

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

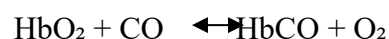
Merokok merupakan salah satu masalah kesehatan karena tingkat penggunaannya masih tinggi di Indonesia. Kebiasaan merokok ini sudah menjadi gaya hidup sehari-hari bagi sebagian masyarakat khususnya pria karena mereka menganggap dengan merokok dapat menjadi simbol kejantanan yang membanggakan. Jumlah perokok mengalami peningkatan baik kaum perempuan maupun kaum laki-laki dari waktu ke waktu, umur perokok pun juga semakin bervariasi. (Icha Maharani Putri, 2021)

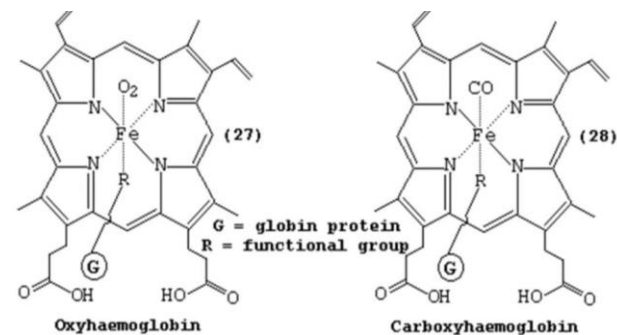
Merokok merupakan salah satu faktor risiko dari berbagai penyakit jantung, tekanan darah tinggi, inflamasi, stroke, kelainan pembekuan darah dan penyakit pernafasan. Merokok juga mempercepat pathogenesis dari berbagai penyakit keganasan seperti keganasan paru, pancreas, payudara, hati dan ginjal. Merokok dapat mempengaruhi komponen darah seperti eritrosit, trombosit, hemoglobin dan sebagainya. Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi dan memiliki afinitas terhadap oksigen.

Rokok mengandung suatu zat adiktif yang terkandung dalam rokok, artinya dapat menimbulkan ketergantungan bagi pemakainya. Sifat adiktif rokok berasal dari nikotin yang dikandungnya. Setelah seseorang menghirup asap rokok, dalam 7 detik nikotin akan mencapai otak (Badarab et al., 2023)

Kebiasaan merokok bagi perokok aktif adalah salah satu faktor yang dapat meningkatkan kadar karbon monoksida (CO) di dalam tubuh. Peningkatan karbon monoksida (CO) di dalam tubuh mempengaruhi hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen (O<sub>2</sub>). Karena, karbon monoksida (CO) memiliki daya afinitas yang lebih kuat untuk berikatan dengan hemoglobin dibandingkan dengan daya afinitas yang dimiliki oleh oksigen (O<sub>2</sub>) untuk berikatan dengan hemoglobin. Hal ini tentunya akan mempengaruhi kadar hemoglobin di dalam darah. Apabila kadar hemoglobin tidak normal maka akan menyebabkan berbagai macam masalah kesehatan. Peningkatan kadar hemoglobin dalam darah menyebabkan gangguan pada paru-paru seperti fibrosis paru-paru dan penyakit jantung kongenital. Sedangkan penurunan kadar hemoglobin dalam darah dapat menyebabkan penyakit yang salah satunya adalah anemia.

Pembentukan COHb dalam tubuh disamping peran utama (Hb) sebagai pendistribusi O<sub>2</sub> ke jaringan, hemoglobin juga berikatan dengan CO, ikatan antara Hb dengan CO membentuk Karboxyhemoglobin (COHb). Dengan adanya ikatan ini, maka kemampuan darah untuk mendistribusikan oksigen menjadi berkurang. Efek ini menggeser reaksi ke kiri, menghambat distribusi O<sub>2</sub> ke jaringan dan dapat menyebabkan hipoksia. Reaksi antara hemoglobin dengan CO adalah sebagai berikut:





Gambar 1.1 Reaksi Hemoglobin dengan CO

Karbon monoksida masuk melalui jalur pernapasan ke alveoli dalam bentuk gas, tetapi Ketika melalui membrane pertukaran dengan darah ada dalam fase cair. Di dalam fase gas, mekanisme penting dari transport CO adalah aliran konvektif oleh otot pernapasan dan difusi di alveoli di alveolus dalam paru-paru. Dalam fase cair CO berdifusi melalui membrane alveolus kedalam plasma, masuk kedalam sel darah merah kemudian berikatan dengan Hb. CO dengan cepat di pertukarkan dalam alveolus ke sel darah merah karena area pertukaran yang sangat luas dan perbedaan konsentrasi CO lebih cepat dari pada proses eliminasinya.

Evaluasi tinggi merokok dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada perokok aktif terjadi karena adanya reflek dari mekanisme kompensasi tubuh terhadap rendahnya kadar oksigen (O<sub>2</sub>) yang berikatan dengan hemoglobin akibat digeser oleh karbon monoksida (CO) yang mempunyai afinitas terhadap hemoglobin yang lebih kuat dibandingkan dengan oksigen (O<sub>2</sub>) , sehingga hemoglobin lebih banyak berikatan dengan karbon monoksida (CO) daripada dengan oksigen (O<sub>2</sub>). Akibat dari afinitas yang lebih kuat yang dimiliki oleh karbon monoksida (CO) untuk berikatan dengan hemoglobin maka tubuh meningkatkan hematopoiesis yang kemudian akan meningkatkan

produksi hemoglobin akibat dari rendahnya tekanan parsial oksigen di dalam tubuh.

Perokok aktif merupakan orang yang rutin merokok dalam sehari walaupun yang di hisap hanya satu batang perhari. Pengaruh rokok terhadap hemoglobin yaitu dapat menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah menjadi tidak normal. Tingginya kadar karbon monoksida (CO) yang ada dalam tubuh dapat mempengaruhi kerja hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen ( $O_2$ ). Apabila hemoglobin lebih banyak mengikat karbon monoksida (CO), maka oksigen yang di suplai ke jantung akan berkurang, sehingga jantung bekerja lebih berat untuk mendapatkan energi yang sama beratnya.

Faktor meningkatnya kadar hemoglobin salah satunya akibat merokok secara aktif karena kadar hemoglobin yang seharusnya mengambil oksigen ( $O_2$ ) malah mengikat karbon monoksida (CO) dari asap rokok. Untuk faktor menurunnya kadar hemoglobin disebabkan karena kekurangan gizi bisa menjadi salah satu penyebab hemoglobin rendah. Salah satu nutrisi berperan penting dalam menghasilkan hemoglobin dan sel darah merah adalah zat besi. Jika tubuh kekurangan zat besi maka sel darah merah akan sulit di produksi dan mengakibatkan kadar hemoglobin dalam tubuh berkurang.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat diatas, akan dilakukan penelitian kadar hemoglobin dengan alat *Hematology Analyzer* dengan metode Volumetric Impedance pada perokok aktif remaja pria usia 18-24 tahun pada peserta *medical check up* (MCU) tenaga kerja indonesia (TKI). Penelitian ini akan dilakukan di Klinik *Azzahra Medical Centre* Jakarta timur

pada bulan januari 2024 dengan populasi sampel sebanyak 50.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan dapat dirumuskan “Bagaimana Kadar hemoglobin perokok aktif remaja pria usia 18-24 tahun pada peserta *medical check up* (MCU) tenaga kerja indonesia (TKI) di klinik *azzahra medical centre*.”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui kadar hemoglobin pada perokok aktif remaja pria usia 18-24 Tahun pada peserta *medical check up* (MCU) tenaga kerja Indonesia (TKI) di Klinik *Azzahra Medical Centre*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengetahui kadar hemoglobin perokok aktif remaja pria usia 18-24 tahun pada peserta *medical check up* (MCU) tenaga kerja Indonesia (TKI) di klinik *azzahra medical centre*.
2. Dapat mengetahui peningkatan kadar hemoglobin perokok aktif remaja pria usia 18-24 tahun pada peserta *medical check up* (MCU) tenaga kerja indonesia (TKI) di klinik *azzahra medical centre*.
3. Dapat mengetahui dampak dari merokok secara aktif terhadap Kesehatan.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Penelitian membuat suatu hipotesis yaitu menunjukkan adanya peningkatan kadar hemoglobin pada perokok aktif. Berdasarkan lama merokok dan banyaknya rokok dalam sehari.