

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rokok

1. Pengertian Rokok

Rokok adalah silinder kertas dengan diameter 10 mm dan panjang antara 70 dan 120 mm (bervariasi menurut negara) yang dikemas dengan daun tembakau yang ditumbuk halus. Asap dari rokok dihisap melalui mulut ujung lainnya setelah dibakar di salah satu ujungnya dan dibiarkan membara. Dua jenis rokok biasanya dijual dalam kemasan kertas rokok, berbagai jenis rokok filter dan tanpa filter. Busa, serat sintetis yang berfungsi sebagai penyaring nikotin, digunakan sebagai bahan penyaring. Namun, karena lebih banyak polutan yang masuk ke dalam tubuh ketika seseorang merokok, filter ini umumnya tidak banyak membantu perokok (Kesrianti, 2021).

Rokok adalah sejenis tembakau olahan dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya. Asap rokok memiliki dampak negatif pada kesehatan individu dan masyarakat karena mengandung bahan kimia adiktif. (Makawekes, 2016).

2. Kandungan dalam Rokok

Rokok mengandung berbagai bahan kimia. Lebih dari 7000 komponen dan senyawa kimia yang terdapat dalam tembakau telah diidentifikasi oleh para ilmuwan, dan 70 diantaranya dikenal sebagai karsinogen (Lushniak, 2014).

Nikotin, tar, dan karbon monoksida (CO) merupakan komponen utama rokok. Gas beracun yang disebut karbon monoksida (CO) dapat menurunkan kadar oksigen dalam darah. Salah satu komponen berbahaya dalam rokok adalah tar, yang biasanya digunakan sebagai bahan dasar pembuatan aspal, yang dapat

mengakibatkan kanker ganas dan sejumlah gangguan lainnya. Tar dapat menimbulkan efek negatif bagi tubuh manusia, antara lain kanker paru-paru, pertumbuhan lendir paru-paru, dan kematian sel-sel pembuluh darah. Nikotin, yang dapat mengeraskan dinding arteri, menyebabkan kecanduan, membuat sulit berhenti merokok, merusak jaringan otak, dan menyebabkan darah menggumpal dengan cepat, merupakan komponen asap rokok yang paling agresif dan berbahaya (Halim, 2017).

3. Dampak Rokok

Menurut Sukmana (2011) dampak yang ditimbulkan oleh rokok bagi kesehatan antara lain:

a. Batuk

Awal atau tahap awal efek merokok dapat ditandai dengan batuk. Karena di dalam tenggorokan terdapat syaraf yang sangat sensitif, batuk biasanya dimulai saat orang baru mulai merokok.

b. Kanker

Tingkat nikotin yang tinggi menyebabkan kerja paru-paru menjadi berat yang akan mengakibatkan penggumpalan nikotin di dalam paru-paru.

c. Impotensi

Darah langsung membawa asap rokok, yang memungkinkannya mengalir ke seluruh tubuh bahkan ke organ reproduksi. Spermatogenesis, atau proses pembelahan sperma laki-laki, akan dipengaruhi oleh racun yang terkandung dalam nikotin.

d. Risiko sistem kardiovaskuler

Asap yang mengandung nikotin dan gas CO dapat merusak pembuluh darah, menyebabkan penggumpalan darah di saluran, dan mengganggu irama jantung. Dibandingkan dengan perokok pasif, perokok aktif tiga kali lebih mungkin mengalami serangan jantung. dan dapat meningkatkan bahaya kematian.

B. Merokok dan Perokok

1. Pengertian Merokok dan Perokok

Merokok merupakan aktivitas menghisap rokok atau tembakau dalam berbagai cara. Untuk merasakan efek zat dalam rokok, merokok merupakan tindakan menyalakan api pada rokok sigaret, cerutu, atau tembakau dalam pipa rokok (Trisanti, 2016).

Istilah "perokok" memiliki arti yang cukup luas. Perokok adalah orang yang menghirup asap rokok baik secara langsung maupun tidak langsung. Karena mengonsumsi rokok, maka orang tersebut dapat disebut sebagai perokok (Depkes, 2010).

2. Klasifikasi Perokok

Menurut berapa banyak rokok yang mereka hisap setiap hari, WHO (2013) membagi perokok menjadi tiga kategori: ringan (1–10 batang), sedang (11–19 batang), dan berat (lebih dari 20 batang). Perokok dibagi menjadi dua kategori:

a. Perokok Aktif

Perokok aktif adalah seseorang yang membakar tembakau yang telah diolah menjadi rokok, dengan atau tanpa bahan tambahan, dan menghirup asap yang dihasilkan dari menghisap rokok.

b. Perokok Pasif

Asap dari rokok berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Perokok pasif yang menghirup asap rokok lebih berisiko. Perokok pasif akan menghirup asap rokok yang dihasilkan oleh perokok aktif. (Parwati, 2020).

Orang yang terpapar atau menghirup asap dari pembakaran rokok yang dihembuskan oleh perokok aktif dianggap sebagai perokok pasif (Nurwidayanti, 2013).

3. Faktor yang Mempengaruhi Seseorang Merokok

Menurut Aksol (2021) ada beberapa faktor penyebab seseorang merokok. Berikut adalah beberapa faktor penyebab dari seseorang merokok:

a. Faktor psikologis

Faktor psikologis yang dapat mengenali perasaan. Merokok bisa menjadi kegiatan yang menyenangkan dan santai. Jika seseorang merasa gelisah, mereka dapat menggunakan rokok untuk menenangkan dirinya.

b. Faktor biologis

Faktor genetik dan biologis keduanya dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mengembangkan kecanduan merokok. Mengalami efek positif nikotin adalah faktor lain yang dapat membantu seseorang menjadi kecanduan nikotin

c. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi konsumsi tembakau. di mana orang tua, saudara, dan teman yang merokok semuanya menggunakan rokok.

C. Komponen Darah

1 Sel Darah Merah

salah satu sel pada darah yang memiliki fungsi sebagai oksidasi. Hemoglobin terdapat di dalam sel darah merah, dimana hemoglobin memiliki fungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru dan kemudian akan dilepaskan pada saat eritrosit melewati pembuluh darah kapiler (Agustantio, 2020).

2 Hemoglobin Darah

Hemoglobin adalah zat yang ditemukan di dalam sel darah merah yang membawa oksigen. Fungsi hemoglobin bagi tubuh sangat penting karena mengangkut oksigen dari paru-paru ke setiap sel dalam tubuh, mengedarkannya ke jaringan organ, dan kemudian mengembalikan karbon dioksida dari setiap sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh (Pranata, 2018). Protein globular yang disebut hemoglobin mengandung zat besi. Ini terdiri dari 4 rantai polipeptida (2 rantai alfa dan 2 rantai beta), yang merupakan rantai asam amino. Gugus prostetik yang dikenal sebagai heme, ditemukan di setiap rantai, bertugas memberi warna merah pada darah. Cincin porfirin dapat ditemukan dalam molekul heme (Anamisa, 2015).

3 Kadar Hemoglobin

Satuan kadar hemoglobin adalah g/dL. Berikut adalah tabel kadar hemoglobin

Tabel 1
Kadar hemoglobin

Jenis Kelamin	Kadar Hemoglobin
Laki-laki	<ul style="list-style-type: none">• Tinggi >18 g/dL• Normal 13-18 g/dL• Rendah <13 g/dL
Perempuan	<ul style="list-style-type: none">• Tinggi >16 g/dL• Normal 12-16 g/dL• Rendah <11 g/dL

(WHO, 2011)

4. Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Fungsi hemoglobin di dalam eritrosit adalah mengikat oksigen. Menurut Amelia (2016), beberapa faktor seperti berikut ini dapat mempengaruhi kadar hemoglobin..

a. Faktor umur

Kemampuan fisiologis setiap organ tubuh manusia akan mulai menurun seiring bertambahnya usia, termasuk kemampuan sumsum tulang untuk memproduksi sel darah merah. Rata-rata perokok aktif berusia di atas 10 tahun, menurut penelitian Kementerian Kesehatan RI, merokok sekitar satu bungkus rokok setiap hari. Dari 34,2% pada tahun 2007 menjadi 36,3% pada tahun 2013, persentase perokok berusia di atas 15 tahun terus meningkat. 2020 (Sutanto).. (Sutanto, 2020).

b. Jenis kelamin

Tingkat hemoglobin dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk jenis kelamin. Secara umum, kadar Hb wanita lebih rentan dibandingkan pria karena wanita mengalami menstruasi, di mana tubuh kehilangan zat besi. Kadar hemoglobin turun lebih cepat pada wanita dibandingkan pria, terutama saat menstruasi.

c. Kebiasaan merokok

Kadar hemoglobin dalam tubuh akan dipengaruhi oleh kebiasaan merokok yang buruk. Karena merokok secara tidak langsung meningkatkan jumlah hemoglobin tubuh. Tergantung pada jumlah rokok yang dihisap, merokok dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori berbeda. Ada banyak kategori perokok, menurut (Parwati, 2020), Perokok terbagi dalam tiga kategori: ringan, sedang, dan berat. Perokok ringan merokok 1–10 batang sehari, sedang, 11–20 batang sehari, dan berat, lebih dari 20 batang sehari.

d. Lama Merokok

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Paba, 2019) menunjukkan bahwa semakin awal seseorang merokok makin sulit untuk berhenti merokok. Rokok juga punya dose-response effect, artinya semakin muda usia merokok, akan semakin besar pengaruhnya, apabila perilaku merokok dimulai sejak usia remaja, merokok sigaret dapat berhubungan dengan tingkat arterosklerosis. Risiko kematian bertambah dengan sehubungan banyaknya merokok dan umur awal merokok yang lebih dini.

e. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan faktor penting untuk kesehatan. Salah satu organ ini berfungsi dalam sirkulasi darah dan komponennya untuk mentransfer oksigen yang memiliki peran penting setelah aktivitas. Peran penting ini dipegang

khususnya untuk eritrosit, karena di dalam eritrosit yang mengandung hemoglobin tersebut membawa oksigen lalu diteruskan ke organ penting. Sehingga jumlah eritrosit yang kurang akan mempengaruhi juga transfer oksigen tersebut (Moosavizademonir, 2011).

f. Ketinggian tempat tinggal

Saat berada di daratan yang tinggi, kadar hemoglobin cenderung meningkat karena sel darah merah juga meningkat secara alami. Peningkatan yang terjadi pada sel darah merah adalah upaya tubuh untuk mengimbangi asupan oksigen yang semakin terbatas (Amelia, Nasrul dan Basyar., 2016)

g. Nutrisi

Pada perokok aktif, yang merupakan perokok berat bisa menghabiskan rokok >20 batang/hari. Hal ini akan mengganggu perkembangan nutrisi dalam tubuh. Nutrisi yang terganggu akan menyebabkan terjadinya anemia. Variabel-variabel seperti intensitas merokok per hari dan faktor nutrisi yang mempengaruhi gangguan penglihatan warna (Diarti, Prihatningtias dan Saubig., 2019)

5. Hubungan Merokok Dengan Kadar Hemoglobin

Dalam penelitiannya, Mariani (2018) menemukan korelasi substansial antara tingkat merokok dan kadar hemoglobin. dimana mayoritas perokok ringan sampai sedang mengalami peningkatan kadar hemoglobin. Asap CO menggantikan oksigen karena afinitasnya 200 kali lipat lebih tinggi terhadap hemoglobin, yang berikatan dengan hemoglobin dalam sel darah merah untuk menghasilkan karboksihemoglobin (HbCO).

D. Metode Pemeriksaan Hemoglobin

1. Metode Sahli

Hemoglobin dapat diperiksa secara visual menggunakan metode Sahli. Darah diencerkan dengan larutan HCL, hemoglobin diubah menjadi asam hematin kemudian warna yang terjadi dibandingkan secara visual dengan standart warna pada alat hemoglobinometer. Asam klorida merupakan asam monoprotik yang sulit untuk melakukan reaksi redoks, HCl digunakan sebagai gantinya. Selain itu, jika dibandingkan dengan asam kuat lainnya, ini juga merupakan asam yang paling tidak berbahaya. Ion klorida, yang tidak reaktif dan tidak beracun, terdapat dalam HCl. Mengingat semua faktor ini, asam klorida adalah reagen pengasaman yang kuat. Ketika HCl ditambahkan ke dalam darah, hemoglobin dihidrolisis menjadi ferroheme globin (Kusumawati, 2018).

2. Metode Cyanmethemoglobin

Metode fotometrik Cyanmethemoglobin merupakan metode estimasi kadar hemoglobin yang paling akurat. Prinsip metode Cyanmethemoglobin darah diencerkan dengan larutan Drabkin, yang mengubah hemoglobin menjadi hemoglobinsianida (cyanmethemoglobin) dan menyebabkan hemolisisnya eritrosit. Spektrofotometer (kolorimeter) yang absorbansinya berbanding terbalik dengan jumlah hemoglobin dalam darah kemudian digunakan untuk memeriksa larutan yang telah dibuat.

Metode Cyanmethemoglobin memiliki keunggulan pemeriksaan yang akurat dan kemampuan untuk mengontrol reagen dan menggunakan larutan standar yang stabil. dan kelemahan dari metode Cyanmethemoglobin yaitu alat spektrofotometer mahal, larutan bersifat racun karena mengandung sianida.

3. Metode Hematologi Analyzer Darah

Cairan yang membawa bahan kimia yang dihasilkan oleh metabolisme dapat melindungi tubuh dari virus dan bakteri, serta memberikan nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh. komponen penyusun sel darah terdiri dari eritrosit, leukosit, trombosit dan plasma. Pemeriksaan darah hematologi digunakan untuk menegakkan diagnosis, membuat diagnosis banding, melacak perkembangan penyakit, mengelola pasien, dan menetapkan prognosis. Pemeriksaan hematologi digunakan sebagai tes skrining untuk menemukan kelainan dalam proses fisiologis tubuh. Perhitungan manual dan perhitungan otomatis adalah dua kategori pemeriksaan hematologi umum. Komponen jumlah sel darah normal meliputi eritrosit, leukosit, trombosit, MCV, MCH, MCHC, dan hematokrit. Menggunakan kamar hitung sel darah dihitung secara manual, dan diamati di bawah mikroskop. Pemeriksaan kadar darah dalam tubuh manusia dengan menghitung sel darah secara otomatis menggunakan hematologi *analyzer*. Impedansi, *flowcytometry*, dan *fluorescence cytometry* adalah tiga prinsip pemeriksaan hematologi *analyzer* (Isma., 2017).

4. Metode POCT

Metode digital (POCT) memiliki prinsip kerja menghitung kadar hemoglobin pada sampel darah berdasarkan kepada perubahan potensial listrik terbentuk secara singkat dipengaruhi oleh interaksi kimia antara sampel darah yang diukur dengan elektroda terhadap strip (Meimi, 2021). Prinsip dari teknologi pengukuran POCT yang dapat digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin adalah *Amperometric Detection* dimana metode deteksi menggunakan pengukuran arus listrik yang dihasilkan pada sebuah reaksi elektrokimia. Darah ditetesi pada strip uji, akan terjadi reaksi antara darah dan reagen yang ada dalam strip. Reaksi akan

menghasilkan arus listrik yang besarnya sama dengan kadar bahan kimia yang ada pada darah. *Reflectance* (pemantulan) adalah metode yang pengukurannya mendeteksi warna yang terbentuk dari reaksi antara sampel yang mengandung bahan kimia dengan reagen yang ada pada strip uji.