

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Hipertensi

##### 1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi berawal dari bahasa latin yaitu *hiper* dan *tension*. *Hiper* ialah tekanan yang berlebihan dan *tension* ialah tensi. Hipertensi merupakan kondisi terjadinya peningkatan tekanan darah secara kronis yang dapat terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh. Hal tersebut dapat menyebabkan kesakitan pada seseorang, bahkan dapat menyebabkan kematian jika dibiarkan dalam kurun waktu yang lama. (Ainurrafiq et al., 2019).

Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka, yaitu Sistolik dan Diastolik. Dimana sistolik merupakan angka yang diperoleh pada saat jantung berkontraksi atau berdetak memompa darah, sedangkan diastolik merupakan tekanan di dalam pembuluh darah saat jantung beristirahat di antara detak jantung (relaksasi) (Yanita, 2022). Tekanan darah adalah kekuatan darah untuk melawan tekanan dinding arteri ketika darah tersebut dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh (WHO, 2023). Dikatakan tekanan darah tinggi yaitu 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, 2024).

Hipertensi dijuluki sebagai *Silent Killer* atau pembunuh secara diam-diam, karena penyakit ini tidak memiliki gejala spesifik, dapat menyerang segala kelompok usia, dan dapat menyerang kapan saja (Yanita, 2022). Penderita hipertensi yang tidak rutin mengontrol tekanan darahnya akan menyebabkan munculnya penyakit degeneratif yang sangat beresiko bagi kesehatannya jika hanya didiamkan tanpa adanya perawatan yang tepat, adapun penyakit degeneratif seperti retinopati, penebalan dinding jantung, kerusakan

ginjal, jantung koroner, pecahnya pembuluh darah, stroke, bahkan dapat menyebabkan kematian mendadak (Ainurrafiq et al., 2019).

## 2. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi tekanan darah oleh JNC VII untuk dewasa (umur  $\geq$  18 tahun) dibagi menjadi 4 kategori yang didasarkan pada rerata pengukuran dua tekanan darah atau lebih pada dua atau lebih kunjungan klinis.

**Tabel 1.** Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Tekanan Darah	Tek Darah Sistolik (mmHg)		Tek Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Prehipertensi	120-139	atau	80-89
Hipertensi Stage 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi Stage 2	$\geq$ 160	atau	$\geq$ 100

(Sumber : JNC VII, 2003)

## 3. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, Hipertensi dibagi menjadi 2, yaitu:

### a. Hipertensi Primer (esensial)

Hipertensi primer adalah kondisi di mana penyebab dan mekanisme patofisiologinya tidak diketahui secara pasti. Meskipun tidak dapat disembuhkan, hipertensi jenis ini dapat dikendalikan. Menurut literatur, lebih dari 90% pasien hipertensi mengalami hipertensi primer. Keadaan ini sering terjadi secara turun-temurun dalam keluarga, menunjukkan bahwa faktor genetik sangat berperan dalam perkembangan hipertensi primer (Yulanda & Lisiswanti, 2017). Hipertensi primer dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti tingginya asupan garam, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, stres psikologis, faktor sosial ekonomi, serta predisposisi lainnya seperti ras dan jenis kelamin (Saing, 2016).

b. Hipertensi Sekunder

Sementara kurang dari 10% dari kasus hipertensi merupakan hipertensi sekunder yang disebabkan oleh penyakit komorbid atau penggunaan obat tertentu. Salah satu penyebab paling umum dari hipertensi sekunder adalah disfungsi renal yang timbul akibat penyakit gagal ginjal kronis atau penyakit renovaskular. Beberapa obat, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat memicu peningkatan tekanan darah. Jika penyebab hipertensi sekunder dapat diidentifikasi, langkah pertama dalam penanganannya adalah menghentikan penggunaan obat yang bersangkutan atau mengobati kondisi penyakit komorbid yang mungkin menyertai. (Yulanda & Lisiswanti, 2017).

#### 4. Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko hipertensi ada yang dapat dikontrol, dan ada yang tidak dapat dikontrol, yaitu :

a. Faktor yang tidak dapat dikontrol :

1) Usia

Usia dapat mempengaruhi tekanan jantung, semakin bertambahnya usia, maka lebih berisiko terhadap tekanan darah tinggi, karena pengaturan metabolisme zat kapur terganggu, dan penambahan usia juga akan menyebabkan elastisitas arteri berkurang dan jantung harus memompa darah lebih kuat sehingga hal ini menyebabkan banyaknya zat kapur yang beredar bersama aliran darah, akibatnya darah menjadi lebih padat dan tekanan darah pun meningkat (Elvira & Anggraini, 2019).

## 2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko penyebab terjadinya hipertensi yang tidak dapat dikontrol. Pada usia muda laki-laki cenderung mengalami hipertensi daripada perempuan, dan laki-laki memiliki tingkat kewaspadaan yang rendah daripada perempuan (Everett & Zajacova, 2015). Biasanya perempuan akan mengalami peningkatan resiko hipertensi setelah masa menopause. disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang dialami wanita yang telah menopause (Wahyuni, 2013).

## 3) Genetik (Keturunan)

Hipertensi merupakan gangguan genetik yang bersifat kompleks, terutama hipertensi primer yang memiliki keterkaitan dengan gen dan faktor genetik. Pada perkembangannya, banyak gen yang ikut berperan dalam munculnya gangguan hipertensi. Faktor genetik memberikan kontribusi sebesar 30% terhadap variasi tekanan darah di berbagai populasi. Predisposisi genetik atau warisan keluarga yang mengidap hipertensi menjadi faktor risiko utama, dan kejadian hipertensi lebih sering terjadi pada kembar monozigot (satu sel telur) dibandingkan dengan kembar heterozigot (berbeda sel telur), terutama jika salah satu dari mereka mengalami hipertensi. Seseorang dianggap memiliki sifat genetik hipertensi primer jika dibiarkan berkembang secara alami tanpa intervensi terapeutik, dan bersama dengan faktor lingkungannya, hal ini dapat menyebabkan perkembangan hipertensi yang kemudian dalam rentang waktu 30-50 tahun dapat menunjukkan tanda dan gejala (LO, 2022).

b. Faktor yang dapat dikontrol

1) Konsumsi Garam Berlebihan

Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh karena menarik cairan diluar sel agar tidak dikeluarkan, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada sekitar 60% kasus hipertensi primer terjadi respon penurunan tekanan darah dengan mengurangi asupan garam 3 gram atau kurang, ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan pada masyarakat asupan garam sekitar 7-8 gram tekanan rata-rata lebih tinggi (Grillo et al., 2019).

2) Kegemukan (Obesitas)

Obesitas merupakan faktor risiko yang sering dijumpai pada hipertensi dan dianggap menjadi faktor yang independen, artinya adalah tidak dipengaruhi oleh faktor risiko yang lain. Obesitas yaitu penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidakseimbangan asupan energi (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu lama. Seseorang dikatakan mengalami obesitas jika perhitungan IMT berada di atas 25 kg/m<sup>2</sup> (Safitri, 2020).

Obesitas memiliki keterkaitan erat dengan peningkatan risiko terjadinya hipertensi, yang disebabkan oleh penumpukan lemak yang dapat menyumbat pembuluh darah. Akibatnya, jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah, menyebabkan peningkatan tekanan darah. Dalam konteks ini, kelebihan berat badan atau obesitas tidak hanya berperan sebagai faktor risiko untuk hipertensi, tetapi juga melibatkan mekanisme fisik di mana lemak yang berlebihan dapat menghambat sirkulasi darah, meningkatkan beban kerja jantung, dan akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah (Anggara, 2014).

### 3) Merokok dan Konsumsi Alkohol

Merokok adalah faktor terkuat penyebab penyakit kardiovaskular salah satunya hipertensi, dan berhenti merokok adalah salah satu cara yang baik untuk mencegah penyakit kardiovaskular (Pratami & Santik, 2023). Konsumsi alkohol dan kebiasaan merokok merupakan gaya hidup yang sangat merugikan dan dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Berdasarkan penelitian ilmiah, dampak dari rokok dan alkohol terhadap hipertensi memiliki pengaruh yang signifikan. Selain dari kandungan berbahaya yang terdapat dalam rokok dan alkohol, konsumsi keduanya dapat menyebabkan ketergantungan. Secara fisik maupun psikologis, kebiasaan ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas kesehatan. Rokok dan alkohol juga dapat memengaruhi tekanan darah dengan cara yang merugikan, yaitu zat-zat kimia dalam rokok dapat merusak pembuluh darah dan memicu peningkatan tekanan darah. Sementara itu, konsumsi alkohol dalam jumlah berlebihan dapat mengakibatkan vasokonstriksi dan peningkatan tekanan darah (Setiawan et al., 2018).

### 4) Stress

Stress merupakan reaksi seseorang baik secara fisik maupun emosional (mental/psikis) apabila ada perubahan dari lingkungan yang mengharuskan seseorang menyesuaikan diri (Kemenkes, 2018). Ketika seseorang mengalami stres, tubuh melepaskan hormon adrenalin sebagai respons alami. Adrenalin kemudian merangsang vasokonstriksi, yang menyebabkan pembuluh darah menyempit. Hal ini meningkatkan resistensi aliran darah dan membuat jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Akibatnya, tekanan darah naik. Jika stres berlanjut secara kronis, tekanan darah yang tinggi dapat menjadi keadaan yang persisten, yang pada akhirnya dapat menyebabkan hipertensi (Suoth et al., 2014).

#### 5) Kurangnya Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik memiliki efek positif dalam mengurangi risiko hipertensi dengan cara mengurangi resistensi pembuluh darah dan menekan aktivitas sistem saraf simpatik serta sistem renin-angiotensin. Melakukan latihan aerobik selama 30-45 menit setiap hari terbukti efektif mengurangi risiko hipertensi sebesar 19-30%. Orang yang tidak aktif cenderung memiliki detak jantung yang lebih tinggi. Kenaikan detak jantung dapat menyebabkan jantung bekerja lebih keras setiap kali berkontraksi dan meningkatkan tekanan pada dinding arteri. Oleh karena itu, rendahnya tingkat aktivitas fisik dapat berkontribusi pada peningkatan risiko hipertensi karena detak jantung yang tinggi dapat meningkatkan beban kerja jantung dan tekanan darah (Hardati & Ahmad, 2017).

#### 6) Asupan makanan

Asupan protein sesuai rekomendasi dapat menurunkan tekanan darah jika disertai dengan perubahan gaya hidup. Asupan protein yang diimbangi dengan gaya hidup sehat, termasuk olahraga, dapat menghasilkan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1,4 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 3,5 mmHg. Rekomendasi konsumsi protein untuk wanita dewasa dengan hipertensi adalah 50 gram per hari, sedangkan untuk pria dewasa dengan hipertensi adalah 60 gram per hari (Kusumastuty et al., 2016).

Dalam protein, khususnya pada protein nabati, terkandung asam amino esensial seperti leusin, isoleusin, valin, triptofan, fenilalanin, treonin, lisin, dan histidin. Asam amino esensial memiliki peran penting dalam meningkatkan proses transport aktif dari darah ke dalam sel otot dan jaringan lainnya. Fungsi lainnya dari asam amino esensial adalah meningkatkan sintesis protein di sel otot dan sel hati dengan menghambat katabolisme protein melalui interaksi dengan insulin. Efek positif asam amino esensial pada sistem kardiovaskuler termasuk peningkatan aliran darah perifer,

yang pada gilirannya menyebabkan peningkatan curah jantung (Kusumastuty et al., 2016).

Di sisi lain, Kebiasaan mengonsumsi lemak jenuh sangat terkait dengan peningkatan berat badan yang membawa risiko terjadinya hipertensi. Penggunaan lemak jenuh juga memperbesar kemungkinan aterosklerosis, yang berhubungan dengan peningkatan tekanan darah. Dalam teori, makanan yang tinggi lemak dapat meningkatkan risiko hipertensi. Lemak jenuh, terutama yang ditemukan dalam produk hewani, dianggap jenis lemak yang berpotensi meningkatkan tekanan darah karena cenderung meningkatkan kadar kolesterol dan trigliserida dalam darah (Bertalina & Muliani, 2016).

## **5. Komplikasi Hipertensi**

Komplikasi yang dapat terjadi akibat hipertensi melibatkan berbagai organ vital tubuh, seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, penyakit hipertensi serebrovaskular, ensefalopati hipertensi, dan retinopati hipertensi

### **a. Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah**

Hipertensi sering menjadi pemicu utama hipertrofi ventrikel kiri. Kondisi ini dapat menyebabkan dua bentuk utama penyakit jantung pada penderita hipertensi, yakni penyakit jantung koroner dan penyakit jantung hipertensi.

### **b. Penyakit Hipertensi Serebrovaskular**

Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang berkontribusi pada munculnya stroke pendarahan atau aterotrombosis. Terjadinya pendarahan kecil atau penyumbatan pada pembuluh darah kecil dapat mengakibatkan infark pada wilayah-wilayah kecil.

### **c. Ensefalopati Hipertensi**

Ensefalopati hipertensi merujuk pada suatu sindrom yang dicirikan oleh perubahan neurologis yang muncul secara mendadak atau subakut, yang disebabkan oleh peningkatan tekanan arteri dan dapat kembali normal setelah tekanan darah berhasil diturunkan. Meskipun dapat terjadi pada berbagai jenis

hipertensi, sindrom ini jarang terjadi pada aldosteronisme primer dan koarktasio aorta. Gejala ensefalopati hipertensi mencakup sakit kepala parah, kebingungan, seringnya muntah, rasa mual, dan gangguan penglihatan.

d. Kelainan pada Mata (Retinopati Hipertensi)

- 1) Oklusi vena retina: Penyumbatan suplai darah dalam vena retina dapat terjadi akibat pengerasan pembuluh darah di mata.
- 2) Oklusi arteri retina: Penyumbatan suplai darah dalam arteri retina dapat terjadi karena gumpalan darah atau zat-zat yang terjebak dalam arteri.
- 3) Makroaneurisma arteri retina: Terbentuknya makroaneurisma pada arteri retina sebagai gejala tekanan tinggi di sekitarnya.
- 4) Iskemik neuropati optik anterior: Defisiensi aliran darah pada bagian saraf optik anterior dapat menyebabkan neuropati pada saraf tersebut.
- 5) Ocular motor nerve palsy: Kelumpuhan saraf okulomotor yang mengakibatkan gangguan gerakan bola mata.
- 6) Retinopati hipertensi: Komplikasi khusus pada mata akibat hipertensi (Sylvestris, 2014).

## **B. Lemak**

### **1. Pengertian Lemak**

Lemak merupakan komponen makanan yang memiliki peran multifungsi yang sangat penting dalam kehidupan. Walaupun memiliki aspek positif, lemak juga memiliki dampak negatif terhadap kesehatan. Fungsi lemak dalam tubuh mencakup perannya sebagai sumber energi, konstituen membran sel, mediator aktivitas biologis antar sel, isolator untuk menjaga keseimbangan suhu tubuh, pelindung bagi organ-organ tubuh, serta pelarut bagi vitamin A, D, E, dan K.

Penambahan lemak dalam makanan tidak hanya memberikan rasa lezat, tetapi juga mempengaruhi tekstur makanan, membuatnya menjadi lembut dan gurih. Dalam tubuh, lemak memiliki kemampuan menghasilkan energi dua kali lipat lebih efisien dibandingkan dengan

protein dan karbohidrat, yaitu sekitar 9 kilokalori per gram lemak yang dikonsumsi.

Komponen dasar lemak melibatkan asam lemak dan gliserol yang diperoleh dari hidrolisis lemak, minyak, atau senyawa lipid lainnya. Asam lemak pembentuk lemak dapat dibedakan berdasarkan jumlah atom karbon, keberadaan ikatan rangkap, jumlah ikatan rangkap, dan letak ikatan rangkap (Sartika, 2008).

## **2. Penggolongan Lemak**

Berdasarkan struktur kimianya, lemak dibagi menjadi 2 golongan yaitu asam lemak jenuh, dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak Jenuh (*Saturated Fatty Acid / SFA*) merupakan asam lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap dari atom karbon (Sartika, 2008). Konsumsi lemak jenuh yang berlebihan dapat menjadi pemicu utama perkembangan aterosklerosis, yaitu suatu kondisi yang ditandai oleh penumpukan plak lemak pada dinding pembuluh darah. Proses ini dimulai dengan peningkatan kadar kolesterol low-density lipoprotein (LDL) akibat asupan lemak yang tinggi. Kolesterol LDL yang meningkat selanjutnya dapat tertimbun dalam tubuh dan membentuk plak di dalam pembuluh darah. Plak tersebut bukan hanya menyumbat pembuluh darah, namun juga menyebabkan penyempitan yang dapat meningkatkan resistensi pada dinding pembuluh (Zainuddin & Yunawati, 2019).

Efek dari aterosklerosis ini dapat memaksa jantung untuk bekerja lebih keras guna memompa darah melalui pembuluh yang semakin sempit. Akibatnya, terjadi peningkatan denyut jantung dan volume aliran darah. Peningkatan ini berujung pada peningkatan tekanan darah, yang dapat menyebabkan hipertensi. Selain itu, endapan kolesterol yang terus bertambah juga dapat menyumbat pembuluh nadi, menghambat peredaran darah, dan secara tidak langsung memperberat beban kerja jantung (Zainuddin & Yunawati, 2019).

Lemak tak jenuh yang dibagi menjadi 2 bagian, yaitu asam lemak tak jenuh tunggal (Mono Unsaturated Fatty Acid / MUFA) yaitu jenis asam lemak yang memiliki satu ikatan rangkap pada rantai

karbon, serta asam lemak tak jenuh ganda (*Poli Unsaturated Fatty Acid* /PUFA) (Sartika, 2008). Konsumsi tinggi asam lemak tak jenuh tunggal (MUFA) dan tak jenuh ganda (PUFA) dapat mengurangi tingkat kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL), sehingga mengurangi risiko peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh penumpukan kolesterol (Ramadhini et al., 2019).

### **3. Kebutuhan Lemak**

Lemak sebagai salah satu komponen utama dalam makanan, memiliki dampak positif dan negatif terhadap kesehatan. Lemak memiliki fungsi multifungsi, di antaranya sebagai penyumbang energi terbesar, mencapai 30% atau lebih dari total energi yang dibutuhkan oleh tubuh. Selain itu, lemak juga berperan sebagai pelarut untuk vitamin A, D, E, dan K, serta memberikan cita rasa dan aroma khas pada makanan yang tidak dapat digantikan oleh komponen makanan lainnya (Sartika, 2008).

Konsumsi lemak total maksimal per hari yang dianjurkan yaitu 30% dari energi total, yang meliputi 10% asam lemak jenuh (SFA), 10% asam lemak tak jenuh tunggal (MUFA) dan 10% asam lemak tak jenuh jamak (PUFA). Namun, terdapat dampak negatif dari konsumsi lemak terkait dengan sifat aterogeniknya dapat muncul jika konsumsi lemak melebihi 30% dari kebutuhan total energi tubuh. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan bahwa konsumsi lemak bagi orang dewasa seharusnya mencapai setidaknya 20% dari total asupan energi, setara dengan sekitar 60 gram per hari. Di Indonesia, konsumsi lemak di kalangan masyarakat masih di bawah rekomendasi tersebut, menunjukkan kekurangan pemenuhan kebutuhan minimum. Mayoritas konsumsi lemak berasal dari sumber nabati, mencapai sekitar 80% dari total lemak yang dikonsumsi. Meskipun demikian, rendahnya tingkat konsumsi lemak ini tidak sesuai dengan tren peningkatan kasus penyakit jantung koroner di Indonesia, yang saat ini menjadi penyebab utama kematian (Sartika, 2008).

### **4. Sumber Lemak**

Sumber bahan makanan MUFA (*Mono Unsaturated Fatty Acid*) yaitu minyak zaitun, almond, alpukat. Sedangkan sumber bahan makanan PUFA (*Poly Unsaturated Fatty Acid*) berasal dari bahan

makanan yang mengandung minyak wijen, minyak ikan, minyak jagung, minyak biji matahari, kacang-kacangan, dan biji-bijian (Ramadhini et al., 2019).

Secara umum, sumber bahan makanan yang berasal dari hewani (daging berlemak, keju, mentega, krim susu) selain mengandung asam lemak jenuh juga mengandung kolesterol. Asam lemak jenuh tidak hanya banyak ditemukan dalam lemak hewani tetapi juga terdapat dalam minyak kelapa, kelapa sawit, serta minyak lainnya yang telah digunakan untuk proses penggorengan (jelantah) (Sartika, 2008).

## **C. Rokok**

### **1. Pengertian Rokok**

Rokok adalah produk tembakau yang dirancang untuk dibakar dan diisap dan/atau dihirup asapnya. Termasuk dalam kategori rokok adalah rokok kretek, rokok putih, cerutu, atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, dan spesies tembakau lainnya, atau dapat juga bersifat sintetis dengan kandungan nikotin dan tar pada asapnya, baik dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan (Rahmatika, 2021). Rokok yang ditambahkan bahan cengkeh disebut rokok kretek, sementara rokok tanpa penambahan bahan cengkeh disebut rokok putih. Selain berfungsi sebagai produk olahan tembakau, rokok juga termasuk zat adiktif yang jika dikonsumsi dapat menimbulkan risiko kesehatan bagi individu dan masyarakat (Batubara et al., 2013).

### **2. Bahan Baku Rokok**

Bahan baku utama pada rokok yaitu tembakau, tembakau yang memiliki kualitas tinggi dapat dikenali melalui aroma yang menyenangkan, rasa isap yang ringan, memberikan kesegaran, dan tidak menunjukkan ciri-ciri negatif seperti rasa pahit, pedas, atau tajam. Tembakau akan mengeluarkan nikotin dan asap rokok ketika proses merokok (menghirup) atau mengunyah. Pada daun tembakau yang masih segar, nikotin terikat pada asam organik dan tetap terikat pada asam tersebut ketika daun tersebut dikeringkan secara perlahan. Kandungan senyawa penyusun rokok yang dapat memengaruhi pengguna termasuk dalam golongan alkaloid yang memiliki sifat

perangsang (stimulan). Beberapa alkaloid yang terdapat dalam daun tembakau meliputi nikotin, nikotirin, anabasin, myosmin, dan sejumlah lainnya (Alegantina, 2017).

### **3. Kandungan yang Berbahaya di dalam Rokok**

#### **a. Nikotin**

Nikotin merupakan alkaloid yang bersifat stimulan dan pada dosis tinggi beracun. Senyawa ini secara alami dihasilkan oleh berbagai jenis tumbuhan. Nikotin dapat menciptakan rangsangan psikologis pada perokok dan memicu ketergantungan. Nikotin bekerja secara sentral di otak dengan mempengaruhi neuron dopaminergik yang akan memberikan efek fisiologis seperti rasa nikmat, tenang dan nyaman dalam sesaat. Nikotin juga memiliki sifat adiktif, dan dapat menyebabkan ketergantungan (Alegantina, 2017).

#### **b. Tar**

Tar atau getah tembakau adalah campuran beberapa zat hidrokarbon. Tar merupakan komponen padat asap rokok yang bersifat karsinogen. Pada saat rokok dihisap, tar masuk kedalam rongga mulut dalam bentuk uap padat. Setelah dingin, tar akan menjadi padat dan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi, saluran pernafasan dan paru.

#### **c. Karbon monoksida (CO)**

Karbon monoksida merupakan gas racun yang tidak berwarna dan tidak berbau. Karbon monoksida mempunyai kemampuan mengikat hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah, lebih kuat dibandingkan oksigen, sehingga setiap ada asap tembakau, disamping kadar oksigen udara yang sudah berkurang, ditambah lagi sel darah merah akan semakin kekurangan oksigen karena yang diangkut adalah CO dan bukan oksigen. (Setyanda et al., 2015).

### **4. Klasifikasi Status Merokok**

Klasifikasi status merokok dapat dibedakan menjadi tiga kategori: perokok, bekas perokok, dan bukan perokok. Perokok merujuk pada individu yang mengonsumsi minimal satu batang rokok per hari

selama setidaknya satu tahun. Sementara bekas perokok adalah mereka yang sebelumnya merokok setidaknya satu batang sehari selama setahun, namun saat ini telah berhenti merokok. Sedangkan bukan perokok merujuk pada individu yang tidak pernah merokok setidaknya satu batang sehari selama setahun.

Klasifikasi perokok dapat didasarkan pada jumlah rokok yang dikonsumsi per hari. Bustan mengelompokkannya menjadi tiga kategori, dengan perokok ringan merujuk kepada mereka yang menghisap 1-10 batang rokok sehari. Perokok sedang mengonsumsi 11-20 batang rokok per hari, sementara perokok berat adalah mereka yang menghisap lebih dari 20 batang rokok sehari (Rahmatika, 2021).

## **5. Pengaruh Rokok terhadap Kesehatan**

Rokok dapat mempengaruhi meningkatnya tekanan darah manusia melalui nikotin. Peningkatan tekanan darah oleh nikotin terjadi secara cepat setelah isapan pertama. Nikotin diserap oleh pembuluh darah kecil di dalam paru-paru dan segera didistribusikan ke dalam aliran darah. Dalam hitungan detik, nikotin mencapai otak, yang merespons dengan memberikan sinyal kepada kelenjar adrenal untuk melepaskan epinefrin (adrenalin). Hormon ini menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung bekerja lebih keras karena tekanan yang lebih tinggi. Setelah merokok hanya dua batang, tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, dapat meningkat sebanyak 10 mmHg. Tekanan darah akan tetap tinggi ini selama kurang lebih 30 menit setelah menghisap rokok.

Mekanisme yang mendasari hubungan antara rokok dan tekanan darah adalah proses inflamasi. Baik pada mantan perokok maupun perokok aktif, terjadi peningkatan jumlah protein C-reaktif dan agen-agen inflamasi alami yang dapat mengakibatkan disfungsi endotelium, kerusakan pembuluh darah, dan kekakuan dinding arteri yang pada akhirnya menyebabkan kenaikan tekanan darah.

Gas karbon monoksida (CO) yang dihisap selama merokok dapat menyebabkan kekurangan oksigen karena CO memiliki afinitas yang lebih tinggi terhadap hemoglobin (sel darah merah) daripada

oksigen. Hal ini menyebabkan pasokan oksigen ke jaringan berkurang. Dalam upaya mengatasi kekurangan oksigen ini, sel tubuh meningkatkan tekanan darah. Jika spasme pembuluh darah berlangsung lama dan terus-menerus, pembuluh darah dapat dengan mudah rusak, menyebabkan arteriosklerosis atau penyempitan pembuluh darah. Hal ini dapat berkontribusi pada peningkatan tekanan darah dan masalah kesehatan jangka panjang terkait dengan sistem kardiovaskular (Rahmatika, 2021).

#### **D. Hubungan Antar Variabel**

##### **1. Hubungan Asupan Lemak dengan Hipertensi**

Hasil penelitian Kartika, dkk (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi, dengan hasil analisis statistik *chi-square* menunjukkan hasil yaitu  $p=0,009$ . Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi. Responden dengan asupan lemak lebih berisiko 3,8 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden dengan asupan lemak yang sedang dan rendah (OR: 3,839, 95% CI:1,357 – 10,861). Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuriah, dkk (2019) dengan Hasil uji bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* yang membandingkan asupan lemak dengan tekanan darah pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa nilai  $p=0,01$  yang berarti  $p<0,05$  sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan tekanan darah pada pasien hipertensi (OR=7,51).

##### **2. Hubungan Rokok dengan Hipertensi**

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyanda, dkk (2015) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi. Hasil uji *chi-square* yaitu ( $p=0,003$ ). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang mendapatkan peningkatan tekanan darah dari  $140\pm7 / 99\pm3$  mmHg menjadi  $151\pm5 / 108\pm2$  mmHg setelah merokok 10 menit. Nikotin yang

ada di dalam rokok dapat mempengaruhi tekanan darah seseorang, bisa melalui pembentukan plak aterosklerosis, efek langsung nikotin terhadap pelepasan hormon epinefrin dan norepinefrin, ataupun melalui efek CO dalam peningkatan sel darah merah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Umbas, dkk (2019) dengan hasil analisa dengan uji hipotesis dari merokok dengan hipertensi menggunakan uji chi-square dengan tingkat kepercayaan 95% ( $P \text{ value} < 0,05$ ), menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara merokok dengan hipertensi dimana  $P \text{ Value} = 0,016$  lebih kecil dari  $P \text{ value} < 0,05$ .

#### **E. Hipotesis**

Terdapat hubungan asupan lemak dan kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien prolans di Puskesmas Bululawang kabupaten Malang.