

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Rokok

Rokok merupakan salah satu olahan tembakau dengan menggunakan atau tanpa bahan tambahan. Rokok dengan bahan tambahan berupa cengkeh disebut sebagai rokok kretek, sedangkan rokok tanpa bahan tambahan disebut sebagai rokok putih. Selain sebagai salah satu olahan tembakau, rokok juga merupakan salah satu zat adiktif yang bila digunakan dapat mengakibatkan bahaya bagi individu dan masyarakat (Makwekas,dkk, 2016).

WHO mengklasifikasikan perokok atas tiga kategori menurut jumlah rokok yang dikonsumsi tiap harinya, yaitu ringan (1-10 batang), sedang (11-19 batang) dan berat (lebih dari sama dengan 20 batang). Perokok aktif sendiri adalah mereka yang merokok minimal 2 tahun tanpa henti selama hidupnya (Angraini, 2019).

2.1.1 Kandungan Bahan Kimia Dalam Rokok

Pada sebatang rokok mengandung berbagai macam zat-zat kimia berbahaya untuk tubuh bahkan bersifat toksik. Terdapat kurang lebih 4000 jenis senyawa kimia, 400 zat berbahaya, dan 43 zat penyebab karsinogenik seperti karbonmonoksida (CO), nitrogenoksida (NO), asam sianida (HCN), ammonia (NH₄OH), arcolein, benzene, methanol, coumarine, danetil katehol-4 dengan berbagai fungsi seperti pembersih cat kuku, zat karsinogenik, pembersih lantai, antiseptic, bahan bakar, kapur barus dan lain-lain (Jatmika dkk, 2018).

Seperti yang telah banyak diketahui bahwa di dalam rokok sangat banyak memiliki kandungan bahan kimia. Bahan-bahan kimia penyusun rokok tersebut sangat berbahaya bagi kesehatan atau bersifat toksik, bahkan ada beberapa di antaranya yang bersifat karsinogenik. Bahan kimia yang ada di dalam rokok antara lain adalah Ammoniak (pembersih lantai), Arsenik (racun tikus), Aceton (peluntur cat kuku), Asam sulfurik (bahan pupuk atau peledak), Butana (bahan bakar korek api), Metanol (bahan bakar roket), Naptalen (kapur barus), Polonium (unsur radioaktif), Toluna (pelarut industri), Vinil klorida (bahan plastik pvc), DDT (insektisida terlarang) dan Shellac pelitur kayu (Nenggala, 2017).

Di antara sekian banyak bahan kimia yang menyusun rokok, ada beberapa bahan kimia pokok yang menjadi penyusun dalam rokok tersebut, di antaranya adalah:

1. Nikotin

Nikotin merupakan zat insektisida yang berbahaya. Di dalam sebatang rokok terdapat kurang lebih 8-12 mg nikotin. Penggunaan nikotin pada dosis rendah dapat menyebabkan tekanan darah naik, sakit kepala, meningkatkan sekresi getah lambung yang dapat menyebabkan penyakit mag, muntah-muntah, dan diare. Sedangkan penggunaan nikotin dalam dosis yang tinggi dapat menyebabkan keracunan, kejangkejang, kesulitan bernapas, dan berhentinya kerja jantung. Nikotin merupakan zat kimia perangsang yang dapat merusak kerja jantung, nikotin juga dapat menyebabkan efek ketergantungan terhadap pemakainya.

2. Karbonmonoksida (CO)

Karbonmonoksida (CO) merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berasa, tidak mengiritasi dan tidak berbau yang dihasilkan melalui pembakaran gas, minyak, petrol, bahan bakar padat atau kayu.

3. Tar

Tar adalah sejenis cairan berwarna coklat tua atau hitam yang merupakan substansi hidrokarbon yang bersifat lengket dan menempel pada paru-paru. Kadar tar dalam tembakau antara 0.5-35 mg/batang. Tar merupakan suatu zat karsinogen yang dapat menyebabkan kanker pada jalan napas dan paru-paru. Tar merupakan bahan kimia yang menjadi penyebab noda kuning kecoklatan pada kuku dan gigi perokok. Selain itu tar dapat membuat flek pada paru-paru. Benzopyrene (senyawa polycyclic aromatic hydrocarbon) adalah salah satu zat karsinogenik yang ada dalam tar.

2.1.2 Jenis – Jenis Rokok

Jenis rokok berdasarkan isinya :

1. Tembakau Iris

Tembakau iris merupakan produk tembakau dari daun tembakau yang sudah diiris kemudian dikeringkan. Biasanya produk ini dipasarkan sebagai bahan pembuatan rokok sigaret. Selain itu, rokok ini biasa ditambahi rempah lain sesuai selera.

2. Kelembak Kemenyan

Jenis rokok ini terdiri dari campuran tembakau iris dengan akar kelembak dan bubuk kemenyan.

3. Rokok Elektrik

Rokok elektrik atau yang biasa disebut vape merupakan jenis rokok penghantar nikotin elektronik. Sederhananya, rokok elektrik berfungsi sebagai rokok biasa, namun tidak menggunakan atau membakar daun tembakau, melainkan mengubah cairan menjadi uap.

4. Rokok Kretek

Rokok kretek merupakan jenis rokok dari bahan baku tembakau asli yang dikeringkan dan dipadukan dengan saus cengkih.

5. Rokok Putih

Rokok ini menggunakan bahan dasar daun tembakau tanpa campuran cengkeh seperti pada rokok kretek. Jenis rokok putih atau sering disebut rokok mild memiliki kandungan tar dan nikotin yang lebih rendah dibandingkan dengan rokok kretek dan rokok pada umumnya.

Jenis rokok berdasarkan pembungkusnya :

1. Sigaret

Sigaret merupakan salah satu jenis pembungkus rokok yang paling banyak dipakai hingga saat ini. Baik rokok tradisional maupun modern, sampai sekarang juga masih menggunakan bahan ini. Biasanya, rokok sigaret dijual dalam bungkus berbentuk kotak atau kemasan.

2. Klobot

Pembungkus rokok satu ini menggunakan kulit jagung dengan proses pengolahan tertentu. Proses pembuatannya dilakukan secara manual dan memiliki cita rasa khas Nusantara yang begitu kuat. Rokok klobot ini merupakan warisan turun-temurun nenek moyang Nusantara.

3. Kawung

Kawung adalah jenis pembungkus rokok yang terbuat dari daun aren. Jenis rokok satu ini masih dapat ditemui di beberapa daerah di Indonesia khususnya dikampung Ciptagelar, Sukabumi.

4. Cerutu

Pembungkus rokok ini merupakan gulungan utuh daun tembakau yang dikeringkan dan difermentasi.

Jenis rokok berdsarkan proses pembuatannya :

1. Sigaret Kretek Mesin (SKM)

Sigaret kretek mesin merupakan proses pembuata rokok dengan menggunakan mesin. Saat ini, mesin pembuata rokok mampu menghasilkan keluaran sekitar 6000 – 8000 batang rokok permenit.

2. Sigaret Kretek Tangan (SKT)

Jenis rokok ini merupakan proses pembuatan rokok dengan cara digiling atau dilinting dengan menggunakan tangan dan atau alat bantu sederhana. Proses ini masih tergolong manual dengan menggunakan tenaga manusia.

2.1.3 Perokok

a. Perokok aktif

Perokok aktif adalah seorang yang mengkonsumsi rokok secara rutin, walaupun hanya satu batang sehari atau orang yang menghisap rokok walau tidak rutin sekalipun atau hanya coba-coba dan caa menghisap rokok dengan menghembuskan asap dan tidak masuk ke paru-paru (Kementerian Kwswhatan RI, 2019). Menurut Sodik (2018) perokok aktif adalah seseorang yang benar-bear memiliki kebiasaan merokok. Merokok sudah menjadi bagian hidupnya, sehingga

rasanya tidak enak bila sehari saja tidak merokok. Oleh karena itu ia akan melakukan apapun demi mendapatkan rokok, kemudian merokok.

Tipe perokok dibagi menjadi 3 (WHO, 2013) yaitu :

1. Perokok ringan 1-10 batang per hari.
2. Perokok Sedang 11-20 batang per hari.
3. Perokok berat lebih dari 20 batang perhari.

b. Perokok Pasif

Perokok pasif adalah seseorang yang tidak memiliki kebiasaan merokok, namun terpaksa harus menghisap asap rokok yang dihembuskan oleh orang lain yang sedang merokok didekatnya (Sodik, 2018).

2.1.4 Bahaya Menghisap Rokok

Merokok mempunyai dampak yang buruk terhadap kesehatan terutama pada organ pernafasan. Berbagai penyakit paru timbul akibat rokok antara lain kanker paru dan penyakit paru obstruktif kronik (Makwakes,dkk, 2016). Konsumsi rokok dan tembakau merupakan salah satu faktor resiko utama terjadinya berbagai penyakit. Menurut WHO rokok adalah pembunuh yang akrab di sekeliling kita, karena setiap 6 detik, satu orang meninggal akibat merokok (Ahmad & Kiay, 2017).

Rokok mengandung banyak zat-zat berbahaya bagi tubuh yang bersifat adiktif, toksik, karsinogenik dan lain-lain. Masalah kesehatan merokok bukan hanya berdampak pada perokok aktif tetapi juga pada perokok pasif. Masalah kesehatan bagi perokok diantaranya adalah gangguan fungsi organ hingga kanker seperti pada jantung dan pembuluh darah, (penyakit jantung kroner dan pembuluh

darah) saluran pernafasan (PPOK, asma dan kanker paru), saluran cerna (kanker mulut, kanker lidah dan kanker nasofaring), gangguan sistem reproduksi dan kehamilan (kecacatan janin, keguguran, infeksi panggul dan kanker serviks) dan organ yang lain. Bagi perokok pasif terancam mengalami gangguan fungsi hingga timbulnya kanker pada organ-organ tubuh perokok pasif dewasa dan anak (Jatmika dkk, 2018).

Berikut juga beberapa bahaya menghisap rokok diantaranya :

a. Kanker paru – paru

Pada kanker paru-paru, pertumbuhan sel-sel yang tidak normal tersebut terjadi di organ paru-paru. Gejala yang paling sering timbul dari kanker paru-paru adalah batuk terus-menerus, batuk berdarah, sesak di dada, serta tubuh terasa lelah (Rahmah,2018).

b. Bronkitis

Bronkitis ialah peradangan atau iritasi pada bronkus. Pada umumnya penyakit ini disebabkan kuman, tetapi dapat juga disebabkan oleh rokok atau kontak dengan bahan-bahan kimia penyebab alergi dan asap polusi udara (Rahmah,2018).

c. Emfisema

Emfisema merupakan kerusakan-kerusakan pada paru-paru yang umumnya dialami oleh orang berusia di atas 50 tahun. Penyakit ini disebabkan oleh rusaknya alveolus bahan beracun yang terkandung dalam rokok sehingga alveolus menjadi menggelembung (Saktyowati, 2016).

d. Jantung Koroner

Jantung ialah organ tubuh yang berfungsi sebagai pemompa darah yang sejak bayi dalam kandungan ibunya telah mulai bekerja dan tidak akan berhenti selama hidup kita. Jantung terbentuk dari serabut-serabut otot khusus dan dilengkapi dengan jaringan saraf yang secara teratur dan otomatis memberikan rangsangan berdenyut bagi otot jantung. Dengan demikian semakin tua dan memburuknya kondisi alat-alat tubuh karena berbagai faktor seperti tekanan darah tinggi, merokok kolestrol, kolestrol yang meningkat dalam darah maka pembuluh darah akan menyempit dan tersumbat, seperti sumbatan karat pada sebuah pipa (Rahmah,2018).

e. Arteriosklerosis (Penyumbatan Pembuluh Darah)

Merokok merupakan penyebab utama timbulnya penyakit arteriosklerosis, yaitu menebal dan mengerasnya pembuluh darah. Arteriosklerosis dapat berakhir dengan penyumbatan yang disebabkan oleh gumpalan darah yang menyumbat pembuluh darah (trombosis), atau mungkin saja terjadi pelebaran pembuluh darah menyerupai kantung (Saktyowati, 2016).

f. Bahaya Rokok pada Saluran Pencernaan

Di dalam lambung terjadi keseimbangan pengeluaran asam yang pengeluarannya berlebihan dapat mengganggu organ pencernaan tersebut. Rokok meningkatkan asam lambung yang mengakibatkan lambung terluka atau yang disebut luka lambung. Perokok beresiko menderita gangguan ini dua kali lebih tinggi dari yang bukan perokok. Tanda-tanda atau gejala yang sering terjadi pada penderita tukak lambung, antar lain sakit yang menggigit-gigit diderah lambung dan menjalar ke punggung, perut terasa panas, perih, penuh/begah, kembung,

nafsu makan menurun, wajah pucat, keringat dingin, kepala pusing, mual, dan muntah terasa asam. Dalam waktu yang lama, penyakit ini menyebabkan terjadinya penurunan berat badan (Saktyowati, 2016).

g. Bahaya Rokok pada Otak

Akibat proses arterosklerosis, yakni terjadinya penyempitan dan penyumbatan aliran darah diseluruh bagian tubuh, termasuk penyumbatan darah ke otak yang dapat merusak jaringan otak karena kekurangan oksigen. Kelainan yang disebut Stroke (Rahmah, 2018).

h. Bahaya Rokok pada Kulit

Rokok dan kanker kulit ternyata tidak dapat terpisahkan. Menghisap 21 batang rokok atau lebih perhari dapat meningkatkan risiko penyakit empat kali lipat. Selain itu, asap rokok ternyata bisa membuat perokok ditemukan penurunan kadar air dilapisan kulit luar, sehingga terjadi penurunan hormon esterogen (hormon yang menyebabkan elastisitas kulit) yang menjadikan kulit kering dan Keriput (Bustan, 20017).

i. Bahaya Rokok pada Kesehatan Reproduksi

Seseorang yang merokok selama bertahun-tahun darahnya akan tercemar oleh nikotin yang melalui pembuluh darah akan dibawa ke seluruh tubuh, termasuk ke organ reproduksi. Agar dapat terjadi pembuahan (proses terjadinya sel telur dan sperma sehingga dihasilkan zigot atau calon bayi yang berada di kandungan ibu), sperma harus berkualitas dan jumlahnya banyak. Sperma yang berkualitas adalah sperma dengan bentuk, gerakan, dan kecepatannya baik. Gangguan kesehatan reproduksi pada wanita yang disebabkan oleh kebiasaan merokok berbeda dengan (Rahmah,2018).

j. Bahaya Rokok pada Kehamilan dan Janin

Kehamilan adalah masa yang sangat penting bagi janin yang sedang dikandung oleh janin ibu. Janin hanya menerima pasokan zat makanan dari tubuh ibunya melalui plasenta. Racun rokok yang diterima oleh janin tersebut dapat menimbulkan berbagai kelainan pada janin yang dikandung seorang ibu (Rahmah, 2018).

k. Rokok dan Ketagihan / Kecanduan

Rokok mengandung nikotin yang menyebabkan ketagihan, sama seperti pada heroin, kokain, dan obat-obat terlarang. Nikotin hanya memerlukan 10 detik untuk sampai ke otak dan membuat badan/pikiran orang yang menghisap tergantung padanya (Bustan,2016).

l. Rokok dan Pencemaran Udara

Berdasarkan penelitian di Italia, ternyata bahan pencemaran udara yang kok sepuluh kali lebih besar dibanding yang dikeluarkan mesin diesel. Selain itu, kebanyakan bahan kimia yang dikeluarkan asap rokok merupakan bahan-bahan yang merusak lingkungan. Misalnya aldehid yang merusak tanaman, nitrit oksida yang merupakan biang keladi terbentuknya lapisan ozon. Selain berbahaya bagi tubuh kita, asap rokok juga berbahaya bagi lingkungan (Saktyowati, 2016).

2.2 Hemoglobin

Darah merupakan unsur dalam tubuh manusia yang memiliki peran dalam mekanisme kerja tubuh. Fungsi utama dari darah adalah mengangkat oksigen yang diperlukan oleh sel-sel diseluruh tubuh. Darah juga menyuplai jaringan tubuh dengan nutrisi, mengangkut zat-zat sisa metabolisme, dan mengandung berbagai

bahan penyusun sistem imun yang bertujuan mempertahankan tubuh dari berbagai penyakit. Darah terdiri dari sel darah dan plasma. Dalam sel darah terdiri dari hemoglobin, eritrosit, hematokrit (PCV), retikulosit, laju endap darah, trombosit, leukosit dan hitung jenisnya dan hapusan darah tepi (Anamisa, 2015).

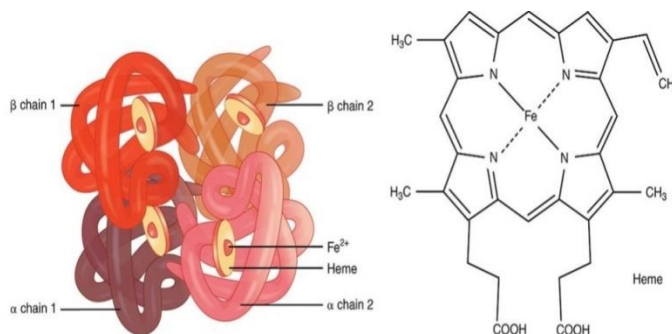
2.2.1 Defenisi Hemoglobin

Hemoglobin merupakan suatu protein tetramerik, eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa profirin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbon dioksida dan proton dari jaringan preifer ke organ respirasi. Jika Jumlah hemoglobin dalam eritrosit rendah, maka kemampuan eritrosit membawa oksigen keseluruh jaringan tubuh juga akan mengalami penurunan dan tubuh menjadi kekurangan O₂ (Yulianti, 2022).

2.2.2 Struktur Hemoglobin

Molekul hemoglobin terdiri dari globin, apoprotein, dan empat gugus heme, suatu molekul organik dengan satu atom besi. Hemoglobin tersusun dari empat molekul protein (*globulin chain*) yang terhubung satu sama lain. Homeglobin normal orang dewasa (HbA) terdiri dari 2 alpha-globulin chains 2 beta-globulin chains, sedangkan pada bayi yang masih dalam kandungan atau yang sudah lahir terdiri dari beberapa rantai beta dan molekul Hb nya terbentuk dari 2 rantai alpha dan 2 rantai gamma yang dinamakan sebagai HbF. Pada manusia dewasa, hemoglobin berupa *tetramer* (mengandung 4 subunit protein), yang terdiri dari masing-masing dua subunit alpha dan beta yang terikat secara non kovalen. Subunit-subunitnya mirip secara struktural dan berukuran hampir sama. Tiap

subunit memiliki berat molekul kurang lebih 16,000 Dalton, sehingga berat molekul total *tetramernya* menjadi sekitar 64,00 Dalton (Nisa, 2017).



Gambar 2.1 Struktur Hemoglobin

2.2.3 Fungsi Hemoglobin

Fungsi hemoglobin antara lain (Yulianti, 2022) :

1. Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian membawanya keseluruhan jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar.
2. Mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida dalam jaringan tubuh melalui daya afinitasnya terhadap oksigen dan karbondioksida dalam jaringan.
3. Membawa karbondioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme keparu-paru dibuang.
4. Untuk mengetahui apakah seseorang kekurangan darah atau tidak, dapat diketahui dengan pengukuran hemoglobin.

2.2.4 Proses Pembentukan Hemoglobin

Bagian dalam eritrosit terdiri dari hemoglobin, yaitu sebuah biomolekul yang dapat mengikat oksigen. Pada manusia sel darah merah dibuat disumsum tulang belakang, lalu membentuk kepingan bikonkaf. Selanjutnya sintesis heme atau pembentukan awal hemoglobin terutama terjadi pada mitokondria melalui

suatu rangkaian reaksi biokimia yang bermula dengan kondensasi glisin dan suknil koenzil A, oleh kerja enzim kunci membatasi kecepatan reaksi. Piridoksal fosat yaitu (Vitamin B6) adalah suatu koenzim untuk reaksi ini, yang sudah dirangsang oleh eritroprotein, dan akhirnya terjadi protoporfirin bergabung dengan rantai globin yang dibuat pada poliribosom. Ada 4 rantai globin yang dimiliki oleh suatu tetramer yang masing-masing dengan gugus hemanya sendiri. Dalam suatu kantung menyusun satu molekul hemoglobin. Kemudian dalam stadium retikulosit meninggalkan sumsum tulang dan masuk kedalam aliran darah. Pembentukan haem terjadi secara bertahap dan apabila Fe dilepaskan. Jika kekurangan kadar hemoglobin atau Hb dalam darah menurun akan terjadi anemia (Nisa, 2017).

2.2.5 Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin menggunakan satuan g/dL. Pada laki-laki 13 – 18 g/dL dan pada perempuan 12 – 16 g/dL. Penurunan kadar hemoglobin terjadi pada anemia, perdarahan hebat, sirosis hati, leukemia, infeksi parasit, kanker, kehamilan, penyakit ginjal dan pengaruh obat. Peningkatan kadar hemoglobin terjadi pada dehidrasi, polisitemia, darah tinggi, luka bakar dan keseringan mengkonsumsi rokok (Arianda, 2017).

2.2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah (Jakaria, 2022) yaitu :

1. Usia

Usia anak-anak, orang tua, serta ibu hamil akan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin. Semakin bertambah usia semakin menurun

produksi sel darah merah karena terjadinya penurunan fungsi fisiologis pada semua organ khususnya sumsum tulang yang berfungsi memproduksi sel darah merah.

2. Jenis kelamin

Dalam kondisi normal, pria mempunyai kandungan hemoglobin lebih tinggi dari pada wanita. Perihal ini dipengaruhi oleh fungsi fisiologis serta metabolisme pria yang lebih aktif daripada wanita. Kandungan hemoglobin wanita lebih gampang turun, sebab menghadapi siklus haid yang teratur tiap bulannya.

3. Nutrisi

Untuk melindungi kadar hemoglobin tetap normal, dibutuhkan konsumsi yang bisa memenuhi kebutuhan zat besi. Tidak hanya zat besi, vitamin B12 pula merupakan salah satu komponen sangat penting dalam pembuatan hemoglobin.

4. Penyakit Kronis

Adanya riwayat penyakit seperti anemia, tuberkulosis, dan penyakit kronis yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh. Pada penderita penyakit kronis seperti kanker, penyakit ginjal, dan penyakit hati tubuh tidak mampu menggunakan cadangan besi untuk membentuk sel darah merah dan kadar hemoglobin menjadi rendah.

5. Aktivitas fisik

Aktivitas yang berat dapat mempengaruhi kadar hemoglobin, hal ini diakibatkan karena kebutuhan metabolik sel – sel otot meningkat, oksigen yang cukup sedangkan oksigen sendiri dibawah hemoglobin. Jika aktivitas yang

dikerjakan berat maka pembentukan hemoglobin juga harus memadai dengan konsumsi makanan yang mengandung Fe dan protein yang cukup.

6. Kebiasaan merokok

Merokok adalah salah satu aspek penting yang dapat mempengaruhi kandungan hemoglobin. Rokok memiliki banyak zat beracun serta komponen yang menimbulkan kanker dan beresiko untuk kesehatan, semacam nikotin, nitrogen, oksida, CO, hidrogen sianida serta radikal.

2.2.7 Hubungan Merokok Dengan Kadar Hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu protein tetramerik dalam eritrosit yang berikatan dengan oksigen serta bertugas dalam melepaskan oksigen tersebut kedalam jaringan. Hemoglobin juga nantinya akan berikatan dengan karbonmonoksida untuk mengembalikannya keparu. Karbonmonoksida yang terkandung dalam rokok mempunyai afinitas yang besar terhadap hemoglobin, sehingga memudahkan keduanya untuk saling berikatan membentuk karboksihemoglobin, suatu bentuk inaktif dari hemoglobin. Hal ini mengakibatkan hemoglobin tidak dapat mengikat oksigen untuk dilepaskan keberbagai jaringan sehingga menimbulkan terjadinya hipoksia jaringan. Tubuh manusia akan berusaha mengkompensasi penurunan kadar oksigen dengan cara meningkatkan kadar hemoglobin (Wibowo. D, dkk, 2017).

Nilai derajat merokok akan mempengaruhi seberapa banyak zat kimia dalam kandungan rokok, seperti nikotin, tar, dan gas karbonmonoksida (CO) dari hasil pembakaran rokok yang dihisap oleh tubuh. Kadar hemoglobin dan karboksihemoglobin (COHb) meningkat sesuai dengan banyaknya rokok yang dihisap perhari. Pada seorang perokok, terjadi peningkatan kadar hemoglobin

kemungkinan dimediasi oleh paparan CO. Seseorang yang merokok 40 batang atau lebih perhari terjadi peningkatan kadar hemoglobin 0,7 g\dl dibanding orang yang tidak merokok (Mariani&Kartini, 2018).

2.2.8 Metode Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Penetapan kadar hemoglobin menurut Kenjam (2019) dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya yaitu dengan menggunakan metode *POCT* (*Point Of Care Testing*). Namun saat ini yang masih menjadi gold standar dalam pemeriksaan hemoglobin adalah metode *cyanmethgemoglobin*.

Metode *POCT* (*Point Of Care Testing*) atau disebut juga dengan Bedside Test di defenisikan sebagai pemeriksaan kesehatan yang dilakukan didekat atau disamping tempat tidur. *POCT* merupakan pemeriksaan sederhana dengan menggunakan sampel dalam jumlah sedikit. *POCT* mempermudah dan mempercepat pemeriksaan laboratorium sehingga hasil yang didapat akan memberikan pengambilan keputusan klinis secara cepat.

Prinsip dari metode ini adalah *Amperometric Detection* yaitu metode deteksi menggunakan pengukuran arus listrik yang dihasilkan pada sebuah reaksi elektrokimia. Ketika darah ditetaskan pada strip, akan terjadi reaksi antara bahan kimia yang ada dalam strip. Reaksi ini akan menghasilkan arus listrik yang besarnya setara dengan bahan kimia yang ada dalam darah.

POCT memiliki sejumlah kekurangan dan kelebihan. Kelebihannya adalah penggunaannya yang praktis, mudah serta efisien, membutuhkan sampel yang sedikit sehingga meminimalisir kesalahan pada tahap pra-analitik, hasil yang lebih cepat dan beberapa hal lainnya. Namun kekurangan yang sangat menonjol dari

POCT adalah proses *QC (QualityControl)* yang masih kurang baik sehingga akurasi persisinya yang belum sebaik hasil dari alat *hematology analyzer*.

2.3 Kerangka Konsep

