

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karbon monoksida dikenal sebagai pembunuh senyap karena sifatnya yang tidak memiliki warna maupun bau, tetapi sangat beracun. Gas ini dihasilkan dari proses pembakaran. Karbon monoksida bersifat tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, serta lebih ringan daripada udara (Saleh, 2018). CO merupakan salah satu polutan yang berasal dari emisi kendaraan dan dapat memberikan dampak negatif pada kesehatan manusia. Gas ini mampu berikatan dengan hemoglobin dalam darah sehingga mengurangi kemampuan darah membawa oksigen (Faradilla dkk., 2016).

Menurut National Institutes of Health (NIH) Karbon monoksida mengikat hemoglobin dengan afinitas yang jauh lebih besar dari pada oksigen untuk membentuk karboksihemoglobin, yang selanjutnya mengurangi kapasitas pengangkutan oksigen dan pemanfaatan oksigen. Hipoksia pun terjadi, dan toksisitasnya dapat menyebabkan iskemia serebrovaskular dan infark miokard. Karboksihemoglobin adalah kompleks yang terbentuk di dalam sel darah merah ketika hemoglobin terpapar karbon monoksida, yang kemudian mengikat hemoglobin dengan afinitas 200 kali lipat oksigen.

Polusi udara di Jakarta telah menjadi permasalahan yang berlangsung lama. Walaupun beberapa upaya perbaikan telah dilakukan, tingkat kualitas udara di Jakarta pada tahun 2024 masih tergolong tidak sehat. Berdasarkan laporan Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta (2020), sektor transportasi menjadi penyumbang terbesar polusi udara, yaitu sekitar 67,04%. Kendaraan bermotor, khususnya yang memakai bahan bakar fosil, melepaskan berbagai emisi berbahaya termasuk gas karbon monoksida (CO).

Sekitar Keracunan karbon monoksida (CO) merupakan penyebab utama morbiditas akibat keracunan di Amerika Serikat. Keracunan ini menyebabkan 50.000 kunjungan ke unit gawat darurat setiap tahunnya dan 1.200 kematian. Paparan dapat terjadi secara disengaja maupun tidak disengaja. Paparan CO yang

tidak disengaja menyebabkan sekitar 1.000 hingga 2.000 kematian per tahun dengan tingkat kematian keseluruhan sekitar 1% hingga 3%, meskipun tingkat kematian kasus bervariasi. Keracunan yang disengaja secara signifikan lebih mematikan, dengan tingkat kematian 5 hingga 10 kali lebih tinggi.

Rokok merupakan salah satu produk tembakau yang dimaksudkan untuk dibakar, dihisap dan dihirup asapnya. Sekitar empat ribu senyawa kimia, termasuk karbon monoksida, karbon dioksida, fenol, formaldehid, piren, nitrosamine, nikotin, dan tar, terkandung dalam paparan CO. Semua senyawa ini dapat membahayakan kesehatan manusia. Selain itu, asap rokok mengandung sejumlah besar radikal bebas dan oksidan yang dapat merusak lipid, protein, deoxyribonucleic acid (DNA), karbohidrat, dan berbagai molekul lainnya (Makawekes, 2016).

Rokok adalah produk tembakau yang digunakan dengan cara dibakar kemudian asapnya dihisap dan dihirup. Dalam asap rokok terkandung sekitar empat ribu jenis zat kimia, seperti karbon monoksida, karbon dioksida, fenol, formaldehid, piren, nitrosamin, nikotin, serta tar, yang seluruhnya berpotensi membahayakan kesehatan manusia. Selain itu, asap rokok juga mengandung banyak radikal bebas dan oksidan yang dapat merusak lipid, protein, asam deoksiribonukleat (DNA), karbohidrat, serta berbagai molekul penting lainnya (Makawekes, 2016).

Rokok juga dapat menghasilkan karbon monoksida (CO), yang dapat terkait dengan hemoglobin menjadi COHb. Menurut Sari et al. (2015), ikatan kuat CO dengan hemoglobin dapat menyebabkan persentase oksigen yang dibawa hemoglobin menurun. Studi yang dilakukan menyatakan (Ayuningtyas, 2019)

Dalam studi lain yang dilakukan oleh Makawekes et al. (2016), jumlah sampel penelitian bervariasi, dengan rentang usia responden mulai dari 18 tahun hingga 65 tahun ke atas. Hasil pengukuran kadar CO menunjukkan nilai yang berbeda-beda pada seluruh subjek penelitian. Penelitian mulai dari 0,1 ppm hingga 374,58 ppm. Menurut PERMENKES RI nomor 70 tahun 2016, tingkat normal dari paparan COHb adalah 3,5%.

Peneliti ingin melakukan penelitian tentang analisis kadar (COHb) dalam darah ojek online di Wilayah Terminal Pinang Ranti, berdasarkan masalah dan penjelasan latar belakang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penetapan kadar (COHb) dalam darah pengemudi ojek online di Wilayah Terminal Pinang Ranti.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan informasi di atas, dua masalah dapat diidentifikasi:

1. Paparan Karbon Monoksida (CO) di lingkungan Aktivitas transportasi menghasilkan CO yang dapat terhirup oleh masyarakat, terutama pekerja lapangan seperti pengemudi ojek online di sekitar Terminal Pinang Ranti.
2. Karbon monoksida berikatan dengan hemoglobin membentuk COHb, sehingga mengurangi kemampuan darah mengikat dan mengangkut oksigen.
3. Belum ada penelitian sebelumnya, yang terjadi pada kadar COHb pada pengemudi Ojek Online di Terminal Pinang Ranti.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya difokuskan untuk analisis kadar karboksihemoglobin (COHb) dalam darah pengemudi ojek online di wilayah Pinang Ranti.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa kadar COHb dalam darah ojek online di Wilayah Terminal Pinang Ranti?
2. Bagaimanakah Analisis Kadar Karboksihemoglobin (COHb) dalam darah pengemudi ojek online Diwilayah Pinang Ranti.

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengidentifikasi kadar COHb dalam darah pengemudi Ojek Online di Wilayah Terminal Pinang Ranti.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui kadar COHb pengemudi Ojek Online di wilayah terminal Pinang Ranti.
- b. Mengetahui perbandingan kadar COHb antara pengemudi Ojek Online yang bekerja >12 jam, < 12 jam.
- c. Mengetahui perbedaan kadar COHb pengemudi Ojek Online berdasarkan umur.
- d. Mengetahui perbedaan kadar COHb pengemudi Ojek Online berdasarkan lama kerja.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti:

Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh dibangku kuliah dan menambah pengalaman lebih banyak.

2. Bagi Masyarakat:

Sebagai menambah pengetahuan tentang efek paparan COHb pada kesehatan.

