6 dari 8 perokok memiliki kebiasaan merokok yang di bagi 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.

Merokok merupakan faktor yang menyebabkan hipertensi karena rokok mengandung berbagai zat kimia yang berbahaya bagi tubuh yaitu tar, karbon monoksida dan nikotin. Salah satu dampak

rokok yang paling berbahaya adalah nikotin, ketika seseorang menghisap rokok nikotin akan masuk kedalam tubuh kemudian diserap secara cepat oleh pembuluh darah kecil di dalam paru-paru dan kemudian akan diedarkan hingga ke otak. Nikotin akan menyebabkan meningkatnya tekanan darah segera setelah hisapan pertama kemudian hanya dalam beberapa detik, nikotin sudah mencapai otak. Nikotin akan memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepaskan epinefrin atau adrenalin di dalam otak yang akan menyempitkan pembuluh darah dan kemudian jantung dipaksa untuk bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi. (Hanafi, 2016).

Zat kimia karbon monoksida di dalam rokok yang masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan tubuh kekurangan oksigen dan untuk mendapatkan asupan oksigen yang cukup tubuh akan meningkatkan asupan oksigen melalui kompensasi pembuluh darah yang mengecil (spasme). Apabila spasme ini berlangsung terus-menerus dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan pembuluh darah rusak dan terjadi aterosklerosis atau pengerasan pembuluh darah (Sinaga, 2012).

2). Alkohol

Alkohol dapat berperan untuk meningkatkan pengeluaran katekolamin di dalam tubuh yang dapat memicu peningkatan tekanan darah dan memiliki hubungan yang erat dengan kejadian

hipertensi (Russ, Kepel, & Umboh, 2015). Konsumsi alkohol 2-3 gelas ukuran standar setiap hari dapat berefek pada tekanan darah. Konsumsi alkohol juga berkaitan dengan peningkatan kadar kortisol, dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah yang berperan dalam menaikkan tekanan darah. (Depkes RI, 2006).

Menurut penelitian (Russ, Kepel, & Umboh, 2015) alkohol dapat meningkatkan risiko hipertensi apabila mengkonsumsi alkohol lebih dari dua sloki (30 cc per sloki), pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa alkohol yang dikonsumsi adalah alkohol *cap tikus* yang di konsumsi dalam jangka waktu lebih dari 12 bulan.

Menurut Lanny Sustrani (2004) menyebutkan bahwa batas konsumsi alkohol perminggunya yaitu 90 milimeter/minggu. Ukuran tersebut setara dengan 6 kaleng bir dengan masing-masing merupakan 360 militer atau setara dengan 6 gelas anggur dengan masing-masing @120 milimeter. Mengkonsumsi alkohol sedikitnya dua kali per hari akan meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 1,0 mmHg (0,13 kPa) dan tekanan darah diastolik 0,5 mmHg (0,07 kPa) per satu kali minum (Palmer, 2007). Penderita hipertensi yang mengkonsumsi alkohol harus membatasi konsumsinya agar tidak lebih dari 20-30 g etanol per hari bagi laki-laki, dan tidak lebih dari 10-20 g per hari bagi perempuan (Russ, Kepel, & Umboh, 2015).

3). Stres

Stres merupakan suatu respon dari tubuh dan jiwa secara alami ketika seseorang mengalami tekanan dari lingkungan. Akan tetapi stres menjadi respon yang tidak normal apabila menyebabkan ketegangan dan kekhawatiran dalam jangka waktu yang lama secara terus-menerus sehingga tubuh akan merespon dengan melepaskan hormon adrenalin dan memacu denyut jantung untuk bekerja lebih cepat dan menyebabkan tekanan darah akan meningkat. Apabila stres terjadi secara berkepanjangan maka dapat berakibat tekanan darah menjadi tetap atau semakin tinggi (Syavardie, 2014).

Stres sering di alami oleh remaja. Pada remaja yang mempunyai riwayat tekanan darah tinggi pembuluh darah yang ada di dalam tubuh akan lebih reaktif ketika menghadapi stressor dibandingkan dengan remaja yang mempunyai tekanan darah normal. Tingkat stress di kategorikan menjadi dua, yaitu tingkat stres ringan dan tingkat stres berat. Tingkat stres ringan adalah stres karena menghadapi stressor dalam hitungan hari dan maksimal sampai dengan 6 bulan. Tingkat stres berat adalah stres karena menghadapi responden stressor kronis, yaitu dalam hitungan tahun (Yuliani, Henri dan Lintang, 2016).

Stres dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatis, yang dapat membuat tekanan darah meningkat secara bertahap hal ini berarti semakin tinggi tingkat stres seseorang maka akan semakin tinggi

pula tekanan darahnya. Permasalahan lain yang dapat menyebabkan stress yaitu keadaan dimana saat individu berada pada keadaan emosi negatif seperti cemas dan depresi mereka kadang tidak menyadarinya hingga muncul gejala fisik seperti hipertensi. Biasanya dikarenakan oleh kebisingan, pengalaman hidup, kurangnya oksigen dalam tubuh, trauma, nyeri, infeksi dan penyakit (Black & Hawk, 2009).

Stres yang terjadi secara terus-menerus dan tidak dapat diatasi dengan baik dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi dan menetap. Saat terjadi stres, tekanan arteri seringkali mengalami peningkatan sampai dua kali keadaan normal dalam waktu beberapa detik (Triyanto, 2014).

4). Konsumsi Kopi

Kopi dapat mempengaruhi meningkatnya tekanan darah karena didalamnya terdapat kandungan polifenol, kalium, dan kafein. Kafein memiliki efek yang antagonis kompetitif terhadap reseptor adenosine. Menurut beberapa peneliti, kafein dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah karena kafein dapat memblokir efek *adenosine*. *Adenosine* merupakan neuromodulator yang dapat mempengaruhi fungsi pada susunan saraf pusat yang kemudian akan berdampak pada vasokonstriksi dan meningkatkan total resistensi perifer dalam tubuh dan menyebabkan peningkatan tekanan darah (Martiani, 2012).

Kurniawaty (2016) mengatakan bahwa kafein merupakan kandungan yang paling banyak pada kopi yang memiliki efek terhadap tekanan darah secara akut. Kandungan kafein yang terdapat pada setiap cangkir kopi yaitu 60,4-80,1 mg. Penelitian lain menyebutkan bahwa kandungan kafein yang terdapat pada secangkir kopi sekitar 80-125 mg (Uiterwaal C, *et al*, 2007 *cit* Martiani 2012). Mengonsumsi kafein didalam 2-3 cangkir kopi (200-250 mg) terbukti dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 3-14 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 4-13 mmHg pada orang yang tidak memiliki hipertensi (Sheps, 2005).

Penelitian yang dilakukan oleh Cuno Uiterwaal dkk di USA pada tahun 2007 dalam penelitian Martiani (2012) pria yang mengonsumsi kopi 3-6 cangkir perhari memiliki tekanan darah yang lebih tinggi jika di bandingkan dengan yang mengonsumsi 1-3 cangkir per hari. Konsumsi 1 cangkir kopi setiap hari dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 0,19 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 0,27 mmHg (Russ, Kepel, & Umboh, 2015).

Menurut keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) No. HK. 00.05.23.3664, batas maksimum untuk mengonsumsi kafein adalah 150 mg per hari dan dibagi dalam tiga kali konsumsi, dengan kata lain batas maksimum konsumsi yang diizinkan adalah 50 mg per satu kali konsumsi.

Konsumsi 2-3 cangkir kopi dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 3-14 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 4-13 mmHg (Katsilambros, dkk, 2013)

5) Konsumsi Makanan Tinggi Garam

Mengonsumsi makanan asin yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah. Berdasarkan *British Hypertension Society* menganjurkan untuk membatasi konsumsi natrium sampai dengan <24 gram per hari atau setara dengan 6 gram garam, yaitu sekitar 1 sendok teh per hari. Mengurangi asupan garam 2,4 gram natrium atau 6 gram garam dapat menurunkan tekanan darah sistolik 2-8 mmHg (Triyanto, 2014).

Konsumsi tinggi garam dapat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi melalui mekanisme peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Konsumsi tinggi garam yang berlebihan akan meningkatkan cairan dari sel kemudian air yang mempunyai konsentrasi rendah akan bergerak ke arah larutan elektrolit yang mempunyai konsentrasi lebih tinggi. Hal ini mengakibatkan volume plasma darah dan curah jantung meningkat, sehingga tekanan darah juga ikut meningkat. Selain itu konsumsi tinggi natrium yang berlebihan juga dapat menyebabkan mengecilnya diameter arteri sehingga jantung memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang sempit (Anam dan Saputra 2016).

Hipertensi jarang ditemukan pada kelompok dengan asupan garam minimal. Seseorang yang mengkonsumsi garam 3 gram atau kurang ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan asupan garam sekitar 7-8 gram tekanan darahnya rata-rata lebih tinggi (Thomas, 2005 *cit* Rustiana, 2014).

Menurut WHO tahun 2015 konsumsi garam maksimal per hari adalah ≥ 2 gram sodium/5 gram garam, konsumsi lemak maksimal perhari adalah 30% dari total energi yang masuk, dan gula $\leq 10\%$ dari asupan energi. Seseorang dikatakan mengkonsumsi tinggi garam apabila seseorang tersebut mengkonsumsi garam lebih dari 5 gram sehari (lebih dari 1 sentok teh/hari). Asupan natrium berlebih terutama dalam bentuk natrium klorida dapat menyebabkan gangguan keseimbangan cairan tubuh yang kemudian dapat mengakibatkan kejadian hipertensi (Depkes RI, 2006).

Asupan garam yang tinggi biasanya diperoleh dari beberapa makanan. Contoh makanan asin yang dapat menyebabkan hipertensi yaitu telur asin, sayur asin, kecap asin, kripik kentang, keju, saus tomat, saus cabe, dan daging kaleng. Hipertensi akan terjadi jika seseorang mengkonsumsi makanan asin minimal 1 kali perhari atau lebih perhari (Kemenkes, 2012).

6) Olahraga

Olahraga teratur dapat menambah kekuatan jantung dalam memompa darah yang dapat menstabilkan tekanan darah. Olahraga

dapat dilakukan cukup dengan olahraga ringan atau sedang 3 hingga 5 kali dalam satu minggu dan minimal 30 menit (Sutanto, 2010). Olahraga sebaiknya dilakukan selama 30 menit dengan intensitas 2 sampai 3 kali dalam seminggu (Bonow, Libby, Mann, & Zippes, 2008).

Olahraga yang kurang dapat meningkatkan risiko hipertensi karena kurangnya olahraga meningkatkan risiko kelebihan berat badan (obesitas). Seseorang yang tidak aktif untuk melakukan kegiatan olahraga mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi yang berakibat otot jantung harus bekerja lebih keras pada setiap berkontraksi. Semakin keras dan semakin sering otot jantung harus memompa, semakin besar tekanan yang dibebankan pada arteri. (Anam, 2016).

Hasil penelitian Yuliani, Henri dan Lintang (2016) menunjukkan adanya hubungan olahraga yang kurang dengan faktor resiko hipertensi. Hal tersebut dapat terjadi pada orang yang kurus maupun kegemukan dengan prevelansi sebesar 1,3 kali dan 2,6 kali. Pada penelitian ini juga menjelaskan adanya peningkatan tekanan darah dan penurunan tekanan darah yang efektif berdasarkan penyesuaian pembuluh darah akibat dari olahraga yang intensif.

7). Obesitas

Obesitas merupakan faktor risiko hipertensi karena obesitas dapat menyebabkan peningkatan *cardiac output*. Penelitian Anggara

dan Prayitno (2013) menunjukkan bahwa Obesitas dan hipertensi sangat berkaitan. Hal ini ditunjukkan dengan menghitung BMI (*Body Mass Index*) atau IMT (Indeks Massa Tubuh). Seseorang yang mengalami obesitas akan beresiko mengalami hipertensi 2 sampai 6 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai berat badan normal.

Penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian Natalia *et al.* (2015) yang menyebutkan bahwa seseorang yang mengalami obesitas mempunyai risiko mengalami hipertensi 2,2 kali lebih besar dibandingkan seseorang yang mempunyai IMT normal. Semakin besar massa tubuh seseorang semakin banyak jumlah darah yang beredar didalam tubuh sehingga curah jantung ikut meningkat (Setyanda *et al.*, 2015).

Obesitas yang terjadi pada seseorang juga dapat disebabkan karena mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak berlebih. Lemak yang berlebih akan menumpuk di dalam tubuh dan menyebabkan plak-plak yang terdapat di aliran pembuluh darah yang kemudian lama kelamaan akan menyebabka penyempitan 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).

Menurut Kemenkes RI tahun 2013, IMT diklasifikasikan menjadi 4, yaitu seseorang dikatakan kurus apabila $IMT < 18,5$,

seseorang dikatakan normal apabila $IMT \geq 18,5 - < 24,9$, seseorang dikatakan pre-obesitas atau berat badan berlebih apabila $IMT \geq 25,0 - < 27$ dan seseorang dikatakan obesitas apabila $IMT \geq 27,0$.

7. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi dapat mengakibatkan berbagai dampak pada kerusakan organ tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penelitian Kartikasari (2012) menyebutkan bahwa kerusakan organ-organ di dalam tubuh merupakan dampak langsung dari hipertensi sedangkan dampak tidak langsung karena kejadian hipertensi antara lain adanya autoantibodi terhadap reseptor angiotensin II, stress oksidatif, down regulation. Hipertensi dapat menyebabkan timbulnya kerusakan seperti penyakit stroke penyakit jantung koroner, penyempitan ventrikel kiri. Hipertensi juga dapat menyebabkan penyakit gagal ginjal, penyakit pembuluh lain, diabetes militus dan lain-lain (Syahrini, Erlyna Nur, Henry Setyawan Susanto, & Ari Udiyono, 2012).

Menurut penelitian Nuraini (2015) hipertensi yang tidak di obati akan menimbulkan dampak yang serius dan dapat mengurangi angka harapan hidup. Kematian akibat dari hipertensi yaitu penyakit jantung dengan atau tanpa disertai stroke dan gagal ginjal.

Komplikasi hipertensi antara lain :

1. Masalah pada otak

Stroke merupakan kerusakan organ pada otak akibat hipertensi kronik yang menyebabkan arteri di dalam otak mengalami penebalan atau

hipertropi, meningkatnya tekanan intrakranial atau akibat embolus yang dilepaskan dari pembuluh non otak akibat adanya tekanan yang tinggi.

2. Kardiovaskular

Gagal jantung di akibatkan apabila arteri koroner mengalami arterosklerosis atau terbentuk trombus sehingga menghambat aliran darah yang melalu arteri tersebut dan miokardium tidak mendapatkan suplay oksigen yang cukup. Suplay oksigen yang kurang dapat menyebabkan terjadinya iskemia jantung dan menjadi infark.

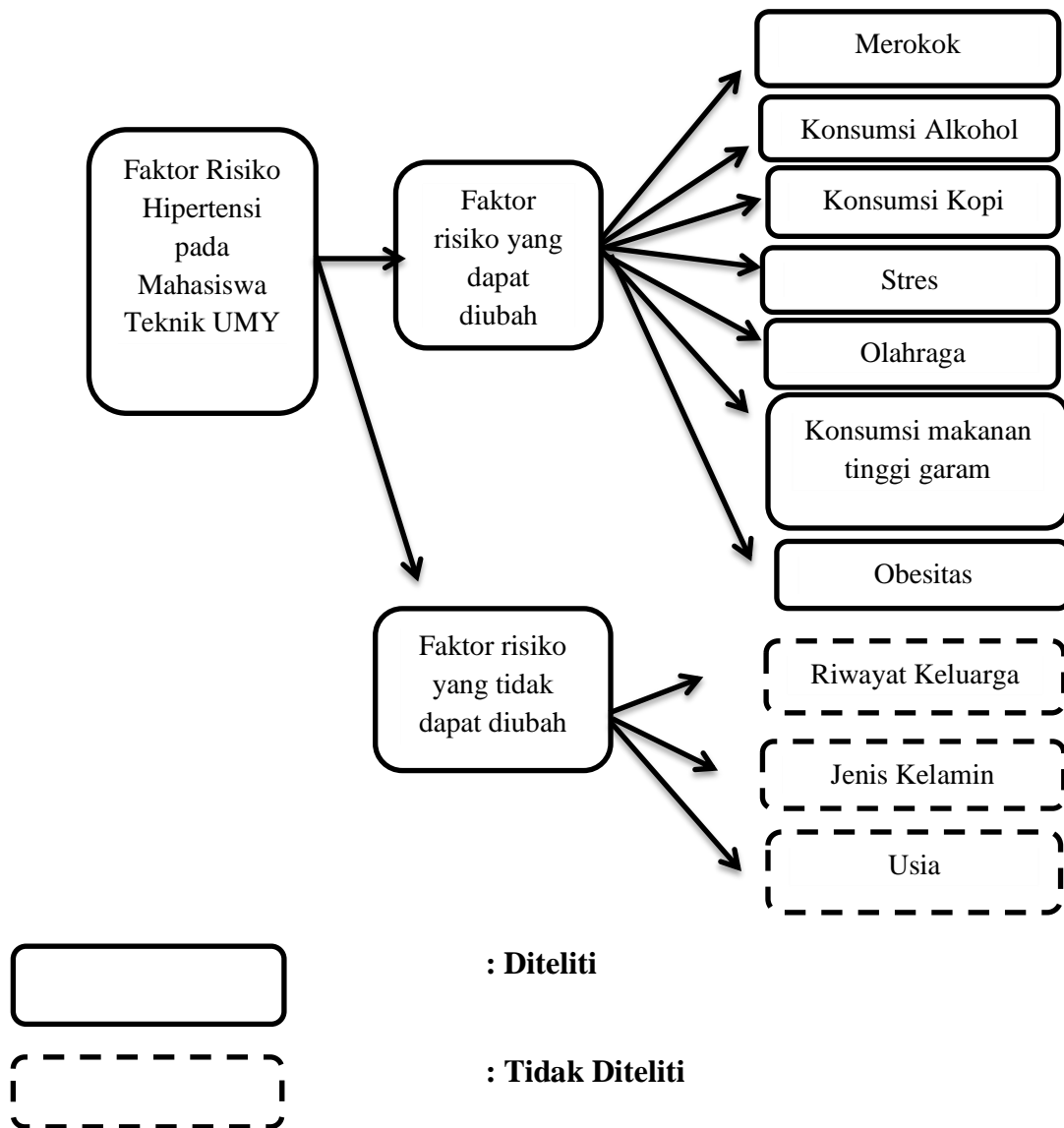
3. Gagal ginjal kronik

Hipertensi dapat mengakibatkan gagal ginjal kronik karena kerusakan progresif akibat tekanan darah tinggi pada kapiler- kapiler ginjal dan glomerulus. Kerusakan pada glomerulus protein keluar dari urin sehingga menyebabkan terjadinya edema karena adanya tekanan osmotik koloid plasma yang berkurang. Selain itu kerusakan glomerulus mengakibatkan darah mengalir ke unit yang lebih kecil ginjal sehingga nefron akan terganggu yang berakibat hipoksia dan kematian ginjal.

4. Retinopati

Kelainan pada retina yang ditimbulkan akibat tekanan darah yang tinggi adalah iskemik optik neuropati atau kerusakan pada saraf mata karena aliran darah yang buruk. Penyumbatan pada arteri dan vena retina pada mata juga dapat mengakibatkan oklusi arteri dan vena retina.

B. Kerangka konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep