

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Konsep Hipertensi Pada Lansia

##### 1. Pengertian

Hipertensi merupakan suatu kondisi apabila pembuluh darah memiliki tekanan darah tinggi, yaitu tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg (WHO, 2023a). Hipertensi terjadi sebagai respons peningkatan *cardiac output* atau peningkatan tekanan perifer (Kardiyudiani and Susanti, 2022). Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan saat tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg (Schwartz and Sheps, 2004). Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipertensi adalah suatu kondisi ketika terjadi peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg yang terjadi akibat peningkatan tekanan perifer sehingga mengakibatkan semakin tingginya tekanan darah dengan melakukan beberapa kali pemeriksaan tekanan darah.

Pengertian lansia menurut *World Health Organization* (WHO) merupakan kelompok penduduk yang telah berusia 60 tahun ataupun lebih (Mujiadi dan Rachmah, 2022). Lansia menurut Yuswatiningsih & Suhariati (2021) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Jadi, lansia merupakan sekelompok penduduk yang telah berusia 60 tahun ataupun lebih. Sehingga pengertian dari hipertensi pada lansia adalah suatu kondisi ketika terjadi peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg pada suatu kelompok penduduk berusia 60 tahun ke atas yang diakibatkan oleh

peningkatan tekanan perifer sehingga menyebabkan semakin tingginya tekanan darah dalam beberapa kali pemeriksaan.

## **2. Penyebab hipertensi pada lansia**

Penyebab hipertensi pada lansia secara umum sama seperti hipertensi pada umumnya yang bisa dibedakan menjadi dua jenis yaitu hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer (esensial) tidak memiliki kelainan dasar patologis yang jelas. Hipertensi jenis ini lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Sebaliknya, hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan oleh kondisi tertentu atau komplikasi dari penyakit lain. Hipertensi sekunder sering kali muncul secara tiba-tiba dan dapat menjadi lebih parah dari hipertensi primer (esensial). Berbagai macam kondisi yang melatar belakangi terjadinya hipertensi sekunder seperti *sleep apnea*, masalah tiroid, masalah ginjal, hingga konsumsi obat-obatan tertentu seperti pil KB, dekongestan, dan obat-obatan terlarang (Kardiyudiani dan Susanti, 2022).

## **3. Faktor risiko hipertensi pada lansia**

Faktor risiko hipertensi pada lansia bersifat multifaktorial. Faktor risiko terjadinya hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi, seperti usia, jenis kelamin, rasa tau etnik, dan faktor genetik. Sedangkan, faktor yang dapat dimodifikasi, seperti kelebihan berat badan atau obesitas, konsumsi garam berlebihan, kurang aktivitas fisik (pola hidup sedentary atau tidak aktif), konsumsi alkohol berlebihan, merokok, efek samping obat, diabetes melitus, gangguan fungsi ginjal, dan lain-lain (Kemenkes, 2024a).

#### 4. Patofisiologi hipertensi pada lansia

Hipertensi pada lansia merupakan hasil dari perubahan fisiologis dan struktural yang progresif seiring bertambahnya usia (Setiati dkk., 2017). Seiring proses penuaan, terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah akibat penumpukan kolagen dan berkurangnya serat elastin di dinding arteri (Guyton and Hall, 2016). Hal ini menyebabkan arteriosklerosis atau kekakuan arteri, yang meningkatkan resistensi vaskular perifer dan menjadi penyebab utama peningkatan tekanan darah, terutama tekanan sistolik (Whelton *et al*, 2018). Selain itu, lansia mengalami penurunan sensitivitas baroreseptor, yaitu reseptor yang berfungsi mengatur tekanan darah melalui deteksi peregangan dinding arteri (Barrett *et al*, 2019). Penurunan sensitivitas ini menyebabkan gangguan dalam mekanisme kompensasi tekanan darah, sehingga tekanan darah lebih mudah meningkat dan sulit dikontrol (Setiati dkk., 2017).

Fungsi ginjal juga mengalami penurunan pada lansia, termasuk penurunan laju filtrasi glomerulus dan gangguan ekskresi natrium. Akumulasi natrium menyebabkan peningkatan volume intravaskular yang turut memperburuk hipertensi (Guyton and Hall, 2016). Disregulasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) juga berperan, meskipun aktivitas renin cenderung menurun pada lansia, respons vaskular terhadap angiotensin II tetap meningkat, menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan tekanan darah (Whelton *et al*, 2018). Selain itu, perubahan aktivitas sistem saraf simpatis, termasuk peningkatan tonus simpatis, dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung dan vasokonstriksi, memperberat kondisi hipertensi (Barrett *et al*, 2019).

Secara umum, hipertensi pada lansia lebih sering bersifat hipertensi sistolik (isolated systolic hypertension), yaitu tekanan sistolik meningkat  $\geq 140$  mmHg sementara tekanan diastolik normal atau menurun ( $< 90$  mmHg). Kondisi ini sangat berisiko karena dapat meningkatkan beban kerja jantung, mempercepat kerusakan organ target (jantung, otak, ginjal), dan berhubungan dengan peningkatan morbiditas serta mortalitas kardiovaskular (Setiati dkk., 2017).

## **5. Tanda dan gejala hipertensi pada lansia**

Sebagian besar penderita hipertensi pada lansia tidak menunjukkan gejala yang mencolok hingga bertahun-tahun. Apabila hipertensi yang diderita sudah bertahun-tahun dan tidak pernah diobati maka dapat menimbulkan gejala, seperti nyeri kepala saat bergadang terkadang disertai mual dan muntah akibat tekanan intrakranium, penglihatan kabur akibat kerusakan retina karena hipertensi, ayunan langkah kaki yang tidak seimbang karena kerusakan susunan saraf, nokturia (sering buang air kecil di malam hari) akibat peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus, dan edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler (Nurhidayat, 2015).

## **6. Penatalaksanaan hipertensi pada lansia**

Penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi dua bagian yaitu penatalaksanaan dengan terapi farmakologis dan terapi non farmakologis.

### **a. Terapi farmakologis**

Berbagai penelitian klinis telah membuktikan bahwa obat anti hipertensi yang diberikan tepat sesuai dengan waktunya dapat menurunkan kejadian stroke hingga 35 – 40 %, infark miokard 20 – 25 %, dan gagal jantung lebih dari 50 %. Obat-obatan yang biasanya diberikan pada pasien hipertensi seperti diuretik, *angiotensin-converting enzyme* (ACE), *beta-blocker*, *calcium channel blocker* (CCB), dan lain-

lain. Diuretik merupakan obat hipertensi pertama bagi kebanyakan orang yang menderita hipertensi (Kemenkes, 2013).

b. Terapi non farmakologis

1) Makan gizi seimbang

Pengelolaan diet telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Manajemen diet yang dianjurkan pada pasien hipertensi yaitu membatasi gula, membatasi garam, cukup buah, sayuran, kacang-kacangan, biji-bijian, makanan rendah lemak jenuh, menggantinya dengan unggas, dan ikan yang berlemak (Kemenkes, 2013).

2) Mengurangi kelebihan berat badan

Kelebihan berat badan memiliki hubungan yang erat kaitannya dengan kelebihan berat badan. Pengurangan berat badan dapat menurunkan berat badan karena dapat mengurangi kerja jantung dan volume sekuncup (Aspiani, 2015). Pada penderita hipertensi disarankan untuk menurunkan berat badan sehingga mencapai IMT normal 18,5 – 22,9 kg/m<sup>2</sup>, lingkar pinggang < 90 cm untuk laki-laki dan < 80 cm untuk perempuan (Kemenkes, 2013).

3) Melakukan olahraga secara teratur

Kegiatan olahraga seperti senam aerobik atau jalan cepat selama 30 – 45 menit yang dilakukan sejauh 3 km selama lima kali per minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4 mmHg dan tekanan darah diastolik 2,5 mmHg. Selain itu, dapat juga dilakukan kegiatan relaksasi seperti meditasi, yoga atau hipnosis yang dapat mengontrol system saraf sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Kemenkes, 2013).

4) Mengurangi konsumsi alkohol

Mengurangi konsumsi alkohol pada pasien hipertensi yang terbiasa dalam minum alkohol dapat menurunkan tekanan darah sistolik dengan rata-rata 3,8 mmHg (Kemenkes, 2013).

5) Mengurangi stress

Stress dapat mengakibatkan hipertensi dengan menstimulasi system saraf dalam meningkatkan hormon yang dapat menyempitkan pembuluh darah. Sehingga dengan mengurangi stress maka pasien hipertensi dapat menurunkan tekanan darah (Hidayati, Purwanto dan Siswantoro, 2022).

6) Berhenti merokok

Berhenti merokok dapat mengurangi efek jangka panjang pada pasien hipertensi karena zat-zat beracun yang terkandung di dalam rokok seperti nikotin dan karbon monoksida yang terdapat di dalam asap rokok dapat merusak dinding pembuluh endotel, penggumpalan darah sehingga mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Tisa, 2021).

## **7. Komplikasi hipertensi pada lansia**

Berbagai komplikasi pada pasien hipertensi lansia yang sering ditemui seperti gangguan penglihatan, gangguan saraf, gangguan serebral (otak) yang menyebabkan kejang dan pendarahan pembuluh darah otak sehingga mengakibatkan kelumpuhan, gangguan kesadaran hingga koma. Apabila komplikasi tersebut tidak segera ditangani maka akan menyebabkan komplikasi yang lebih serius seperti gagal ginjal, serangan jantung, dan stroke (Nurhidayat, 2015).

## **B. Konsep Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi**

### **1. Pengertian**

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh aktivitas jantung saat memompa darah (Anggraeny, 2019). Tekanan darah merupakan tekanan yang dirasakan darah pada pembuluh arteri darah saat darah dipompa jantung ke seluruh tubuh. Tekanan darah sistolik adalah angka atas (120) menunjukkan tekanan ke atas pembuluh arteri akibat denyut jantung dan tekanan darah diastolik merupakan angka bawah (80) yang menunjukkan tekanan ketika jantung istirahat diantara pemompaan (Andika dkk., 2023). Berdasarkan dari beberapa pengertian diatas tekanan darah merupakan hasil aktivitas pompa jantung yang dibagi menjadi tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Pengertian lansia menurut *World Health Organization* (WHO) merupakan kelompok penduduk yang telah berusia 60 tahun ataupun lebih (Mujiadi dan Rachmah, 2022). Lansia menurut Yuswatiningsih & Suhariati (2021) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Jadi, lansia merupakan sekelompok penduduk yang telah berusia 60 tahun ataupun lebih. Sehingga pengertian tekanan darah pada lansia dengan hipertensi merupakan hasil dari suatu aktivitas saat jantung memompa darah ke seluruh tubuh pada kelompok penduduk berusia diatas 60 tahun atau lebih.

### **2. Faktor risiko yang mempengaruhi tekanan darah pada lansia dengan hipertensi**

Faktor risiko yang mempengaruhi tekanan darah pada lansia dengan hipertensi terdapat dibagi menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi yaitu usia, jenis kelamin, dan riwayat keturunan di keluarga. Faktor eksternal yang mempengaruhi yaitu obesitas, stress, kadar natrium

yang tinggi, merokok, minuman beralkohol, dan jarang melakukan olahraga (Inayah dan Reza, 2021).

### 3. Rentang tekanan darah pada lansia dengan hipertensi

Menurut Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (2023) mengklasifikasikan tekanan darah sebagai berikut:

**Tabel 1 Klasifikasi Tekanan Darah**

Klasifikasi	Tekanan Darah		
	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Normal	< 140	dan/atau	< 90
Hipertensi derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	dan/atau	100-109
Hipertensi derajat 3	$\geq 180$	dan/atau	$\geq 110$

(Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2023)

### 4. Pengukuran tekanan darah pada lansia dengan hipertensi

Pengukuran tekanan darah pada lansia dengan hipertensi menggunakan tensimeter digital. Perbedaan tensimeter digital dengan tensimeter manual untuk mengukur tekanan darah yaitu tensimeter manual memiliki cara kerja saat tekanan sistolik ditunjukkan oleh asal mula suara korotkoff dan hilangnya suara tersebut menunjukkan tekanan diastolik tanpa mendengarkan bunyi korotkoff sedangkan untuk tensimeter digital dalam mengukur tekanan darah dilakukan dengan mengukur osilasi aliran darah yang dikompresikan oleh manset (Rehman dan Hashmi, 2022).

Pada kelompok lansia yang sudah terdeteksi hipertensi dan atau terdapat faktor risiko hipertensi maka pemeriksaan tekanan darah dilakukan satu kali per tahun atau sesuai dengan keadaan atau kebutuhannya. Pada lansia yang mempunyai tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg saat melakukan pemeriksaan pertama kali atau saat deteksi

dini perlu dilakukan pemeriksaan ulang oleh dokter atau tenaga kesehatan di pusat layanan kesehatan untuk memastikan atau mengkonfirmasi diagnosis hipertensi (Kemenkes, 2024a).

## **C. Konsep Kebiasaan Merokok Pada Lansia Dengan Hipertensi**

### **1. Pengertian**

Rokok adalah hasil olahan tembakau yang dibungkus seperti cerutu maupun bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, dan jenis lainnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau dengan tambahan (Rochka.,dkk, 2019). Merokok adalah membakar tembakau yang selanjutnya dihisap asapnya, baik menggunakan rokok maupun melalui pipa (Dana, 2018b). Kebiasaan merokok merupakan aktivitas menghisap ataupun menghirup asap rokok dengan menggunakan rokok atau pipa yang biasanya dilakukan secara menetap (Sodik, 2018). Dari beberapa pengertian merokok diatas dan pengertian lansia dapat disimpulkan bahwa kebiasaan merokok pada lansia dengan hipertensi adalah suatu aktivitas yang dilakukan oleh sekelompok penduduk berusia 60 tahun keatas dengan menghisap atau menghirup asap rokok.

### **2. Faktor risiko kebiasaan merokok pada lansia dengan hipertensi**

Menurut Kemenkes (2018) faktor risiko penyebab kebiasaan merokok pada lansia dengan hipertensi antara lain

- a. Ingin mencoba citarasa yang baru (menthol, cappuccino, teh hitam, dll) yang sering dijanjikan oleh promosi iklan dari produk rokok
- b. Seseorang ingin menampilkan bahwa dirinya *macho*, gaul dan dianggap sangat keren dengan menghisap rokok

- c. Setia kawan dengan sekedar ikut-ikutan
- d. Memiliki persepsi bahwa rokok dapat menghilangkan rasa stress
- e. Ingin bersosialisasi
- f. Pengaruh lingkungan yang banyak perokoknya
- g. Mengusir kesepian, jenuh serta kegalauan.

### **3. Klasifikasi kebiasaan merokok pada lansia dengan hipertensi**

Menurut Dana (2018) klasifikasi kebiasaan merokok dapat dibagi menjadi status perokok, jumlah batang rokok yang dihisap, lama merokok, dan jenis perokok.

#### **a. Status merokok**

Menurut Dana (2018) status merokok merupakan pengelompokan individu berdasarkan riwayat dan kebiasaan merokoknya, baik pada masa lalu maupun saat ini. Status perokok dapat dibedakan menjadi tiga yaitu :

- 1) Tidak pernah merokok merupakan orang dewasa yang berusia 18 tahun ke atas yang tidak pernah merokok apapun.
- 2) Mantan perokok merupakan orang dewasa yang sudah menghisap setidaknya 100 batang rokok selama seumur hidup.
- 3) Merokok saat ini merupakan orang dewasa yang sudah merokok sekurangnya 100 batang rokok selama seumur hidup dan masih merokok sampai saat ini.

#### **b. Jumlah batang rokok yang dihisap**

Menurut Riskesdas (2018) jumlah batang rokok yang dihisap merupakan jumlah rokok yang dikonsumsi seseorang dalam periode waktu tertentu, biasanya

dihitung per hari. Jumlah batang rokok yang dihisap dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu :

- 1) Tidak merokok merupakan seseorang yang tidak mempunyai kebiasaan merokok.
- 2) Perokok ringan merupakan perokok yang menghisap rokok kurang dari 10 batang per hari.
- 3) Perokok sedang merupakan perokok yang menghisap rokok 10-20 batang per hari.
- 4) Perokok berat merupakan perokok yang menghisap rokok lebih dari 20 batang per hari.

c. Lama merokok

Lama merokok merupakan jumlah waktu atau durasi (dalam tahun) sejak seseorang mulai merokok secara rutin hingga saat ini, atau hingga ia berhenti jika sudah menjadi mantan perokok. Semakin lamanya seseorang menghisap rokok maka semakin besar pula risiko menderita hipertensi. Lama menghisap rokok diklasifikasikan menjadi < 10 tahun, 10 - 20 tahun, dan > 20 tahun. Dari klasifikasi ini menunjukkan bahwa tekanan darah dapat meningkat setelah 10 tahun lamanya menghisap rokok (Angga dan Elon, 2021).

Dampak buruk dari rokok ini untuk kesehatan biasanya akan terlihat dalam rentang waktu yang panjang, yaitu lebih dari 5 tahun. Dampak dari rokok ini tidak hanya diderita oleh perokok aktif, tetapi perokok pasif juga turut mendapatkan efek dari buruknya rokok, walaupun dibutuhkan lebih dari 5 tahun baik pria maupun wanita memiliki risiko yang sama, seperti kematian serta mengakibatkan penyakit

kanker paru, terjadinya serangan jantung, impotensi, dan gangguan pada kesuburan (Dana, 2018b).

d. Jenis perokok

Menurut Sodik, (2018) jenis perokok adalah klasifikasi individu berdasarkan pola dan cara terpaparnya terhadap asap rokok. Kategori ini bertujuan untuk membedakan tingkat risiko kesehatan serta pola kebiasaan merokok yang dimiliki seseorang. Jenis perokok dibedakan menjadi dua yaitu :

1) Perokok aktif (*active smoker*)

Perokok aktif adalah seseorang yang benar-benar memiliki kebiasaan merokok dalam hidupnya. Merokok tersebut sudah menjadi bagian dari kebiasaan dalam hidupnya sehingga apabila sehari tidak merokok akan merasa ada yang kurang dalam aktivitasnya. Disebabkan oleh itu seorang perokok aktif akan melakukan segala cara apapun untuk mendapatkan rokok kemudian melakukan kebiasaannya yaitu merokok (Sodik, 2018).

2) Perokok pasif (*passive smoker*)

Perokok pasif adalah seseorang yang tidak mempunyai kebiasaan merokok, tetapi terpaksa harus menghirup asap rokok dari seorang perokok yang menghembuskan asap di dekatnya. Dalam kehidupan sehari-hari perokok pasif tidak berniat dan tidak mempunyai kebiasaan merokok, apabila tidak merokok maka perokok pasif tidak akan merasakan apapun dan tidak akan mengganggu aktifitasnya (Sodik, 2018).

#### **4. Kategori Kebiasaan Merokok Pada Lansia Dengan Hipertensi**

Tingkat kebiasaan merokok merupakan hasil perhitungan jumlah rokok yang dikonsumsi selama satu tahun. Hal tersebut berarti semakin tinggi tingkat kebiasaan

merokok seseorang maka semakin banyak pula jumlah batang rokok yang dihisap setiap satu harinya atau telah lama merokok dalam hitungan tahun. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDIP) tingkat kebiasaan merokok seseorang dapat diukur dengan menggunakan indeks brinkman. Indeks brinkman merupakan suatu alat ukur atau indikator yang digunakan untuk menilai tingkat kebiasaan merokok seseorang. Pengelompokan tingkat kebiasaan merokok menggunakan indeks brinkman diperoleh dari perkalian jumlah batang rokok yang dihisap tiap hari dengan lama merokok dalam tahun. Klasifikasi tingkat kebiasaan merokok menurut Indeks Brinkman yaitu (Armanik, 2021) :

- a. Perokok ringan = 0-199
- b. Perokok sedang = 200-600
- c. Perokok berat = >600

#### **5. Pengukuran kebiasaan merokok pada lansia dengan hipertensi**

Pengukuran kebiasaan merokok pada lansia dengan hipertensi menggunakan kuesioner kebiasaan merokok menurut Dana (2018) yang terdiri dari 4 pertanyaan. Kuesioner terdiri dari dua bagian yaitu bagian identitas dan bagian kebiasaan merokok. Pada bagian kebiasaan merokok terdapat 4 kategori pertanyaan yaitu status perokok, jumlah batang rokok yang dihisap, lama merokok, dan jenis perokok.

#### **6. Dampak merokok pada lansia dengan hipertensi**

Rokok merupakan benda beracun yang didalamnya memiliki kandungan berbagai zat yang bisa menyebabkan dampak berbahaya bagi kesehatan, yaitu :

- a. Kanker

Dampak dari merokok semakin meningkat seperti menyebabkan kanker serta kematian. Kematian dampak dari merokok paling banyak terjadi pada kanker paru-paru lebih dari 20 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak merokok. Beberapa jenis kanker meningkat risikonya akibat merokok, seperti kanker trakea, kanker bronkus, kanker paru-paru, kanker mulut dan orofaring, kanker lambung, kanker hati, kanker pankreas, kanker rahim, kanker kandung kemih, kanker esophagus, leukimia myeloid akut, kanker ginjal dan ureter, serta kanker usus besar (Rochka, Anwar dan Rchmadani, 2019).

b. Gangguan sistem pernafasan

Prilaku merokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit pernafasan dibandingkan yang tidak merokok, yaitu tiga kali lebih besar risiko kematian pada orang yang merokok dibandingkan yang tidak merokok. Penyakit pernafasan tersebut, seperti asma, PPOK, dan tuberculosis (BPOM, 2019).

c. Penyakit jantung koroner

Merokok merupakan faktor risiko terbesar meningkatnya kematian mendadak. Pengaruh utama pada penyakit jantung disebabkan oleh dua bahan kimia yang penting di dalam rokok, yaitu nikotin dan karbon monoksida. Nikotin dapat mengganggu irama jantung serta menyebabkan terjadinya penyumbatan pada bagian pembuluh darah. Karbon monoksida dapat mengakibatkan suplai oksigen untuk jantung menjadi berkurang akibat berikatan dengan hemoglobin dalam darah. hal ini dapat menyebabkan gangguan pada bagian jantung yang salah satunya timbulnya penyakit jantung koroner (Rochka, Anwar dan Rchmadani, 2019).

#### **D. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi**

Kebiasaan merokok merupakan perilaku yang ditandai dengan membakar tembakau yang selanjutnya dihisap asapnya, baik menggunakan rokok maupun pipa (Siregar, 2020). Mekanisme rokok dipengaruhi oleh jumlah rokok yang dihisap, jenis rokok yang dihisap, cara merokok yang dihisap, dan lamanya rokok yang dihisap. Nikotin merupakan senyawa aktif utama dalam rokok yang memiliki efek stimulan terhadap sistem saraf otonom, khususnya sistem saraf simpatis (Benowitz, 2010). Ketika nikotin masuk ke dalam tubuh melalui hisapan rokok, ia dengan cepat mencapai sistem saraf pusat dan perifer (Mundhada and Bansal, 2019). Di sana, nikotin akan berikatan dengan reseptor nikotinic asetilkolin (nAChR) yang tersebar luas, termasuk di ganglia saraf otonom dan medula adrenal (Barrett *et al*, 2019). Reseptor ini pada dasarnya merupakan kanal ion yang merespon asetilkolin alami, tetapi nikotin dapat meniru aksi asetilkolin tersebut, sehingga menyebabkan aktivasi neuron preganglionik (Guyton and Hall, 2016). Aktivasi ini diteruskan ke neuron postganglionik saraf simpatis yang kemudian melepaskan norepinefrin (noradrenalin) ke jaringan efektor seperti jantung dan pembuluh darah (Price and Wilson, 2006). Pada saat yang bersamaan, stimulasi nikotin terhadap medula adrenal juga menyebabkan pelepasan epinefrin (adrenalin) langsung ke dalam sirkulasi darah (Benowitz, 2010). Kedua katekolamin ini berperan besar dalam peningkatan fungsi kardiovaskular, termasuk meningkatkan denyut jantung (efek kronotropik positif), meningkatkan kontraktilitas jantung (efek inotropik positif), serta menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah arteriol perifer (Mundhada and Bansal, 2019).

Vasokonstriksi ini menyebabkan meningkatnya resistensi vaskular perifer (systemic vascular resistance / SVR), yang merupakan salah satu determinan utama peningkatan tekanan darah (Guyton and Hall, 2016). Kombinasi antara peningkatan curah jantung dan resistensi perifer inilah yang kemudian menyebabkan kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik secara akut setelah paparan nikotin (Barrett *et al*, 2019). Pada individu dengan fungsi vaskular yang sudah menurun, seperti lansia, respons ini dapat menjadi lebih tajam dan berisiko memperburuk kondisi hipertensi (Setiati dkk., 2017). Selain itu, efek nikotin terhadap pusat vasomotor di medula oblongata juga memperkuat aktivasi saraf simpatis secara sentral (Benowitz, 2010). Oleh karena itu, meskipun efek nikotin bersifat sementara, jika paparan terjadi berulang kali seperti pada perokok aktif, hal ini dapat menyebabkan hipertensi kronik akibat stimulasi simpatis yang terus-menerus, disertai peningkatan kekakuan pembuluh darah dan stres oksidatif (Mundhada, and Bansal, 2019).

Menurut Sastroasmoro dan Ismael pasien yang berumur diatas 60 tahun dengan presentase 50-60 % mempunyai tekanan darah lebih dari atau sama dengan 140/90 mmHg. Hal ini merupakan pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang dengan bertambahnya usia. Bertambahnya usia setelah 45 tahun dapat membuat dinding arteri akan mengalami penebalan karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot sehingga pembuluh darah semakin lama akan mengalami penyempitan dan menjadi kaku (Tisa, 2021).