

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Tidak Menular (PTM)

1. Definisi Penyakit Tidak Menular (PTM)

Penyakit Tidak Menular (PTM) adalah penyakit degeneratif yang tidak dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain (Septyarini, 2015). Masyarakat lebih sering mengenal dengan sebutan penyakit kronis hal ini dikarenakan gejala yang timbul membutuhkan waktu yang lama. Berdasar Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan menyatakan bahwa setiap warga negara mempunyai hak terhadap kesehatan, berdasarkan UU tersebut Kementerian Kesehatan RI membuat program untuk mengendalikan PTM dengan cara mendirikan pos pelayanan terpadu penyakit tidak menular (Posbindu PTM).

2. Klasifikasi Penyakit Tidak Menular (PTM)

PTM menurut tipenya diklasifikasikan menjadi 4 yaitu sebagai berikut (Warganegara dan Nur, 2016):

a. Penyakit kardiovaskuler

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit degeneratif yang menyerang jantung dan pembuluh darah. Penyakit kardiovaskuler dipengaruhi oleh makanan tinggi lemak jenuh. Lemak jenuh yang masuk kedalam tubuh akan mempengaruhi konsentrasi kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) sehingga pembuluh darah akan membawa

darah tinggi kolesterol. Darah yang tinggi kolesterol akan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler (Yuliantini & Sari, 2015). Penyakit kardiovaskuler terdiri dari hipertensi, penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskuler, penyakit arteri perifer, penyakit jantung rematik, penyakit jantung bawaan, dan gagal jantung (Rilantoro, 2015).

b. Kanker

WHO (2018) menjelaskan bahwa kanker atau tumor ganas adalah pertumbuhan abnormal sel-sel tubuh manusia, kanker yang tidak dilakukan tindakan pengobatan maka akan menyebar ke organ lain (metastasis), hal ini merupakan penyebab kematian pada penderita kanker. Kanker disebabkan oleh karsinogen yang masuk kedalam tubuh penderita, karsinogen merupakan zat-zat beracun pemicu terjadinya kanker, penyebab terjadinya kanker dibedakan menjadi tiga yaitu karsinogen fisik, kimia, dan biologis. Karsinogen fisik adalah karsinogen yang masuk melalui kulit penderita, salah satu karsinogen fisik yaitu radiasi ultraviolet. Karsinogen kimia adalah karsinogen yang berasal dari zat kimia, seperti asbestos, asap rokok, aflatoksin (kontaminasi makanan), dan arsenik (kontaminasi air minum). Karsinogen biologis adalah penyebab kanker dikarenakan oleh virus, bakteri, dan parasit, seperti virus HPV, hepatitis, dan HIV.

c. Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK)

Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) adalah penyakit paru yang ditandai dengan hambatan saluran udara menuju ke paru-paru yang diakibatkan oleh peradangan kronik yang bersifat progresif. Penyebab dari PPOK adalah paparan polusi udara berupa asap rokok, asap kendaraan, dan paparan polusi akibat pekerjaan. Penderita PPOK akan mengalami sesak nafas sehingga kesulitan untuk beraktifitas yang mengakibatkan kualitas hidup penderita menurun (Mukhtar, 2017; Rahayu, 2016).

d. Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus (DM) atau masyarakat mengenal dengan sebutan penyakit kencing manis merupakan penyakit metabolik yang diakibatkan oleh kurangnya produksi insulin atau reseptor insulin, penyakit ini merupakan penyakit seumur hidup dan tidak bisa disembuhkan akan tetapi kadar glukosa dalam darah dapat dikontrol. Faktor risiko DM dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu obesitas, usia, kebiasaan mengonsumsi minuman dan makanan manis. Berdasar tipe DM dibedakan menjadi 2 yaitu DM tipe I dan DM tipe II. Tanda terjadinya DM yaitu hiperglikemia, glukosuria, dan luka sukar sembuh (Sutandi & Puspitasary, 2016).

B. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

American Society of Hypertension (ASH) menyatakan bahwa hipertensi adalah suatu sindrom kardiovaskuler yang progresif diakibatkan dari kondisi lain yang kompleks dan saling berhubungan. *American Heart Association* (AHA) (2017) menyatakan hipertensi merupakan tekanan darah yang mengalir secara konsisten dengan tekanan tinggi. Hipertensi merupakan penyakit multifaktorial akibat interaksi dari faktor genetik dan faktor lingkungan (Nuraini, 2015). JNC 8 menyatakan hipertensi adalah peningkatan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg dengan minimal dua kali pengukuran di waktu yang berbeda, setiap pengukuran diberikan selang waktu 5 menit dalam keadaan tenang (Bell., et al., 2018).

Jantung pada penderita hipertensi akan memompa darah lebih kuat karena adanya tahanan pada pembuluh darah yang disebabkan oleh kebiasaan merokok, makanan-makanan tinggi garam, minum kopi, stres, obesitas dan kurang beraktifitas, sehingga akan menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik. Penyebab hipertensi pada lanjut usia dikarenakan menurunnya elastisitas dinding aorta, penebalan dan kakunya katup jantung. Kemampuan jantung untuk memompa darah setiap tahunnya mengalami penurunan 1% sesudah berumur 20 tahun, sehingga kontraksi dan volume darah menurun (Miller & DiMatteo, 2013).

2. Klasifikasi Hipertensi

Berdasar faktor penyebabnya hipertensi diklasifikasikan menjadi 2 yaitu;

a. Hipertensi Primer (esensial)

Hipertensi primer adalah hipertensi yang belum diketahui penyebabnya. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang sering ditemui pada individu yaitu sebesar 90% (Bell.,et al., 2018). Faktor yang diduga berkaitan dengan hipertensi primer meliputi stres, obesitas, merokok, konsumsi garam berlebih, kurang beraktifitas, keturunan, usia, dan jenis kelamin (Ibrahim, 2017). Hipertensi Primer dapat terjadi karena adanya peningkatan hormon *natriuretic* dan *Renin angiotensin Aldosteron System* (RAAS) yang mengakibatkan penyempitan pembuluh darah (Bell.,et al., 2018).

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi karena adanya penyakit komplikasi yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Nuraini, 2015). Hipertensi sekunder yang ditemui pada individu sebanyak 10%, individu jarang terdiagnosa hipertensi sekunder karena hipertensi ini diakibatkan oleh kondisi medis/obat (Bell.,et al., 2018). Faktor yang mengakibatkan terjadinya hipertensi sekunder seperti lesi pada *arteri renalis*, *displasia fibrovaskuler*, gangguan ginjal kronik, penggunaan narkoba, cidera kepala atau pendarahan otak yang berat, *tyroid* dan tumor (Rahmawati, 2016).

JNC 8 mengklasifikasikan tekanan darah pada orang dewasa \geq 18 tahun menjadi 4 yaitu:

Tabel 1. Klasifikasi hipertensi menurut JNC 8

Klasifikasi	Tekanan darah sistolik (mmHg)		Tekanan darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	Dan	<80
Prahipertensi	120-139	Atau	80-89
Hipertensi stage 1	140-159	Atau	90-99
Hipertensi stage 2	\geq 160	Atau	\geq 100

JNC 8 menjelaskan bahwa hipertensi pada individu kategori usia dewasa dengan kategori lansia berbeda. Individu yang sudah masuk kategori lansia yaitu usia \geq 60 tahun dikatakan hipertensi jika tekanan darah $>150/90$ mmHg. Lansia dengan tekanan darah $>150/90$ direkomendasikan untuk minum obat hipertensi secara teratur dan melakukan pengecekan tekanan darah minimal 1 kali sebulan (Bill., et., al., 2018).

3. Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko penyebab terjadinya hipertensi terbagi menjadi 2 yaitu (AHA, 2017) :

a. Faktor risiko dapat diubah

1) Merokok

Merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit hipertensi, hal ini dipengaruhi oleh banyaknya jumlah rokok yang dihisap setiap hari, lamanya merokok, jenis rokok yang dihisap,

dan kuatnya hisapan rokok. Penelitian Kohort Pospektif oleh dr. Thomas S. (dalam Nuraini, 2015), menunjukkan kejadian hipertensi lebih tinggi pada individu yang mempunyai kebiasaan merokok >15 batang perhari dan waktu yang dibutuhkan 9,8 tahun. Kandungan didalam satu batang rokok lebih dari 4000 bahan kimia yang bersifat racun. Kandungan bahan kimia dalam rokok yang utama adalah nikotin, karbonmonoksida dan tar (Saputra et al., 2017).

Nikotin yang masuk kedalam tubuh akan bekerja secara sentral yang akan mempengaruhi neuron dopaminergik, didalam otak dopamin akan mengalami peningkatan produksi sehingga perokok akan mengalami rasa senang, nikmat dan tenang sesaat, dopamin yang meningkat akan menyebabkan kecanduan hal ini dikarenakan tubuh ingin menambah rasa senang dengan cara meningkatkan produksi dopamin, selain mempengaruhi dopamin nikotin juga mempengaruhi hormon epinefrin (adrenalin) yang mengakibatkan hormon epinefrin mengalami peningkatan. Hormon epinefrin mengakibatkan jantung tidak diberikan kesempatan untuk istirahat dan tekanan darah akan mengalami peningkatan, hal ini akan menyebabkan frekuensi denyut jantung, tekanan darah, dan kebutuhan oksigen meningkat (Kamarullah, Kepel, & Kandou, 2017)

Karbonmonoksida (CO) merupakan gas yang mampu mengikat hemoglobin. Hemoglobin merupakan bagian dari darah yang memiliki fungsi untuk mengikat oksigen dan mengedarkannya ke pembuluh darah. CO yang masuk kedalam tubuh akan berikatan dengan hemoglobin sehingga tubuh akan kekurangan oksigen yang berakibat napas menjadi pendek, sesak dan mudah lelah (Saputra et al., 2017).

Tar merupakan komponen yang ada didalam rokok yang bersifat padat, saat seseorang merokok tar akan berubah menjadi uap yang akan masuk kedalam tubuh. Tar yang masuk kedalam tubuh akan mengalami pengendapan dibagian paru, saluran pernapasan, dan menyebabkan gigi menjadi coklat (Saputra et al., 2017; Situmorang, 2015; Setyanda, 2015).

2) Alkohol

Alkohol merupakan minuman yang dapat memabukkan, mengonsumsi minuman beralkohol akan menyebabkan terjadinya hipertensi, sampai saat ini mekanisme terjadinya hipertensi belum diketahui (Ruus, Kepel, & Umboh, 2015). Berdasar penelitian Elvivi et. al. (2015) individu dengan konsumsi alkohol minimal 1 gelas perhari akan meningkatkan risiko hipertensi 7,917 lebih besar dari pada individu yang tidak mengonsumsi alkohol. Individu yang mengonsumsi alkohol 84,8% berisiko mengalami hipertensi sedangkan 15,2% tidak berisiko mengalami hipertensi

(Elvivin et. al., 2015). Mengonsumsi alkohol lebih dari 20 gram setiap hari akan menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik 1,21 mmHg dan diastolik 0,55 mmHg (Kamarullah et al., 2017).

3) Stres

Stres adalah kejadian dilingkungan yang mempengaruhi emosional, kondisi sikap, dan sosial individu mengakibatkan kesulitan beradaptasi dengan permasalahan (Tamher., S. & Noorkasiani, 2009). Individu yang terus mengalami stres akan mengakibatkan tekanan darah mengalami peningkatan, pada individu dengan kategori lanjut usia stresor yang dihadapi mencakup fisiologis, psikologis dan kognitif (Senoaji, 2017). Stresor dari segi fisiologis berupa perubahan mobilitas sehingga aktifitas sehari-hari membutuhkan bantuan secara total atau sebagian. Perubahan perkumpulan keluarga seperti individu yang tinggal sendiri, individu yang tidak dikunjungi oleh keluarga, dan individu yang tidak diperhatikan oleh keluarga akan mengakibatkan terjadinya stres (Supriadi D., et. al., 2016).

Perubahan perkumpulan keluarga yang lainnya seperti kematian pasangan atau adanya keluarga yang meninggal merupakan stresor yang kompleks pada lansia (Senoaji, 2017), bahkan pada individu yang tidak menceritakan masalahnya kepada keluarga/ orang terdekat akan meningkatkan stres dan emosi (Utami P., et. al., 2013). Permasalahan yang dialami akan

mengakibatkan lansia kesulitan untuk tidur, hal ini karena lansia mengalami gelisah akibat permasalahan yang terjadi (Seke P., et. al., 2016). Penting untuk membicarakan permasalahan yang dialami karena akan membuat individu menjadi lebih lega dan keluarga atau teman yang diajak berbicara bisa membantu untuk menyelesaikan masalah (Utami P., et. al., 2013).

Stresor lain yang sering dialami oleh individu dengan kategori usia lanjut dari segi sosia adalah budaya yang mulai bergeser mengikuti perkembangan zaman, kehidupan modern yang mulai menggeser budaya leluhur membuat individu sulit untuk beradaptasi dengan lingkungan, ini akan mengakibatkan hal yang difikirkan meningkat. Pada era modern kebutuhan sehari-hari seseorang akan mengalami peningkatan, lansia yang tidak mempunyai pekerjaan akan mengalami kesulitan untuk memenuhi kehidupannya karena upah yang didapatkan belum mencukupi untuk kehidupan sehari-hari (Sari N., et. al., 2015), pada saat lansia pensiun peran keluarga dalam pemberi bantuan langsung sangat diperlukan, seperti keluarga memberikan uang untuk pemenuhan kehidupan lansia (Asmaningrum N., et. al. 2014). Lansia yang mengalami stres biasanya akan mengalami perubahan pada pola makannya, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rohmawati et. al. (2015) menyatakan bahwa lansia yang stres akan mengalami peningkatan atau penurunan

dalam asupan makan hal ini karena respon tubuh yaitu *fight or flight* . Tanda yang mungkin muncul pada lansia dengan stres seperti lansia akan merasa ketakutan yang berlebih, menarik diri dari lingkungan, memiliki rasa penyesalan, dan menyalahkan diri sendiri (Supriadi D., et. al., 2016).

Permasalahan-permasalahan yang dialami individu akan meningkatkan tekanan darah, hal ini dikarenakan tubuh manusia melakukan respon dengan meningkatkan aktivitas saraf simpatis, saat keadaan stres adrenalin dalam aliran darah meningkat yang menyebabkan peningkatan kontraksi jantung (Situmorang, 2015).

4) Konsumsi kopi

Kopi merupakan sejenis tumbuhan yang menghasilkan biji, didalam kopi terdapat kandungan kafein yang bersifat antagonis kompetitif terhadap reseptor adenosine. Adenosine didalam tubuh merupakan neuromodulator memiliki pengaruh ke fungsi susunan saraf pusat (Firmansyah, 2017). Kafein yang masuk kedalam tubuh menyebabkan detak jantung meningkat, sehingga tekanan darah menjadi naik. Konsumsi kafein 150 mg atau 2-3 cangkir kopi akan meningkatkan tekanan darah 5-15 mmHg dalam 15 menit. Efek yang ditimbulkan dari mengonsumsi kopi kurang lebih 2 jam, sehingga individu akan merasa jantung berdebar-debar. Konsumsi kopi dapat memperburuk terjadinya hipertensi karena terdapat kandungan

terpenoid, terpenoid dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam pembuluh darah, sehingga kerja jantung akan mengalami peningkatan (Budianto, A., et. al., 2017).

5) Obesitas

Obesitas merupakan keadaan ketika IMT (Indeks Masa Tubuh) melebihi 27,0 (KemenKes RI, 2014). Risiko hipertensi pada individu yang mengalami obesitas akan meningkat 2,2 kali dari pada individu dengan BB normal (Natalia et.al. 2014). Obesitas erat kaitannya dengan mengonsumsi makanan tinggi lemak jenuh (Rahmawati, 2016).

Lemak jenuh akan mengakibatkan peningkatan kolesterol didalam pembuluh darah sehingga individu akan berisiko mengalami gangguan kardiovaskuler (Yulianti & Sari, 2015). Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2017) menganjurkan lemak yang dikonsumsi individu kurang dari 67 gram atau setara dengan 5 sendok makan minyak setiap hari. Lemak yang direkomendasikan merupakan lemak tak jenuh yang dapat ditemukan ditumbuhan, seperti pada alpukat, minyak jagung, minyak zaitun, minyak kacang tanah dan lainnya. Konsumsi lemak jenuh akan meningkatkan risiko gangguan kardiovaskuler, lemak jenuh dapat ditemukan pada daging hewani, minyak kelapa, mentega, kuning telur, keju krim, santan, minyak kelapa, minyak sawit dan susu full krim

(Kemenkes, RI, 2014; Tamher S., 2009). Pengukuran IMT dapat dihitung dengan menggunakan rumus (KemenKes RI, 2014):

$$IMT = \frac{BB (kg)}{TB^2 (m)}$$

Keterangan:

IMT: Indeks Masa Tubuh

BB: Berat Badan dalam kg

TB: Tinggi Badan dalam meter

Hubungan obesitas dengan terjadinya hipertensi diduga karena pengaruh berat badan yang bertambah mengakibatkan volume darah juga mengalami peningkatan. Volume darah yang meningkat akan membuat kerja jantung menjadi lebih berat dalam memompa darah keseluruh tubuh, sehingga menyebabkan meningkatnya risiko kardiovaskuler, kanker dan diabetes (Saputra, Muhith, & Fardiansyah, 2017; Situmorang, 2015; Rahmawati, 2016).

6) Konsumsi garam berlebih

Garam merupakan bumbu makanan yang terasa asin, kandungsn didalam garam berupa natrium. AHA (2018) merekomendasikan konsumsi natrium $\leq 2,3$ gram atau $\frac{1}{4}$ sendok teh setiap hari. Kebutuhan natrum pada orang dewasa setiap harinya 0,5 gram. Konsumsi garam $>2,3$ gram akan

mengakibatkan peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 2-8 mmHg (Riliantoro, 2015).

Peningkatan konsumsi garam akan berisiko hipertensi, penelitian Sugihartono (dalam Kurniasih, et. al., 2017) mendapatkan hasil bahwa konsumsi garam berlebih akan meningkatkan risiko hipertensi 3,95 kali, makanan dengan kandungan natrium tinggi yang sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah telur ayam, ikan asin dan biskuit atau kue kering. Peningkatan hipertensi dikarenakan natrium didalam tubuh dikarenakan sifat dari natrium adalah menahan air didalam tubuh. Tubuh yang terlalu tinggi natrium akan berakibat pada peningkatan jumlah volume plasma dan tekanan darah. Peningkatan volume plasma akan mengakibatkan jantung bekerja lebih keras dan peningkatan tekanan darah, selain itu natrium yang berlebih akan menggumpal di pembuluh darah sehingga terjadi sumbatan aliran darah (Saputra et al., 2017; Situmorang, 2015).

7) Kurang beraktifitas

Kurangnya aktifitas fisik individu berakibat pada peningkatan berat badan, individu yang malas untuk melakukan aktifitas akan menyebabkan frekuensi denyut jantung lebih tinggi, sehingga otot jantung harus memompa darah lebih keras dari pada seseorang yang aktif untuk melakukan aktifitas

(Wijaya, 2017). Individu dengan aktifitas kurang akan mengalami peningkatan tekanan darah sistolik 4-9 mmHg (Rilianto, 2015). Aktifitas fisik harus dilakukan setiap hari sehingga badan menjadi sehat. Aktifitas fisik yang dilakukan setiap hari akan menurunkan risiko hipertensi sebanyak 44,4% (Rusiani, 2017). Aktifitas fisik yang dapat dilakukan sehari-hari seperti berjalan kaki, jogging, renang dan bersepeda dengan durasi waktu 30 menit minimal 4-5 hari per minggu (DinKes Pemerintah Aceh, 2018; Bell et. al. 2018).

b. Faktor risiko tidak dapat diubah

1) Usia

Usia seseorang yang lebih dari 40 tahun akan memicu terjadinya hipertensi, bertambahnya usia akan menyebabkan kelenturan pembuluh darah berkurang, dinding arteri akan mengalami penebalan dikarenakan penumpukan zat kolagen pada lapisan otot mengakibatkan pembuluh darah berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku, hal ini akan berakibat pada peningkatan tekanan darah sistolik, sehingga pada seseorang yang sudah menuju ke lansia prevalensi mengalami hipertensi lebih tinggi sekitar 40% (Mohd, 2016).

2) Keturunan (genetik)

Orang tua yang mengalami hipertensi secara genetik akan menurunkan terjadinya hipertensi pada anaknya. Anak

yang memiliki genetik hipertensi kadar kalium di dalam tubuh lebih sedikit jumlahnya dibandingkan dengan natrium intraseluler, didalam tubuh manusia kalium memiliki fungsi untuk menjaga keseimbangan cairan dan mengendalikan tekanan darah, jumlah kalium yang lebih sedikit dibandingkan dengan natrium intraseluler mengakibatkan tekanan darah meningkat (Kartikasari, 2012; Situmorang, 2015).

3) Jenis Kelamin

Kasus Hipertensi antara laki-laki dan perempuan pada kelompok umur 30-49 tahun lebih banyak kasus hipertensi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan yaitu 60,1% berbanding 39,9%. Bertambahnya usia individu akan menyebabkan organ tubuh manusia mengalami penurunan fungsi. Perempuan yang memasuki kelompok usia 50-56 tahun risiko hipertensi akan meningkat sehingga perbandingan kejadian hipertensi pada perempuan dan laki laki akan sama (Singh et.al. 2014).

Perempuan usia >45 tahun yang masuk ke fase premenopause, kadar hormon estrogen di dalam tubuhnya sedikit demi sedikit akan mengalami penurunan. Kadar Hormon estrogen yang mengalami penurunan, mengakibatkan HDL didalam tubuh menurun. HDL memiliki fungsi untuk melindungi pembuluh darah, penurunan HDL mengakibatkan

LDL dalam tubuh meningkat, sehingga resiko penyakit kardiovaskuler mengalami peningkatan (Nuraini, 2015; Yuliantini., E., & Sari., A., 2015).

4. Manifestasi Hipertensi

Hipertensi dijuluki dengan *silent killer* artinya hipertensi seringkali tidak memunculkan gejala yang spesifik (asimtomatik) (Rilianto, 2015), sehingga individu tidak mengetahui bahwa ia berisiko mengalami hipertensi, kecuali saat individu melakukan pengukuran tekanan darah di tenaga kesehatan (Situmorang, 2015). Tekanan darah tinggi yang konsisten akan mengakibatkan penebalan dan pengerasan pada arteri (arterosklerosis) mengakibatkan aliran darah dan O₂ yang menuju ke jantung mengalami penurunan, sehingga individu akan mengalami rasa nyeri dada karena jantung memompa darah dengan kuat (Bell et. al. 2018). Gejala yang mungkin dirasakan oleh individu yang mengalami hipertensi berupa, sakit kepala, jantung berdebar-debar, sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban berat, mudah lelah, penglihatan kabur, wajah memerah, hidung berdarah, rasa berat ditengkuk, telinga berdengung, dan mata berkunang-kunang (Situmorang, 2015).

5. Penatalaksanaan Hipertensi

Nuraini (2015) menyatakan bahwa terdapat 2 pengobatan untuk mengobati hipertensi yaitu non farmakologi dan farmakologi.

a. Non Farmakologis

Terapi non farmakologis merupakan terapi yang digunakan tanpa bantuan obat, pada penderita hipertensi diharapkan untuk menjauhi faktor risiko hipertensi yaitu:

1) Menjaga berat badan ideal

Peningkatan berat badan di usia dewasa sangat berpengaruh terhadap tekanan darahnya, menjaga berat badan sangat penting untuk mengontrol hipertensi. Campbell (dalam Rilantoro, 2015) mengatakan bahwa setiap penurunan berat badan 10 kg akan menurunkan tekanan darah sistolik 5-20 mmHg. IMT ideal pada orang dewasa adalah IMT 18,5-25,0 (KemenKes RI., 2014). Peningkatan IMT pada dewasa akan mengakibatkan tekanan darah mengalami peningkatan, IMT >27,0 dengan kategori gemuk berat (obesitas) meningkatkan risiko hipertensi 2,2 kali dari individu dengan BB normal (Natalia D., et. al. 2014).

Kementrian Kesehatan RI (2014) mengategorikan IMT menjadi 5 bagian yaitu:

Tabel 2. Kategori IMT menurut Kementerian Kesehatan RI 2014

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
Normal	Kekurangan berat badan ringan	17,0 - 18,5
		18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat bada tingkat ringang	>25,0 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

2) Meningkatkan aktifitas fisik

Individu dengan aktivitas fisik kurang, akan berisiko mengalami hipertensi primer 30-50% dibandingkan dengan seseorang yang aktifitas fisiknya cukup. Kementerian kesehatan RI (2014) mengatakan bahwa aktifitas yang dapat dilakukan oleh individu dalam keseharian yaitu dengan melakukan aktifitas rumah tangga secara mandiri seperti mengepel, menyapu, mencuci dan berjalan kaki, aktifitas fisik yang dilakukan akan meningkatkan kebugaran fisik individu dan menurunkan angka kematian sampai 40%. Campbell 2012 (dalam rilianto, 2015) menganjurkan untuk melakuakan aktifitas fisik berupa olahraga aerobik seperti berjalan kaki, jogging, berenang, atau bersepeda secara teratur minimal dengan durasi 30 menit (DinKes Aceh, 2018; Bell et. al. 2018). Aktifitas fisik yang dilakukan 4-5 kali setiap minggu akan menurunkan tekanan darah individu (Bell, et. al. 2018).

3) Mengurangi asupan natrium

Natrium yang terkandung dalam garam akan menyebabkan peningkatan air di dalam darah, volume darah yang meningkat akan menyebabkan jantung bekerja lebih kuat, sehingga terjadi peningkatan tekanan darah sistolik. Berdasarkan penelitian Adriaansz (2016) 29 dari 30 individu dengan konsumsi garam berlebih mengalami hipertensi dan 1 individu yang tidak mengalami hipertensi dengan konsumsi garam berlebih. Departemen Kesehatan Republik Indonesia menyarankan untuk mengonsumsi garam kurang dari 2,3 gram atau 1/4 sendok teh sehari (DepKes, 2017).

Golongan makanan penyedap dengan tinggi natrium yaitu garam meja, acar, dan MSG. Kandungan natrium dalam 1 sendok teh garam yaitu 2000 mg atau 2 gram natrium, MSG (Vetsin) kandungan natrium dalam 1 sendok teh yaitu 492 mg, kadar natrium didalam acar setiap 1 sendok teh yaitu 1620 mg (Kemenkes, 2017). Makanan tradisional *fast food* yang memiliki kandungan tinggi natrium seperti nasi goreng, bakso, sate ayam dan siomay. Kandungan natrium dalam nasi goreng 100 g sekitar 415 mg, bakso mengandung 478 mg natrium, sate ayam mengandung 355 mg natrium, dan siomay mengandung 354 natrium (Bonita & Fitriani, 2017) selain itu makanan yang

mengandung tinggi natrium seperti biskuit, keripik, ikan asin, kuning telur ayam, telur asin, susu dan olahannya seperti mentega atau keju (Widyasari, 2016).

4) Tidak konsumsi kafein

Kafein yang terkandung didalam kopi dapat memacu jantung bekerja lebih cepat, sehingga darah yang dipompa oleh jantung lebih banyak perdetiknya (Nuraini, 2015). Konsumsi minuman kopi setiap hari tidak baik untuk jantung karena konsumsi kopi akan meningkatkan sistem kerja jantung. Individu dengan konsumsi kopi sehari 1-3 kali akan meningkatkan tekanan darah (Firmansyah, 2017). Berhenti minum kopi merupakan cara untuk menurunkan tekanan darah pada individu, penelitian yang dilakukan oleh Haryanto dan Marini (2014) menunjukkan bahwa berhenti minum kopi dan konsumsi natrium 2,3 gram sehari akan menurunkan tekanan darah individu yang mengalami hipertensi.

5) Berhenti merokok

Individu yang merokok bertahun-tahun akan mengalami risiko hipertensi, setiap individu merokok akan berakibat kenaikan tekanan darah karena merokok akan mengakibatkan vasokonstriksi pada pembuluh darah (Potter & Perry, 2009). Rokok memiliki kandungan nikotin yang memiliki efek

peningkatan adrenalin, sehingga akan mengakibatkan peningkatan aliran darah (Kamarullah et al., 2017).

b. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologis yaitu terapi yang digunakan untuk penderita hipertensi berupa obat antihipertensi. Obat antihipertensi yang dianjurkan oleh JNC 8 (dalam Nuraini, 2015) yaitu diuretika (D), beta-bloker (BB), antagonis kalsium (CCB), penghambat enzim pengubah angiotensin (ACE-I), penghambat reseptor angiotensin (ARB), Vasodilator, dan penghambat langsung renin (DRI). Diuretika yang digunakan merupakan golongan tiazid, golongan tiazid bekerja menghambat Na/K pada tubulus distal.

Diuretika merupakan obat lini 1 yang digunakan untuk pasien hipertensi adalah golongan tiazid dengan dikombinasikan dengan obat golongan CCB, BB, ACE-I dan ARB (Rilantoro, 2015). Penghambat sistem renin angiotensin (RAS Blocker) merupakan perpaduan antara ACE-I dan ARB yang merupakan obat lini pertama dalam penanganan hipertensi, RAS Blocker memiliki efek menghambat angiotensin II. Penggunaan RAS Blocker diberikan untuk pasien khusus diabetes, setelah infark miokard, GJK, Stroke, dan Payah jantung. Obat RAS Blocker seperti enalapril, lisinopril, irbesartan, losartan, dan olmesartan (Rilantoro, 2015).

Penyekat Beta (BB) bekerja menghambat reseptor adrenergik, contoh dari obat BB adalah atenolol, metoprolol, dan bisoprolol, pada penggunaan obat BB harus diiringi dengan pengecekan denyut nadi dan gula darah (Rilantoro, 2015). Antagonis Kalsium (CCB) dalam pembuluh darah akan mengurangi masuknya kalsium kedalam sel otot polos. Penggunaan obat CCB harus dilakukan pemantauan pada edem ditungkai karena dapat menyebabkan pembekakan pada tubuh. Obat golongan CCB adalah amlodipin, felodipine, diltiazem, dan verapamil (Rilantoro, 2015).

Agonis Alfa 2 bekerja sebagai neurotransmitter palsu yang bekerja menurunkan tonus simpatis. Penggunaan Agionis harus diperhitungkan kembali karena dapat mengakibatkan efek *withdrawal* yaitu efek kecanduan obat. Contoh obat Agonis Alfa 2 yaitu klonidin, methyldopa dan gunanabenz (Rilantoro, 2015). Vasodilator mempunyai fungsi untuk melebarkan arteriol secara langsung melalui peningkatan intraseluler. Penggunaan vasidilator perlu pengawasan dari dokter karena bisa memberikan efek takikardi pada penderita, obat golongan vasodilator seperti hidralazin dan minoxidil (Rilantoro, 2015).

C. Lansia

1. Definisi Lansia

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, menyatakan bahwa lansia merupakan individu yang telah mencapai usia ≥ 60 tahun. Lansia merupakan tahap akhir dalam perkembangan tubuh manusia, yang akan mengalami penurunan kognitif seperti penurunan secara fisik, psikologi, ekonomi, dan sosial (Azizah & Hartanti, 2016).

Lansia identik dengan sakit, miskin, tidak berkembang dan sepi sehingga banyak lansia yang mengalami permasalahan fisik maupun psikis. Label ini harus diubah sehingga derajat kesehatan lansia dapat ditingkatkan dengan menjadikan lansia yang aktif serta sehat. Lansia dalam kehidupan sehari-hari membutuhkan dukungan secara psikososial, sosial, ikut disertakan dalam berbagai keputusan, dan peningkatan kesehatan, sehingga akan menjadikan lansia menjadi aktif serta bugar. Permasalahan yang dialami lansia sering dianggap hal wajar karena proses penuaan, sedangkan kondisi yang dapat diobati menjadi terlupakan, anggapan ini yang mengakibatkan penurunan kesehatan pada lansia (Miller C.A., 2010).

2. Klasifikasi lansia

WHO 2013 mengklasifikasikan lansia berdasarkan usia kronologis/biologis menjadi 4 kelompok :

- a. Usia pertengahan (*middle age*) dengan usia antara 45 sampai 49 tahun

- b. Lanjut usia (*elderly*) dengan usia antara 60 sampai 74 tahun.
- c. Lanjut usia tua (*old*) dengan usia antara 75 sampai 90 tahun.
- d. Usia sangat tua (*very old*) dengan usia di atas 90 tahun.

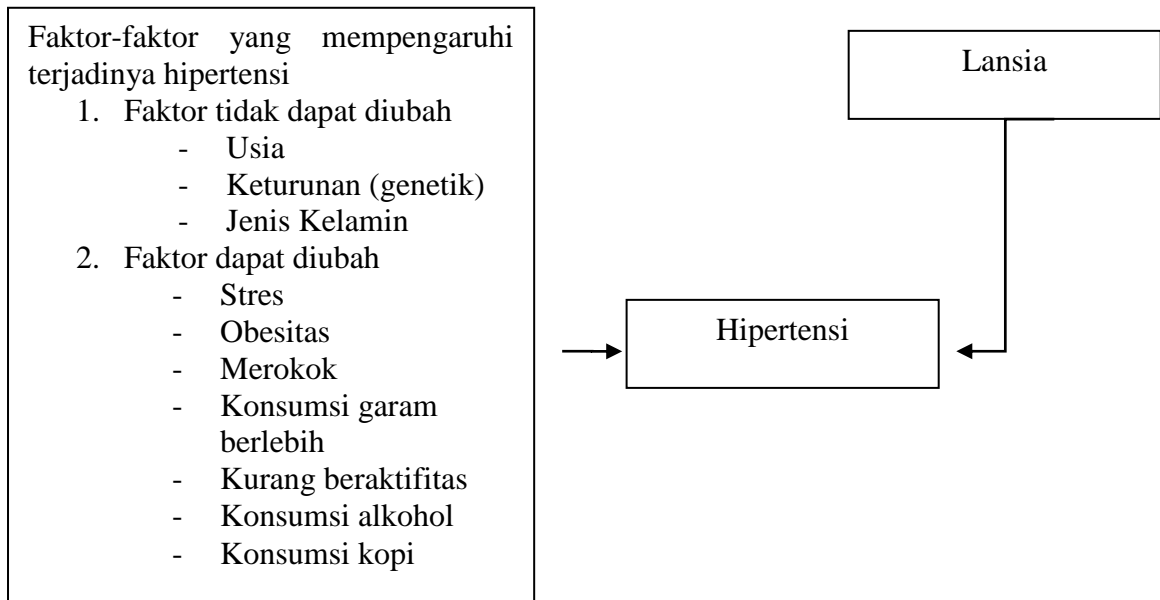
Berdasar WHO (2016) angka kejadian hipertensi pada lansia usia \geq 60 tahun mencapai 60% - 80%. Peningkatan umur akan menyebabkan beberapa perubahan fisiologis (Mohd, 2016), pada lansia akan mengalami penurunan organ tubuh seperti: deposit *amyloid*, akumulasi *limpofuskin*, degenerasi *basofilik*, atrofi atau *hipertrofi miokard*, penebalan dan kaku. Bertambahnya usia meningkatkan penebalan pada dinding ventrikel kiri, atrium kiri, katup antrio ventrikular, dan atrium endokardium. Penebalan pada katup mengakibatkan gangguan kontraksi pada jantung. Gangguan kontraksi berakibat pada *miokard* kurang responsif terhadap impuls dari saraf pusat. Peningkatan usia akan mempengaruhi 2 dari 3 lapisan vaskuler jantung, mengakibatkan perubahan pada lapisan terdalam dari pembuluh darah (tunika intima) (Miller C.A., 2010). Fungsi tunika intima untuk mengontrol masuknya lipid dan zat-zat dalam darah, pada lansia lapisan endotel mengalami penurunan fungsi sehingga darah yang mengalir mengalami pengentalan. Pengentalan darah di tunika intima disebabkan karena adanya fibrosis, poliferasi sel, serta akumulasi lipid dan kalsium, sehingga pembuluh darah akan semakin sempit, penyempitan yang terjadi pada pembuluh darah mengakibatkan jantung memompa darah lebih keras untuk mengalirkan darah keseluruh tubuh (Rusiani H., 2017) .

Bertambahnya usia pada individu mengakibatkan sel endotel mengalami perubahan ukuran dan bentuk yang mengakibatkan membesar dan memanjangnya arteri. Membesar dan memanjangnya arteri menyebabkan arteri berisiko mengalami *atherosclerosis* (Miller C.A., 2010). *Atherosclerosis* merupakan penyebab terjadinya penyakit jantung koroner (PJK) pada individu, terjadinya PJK pada individu yang mengalami *atherosclerosis* karena aliran darah yang tidak lancar sehingga kebutuhan O₂ pada otak tidak terpenuhi (Rusiani H, 2017).

Bertambahnya usia juga mempengaruhi fungsi dari tunika media. Tunika media pada lansia mengalami penurunan fungsi yang mengakibatkan kekakuan atau penegangan pada pembuluh darah akibat kolagen. Penumpukan zat kolagen pada lapisan tunika media mengakibatkan pembuluh darah berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Bertambahnya usia akan menyebabkan kelenturan pembuluh darah berkurang, hal ini akan berakibat pada peningkatan tekanan darah sistolik (Mohd, 2016), selain terjadinya kekakuan pada pembuluh darah, tunika media juga mengalami penipisan dan pengapuran serat berkurangnya elastisitas. Penurunan fungsi tunika media mengakibatkan berkurangnya kemampuan tunika media untuk meningkatkan aliran darah organ vital, akibatnya jantung bekerja lebih keras terutama bagian ventrikel kiri, peningkatan usia juga mempengaruhi fungsi dari vena. Vena pada lansia mengalami penebalan, pelebaran dan berkurangnya elastisitas sehingga,

katup vena menjadi kurang efektif dalam mengatur aliran darah ke jantung
(Miller C.A., 2010).

D. Kerangka Teori

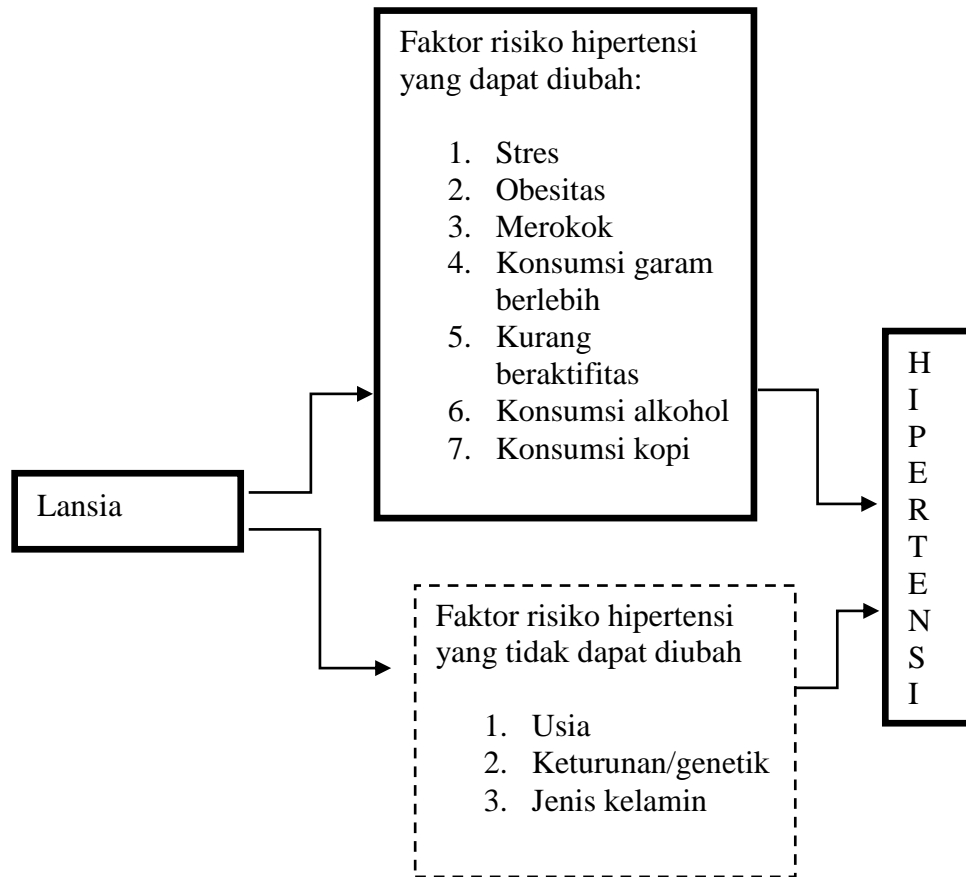


Gambar 1. Kerangka teori

Sumber: (AHA, 2017; Kamural, Kepel, & Kandou, 2017; Tamher S. 2009;

Firmansyah, 2017; Mohd, 2016; Situmorang, 2015)

E. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

Keterangan:



= Variabel yang diteliti



= Variabel yang tidak diteliti