

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Udara merupakan salah satu faktor terpenting dalam kehidupan manusia, namun dengan meningkatnya pembangunan di kota maupun pusat-pusat industri, menyebabkan terjadinya perubahan kualitas udara. Hal ini menyebabkan terjadinya pencemaran udara yaitu masuknya zat pencemar (berbentuk gas-gas dan partikel kecil/aerosol) ke dalam udara dan akan terhirup oleh manusia dan berdampak buruk pada kesehatan yang ditimbulkan oleh pencemar udara tersebut (Gusnita, 2012). Indonesia menempati peringkat ke empat tingkat pencemaran udara di dunia dengan indeks pencemaran udara sebesar 98,06 partikel/m<sup>3</sup> (Numbeo, 2013).

Salah satu sumber pencemaran atau polusi udara diakibatkan oleh gas buangan yang dikeluarkan dari knalpot kendaraan bermotor. Berdasarkan pemantauan hasil dari pencemaran udara di daerah perkotaan, emisi transportasi terbukti sebagai penyumbang pencemaran udara tertinggi di Indonesia, yakni sekitar 85 % (Gusnita, 2012). Asap kendaraan bermotor mengandung zat-zat kimia yang dapat mengganggu keseimbangan metabolisme dalam tubuh manusia, antara lain karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO<sub>2</sub>), dan timbal (Pb). Zat-zat yang keluar dari knalpot dalam bentuk gas, terbang ke udara kemudian bersenyawa dengan berbagai polutan sehingga konsentrasi udara terganggu sehingga terjadi pencemaran udara yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Peningkatan jumlah kendaraan dan peningkatan bilangan oktan bensin menambah pencemaran timbal di udara (Malaka dan Iryani, 2011).

Seiring dengan meningkatkan kepadatan penduduk di Provinsi Bali dapat menyebabkan tingginya indeks pencemaran udara oleh kendaraan bermotor. Menurut catatan Badan Pusat Statistik Provinsi Bali tahun 2019, Perkembangan alat transportasi di Bali cukup pesat dimana jumlah kendaraan bermotor tahun 2014 berjumlah sekitar 3.268.112 hingga pada tahun 2019 mencapai 4.352.596 dimana jumlah terbanyak diduduki oleh wilayah kota Denpasar mencapai 1.420.997 pada tahun 2019. Tentu saja hal ini menyebabkan terjadinya kepadatan lalu lintas di Daerah Bali. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor akan berdampak terhadap peningkatan jumlah penggunaan bensin yang selama ini menjadi energi penggerak utama kendaraan-kendaraan tersebut. Gas buangan dari kendaraan bermotor yang berpotensi mencemari lingkungan antara lain karbon monoksida (CO) sebesar 98,8%, nitrogen oksida (NO) sebesar 73,4 %, Hidrokarbon sebesar 88,9% dan timbal (Pb) merupakan satu gas buangan yang paling banyak dikeluarkan dari knalpot kendaraan bermotor yaitu sebesar 100% (Pahlawan, 2014).

Paparan timbal (Pb) akan masuk ke dalam tubuh manusia melalui jalur inhalasi (pernafasan), Penyimpanan timbal (Pb) yang terserap paling mudah adalah di sel darah merah dengan waktu paruh 20–40 hari dan dalam kurun waktu 20–30 tahun timbal (Pb) tersebut akan disimpan dalam jaringan tulang (Kaimudin, Lestari, dan dkk, 2017).

Perjalanan metabolisme timbal (Pb) dalam tubuh pertama kali akan diabsorpsi oleh paru bagian dalam (alveoli), dan membutuhkan waktu 24 jam untuk kemudian menuju aliran darah. Setelah timbal (Pb) terserap di plasma darah secepatnya akan ditransfer ke sel darah, terutama di sel darah merah mencapai 95-98%. (Kaimudin dkk, 2017). Masuknya Pb kedalam tubuh tentunya menimbulkan

berbagai efek negatif pada kesehatan seperti gangguan saraf pusat, saraf tepi, sistem kardiovaskuler, ginjal, pencernaan, hingga sistem reproduksi (Gunawan, 2014).

Salah satu pekerjaan yang memiliki risiko tinggi terpapar timbal adalah polisi lalu lintas. Polisi Lalu lintas (polantas) yang bertugas di jalan menjadi salah satu kelompok yang rawan terpapar timbal (Pb) yang dikeluarkan oleh gas buangan kendaraan bermotor (Soraya. dkk, 2014). Hal ini tidak dapat dihindari oleh Polisi dikarenakan pekerjaan tersebut tidak dapat terpisahkan dari kepadatan lalu lintas sehingga dapat menyebabkan terjadinya akumulasi Pb dalam darah yang dapat menyebabkan terganggunya proses pembentukan hemoglobin.

Hemoglobin adalah suatu protein yang berada didalam darah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen. Oksigen ( $O_2$ ) yang dihirup dan masuk ke dalam paru-paru nantinya akan diangkut lagi oleh hemoglobin di dalam darah untuk didistribusikan ke otak, jantung, ginjal, otot, tulang dan seluruh organ tubuh (Dewi, 2017). Selain mengangkut  $O_2$ , hemoglobin juga dapat berikatan dengan karbondioksida ( $CO_2$ ), karbonmonoksida (CO) dan lain-lain. Kurangnya pasokan oksigen dalam tubuh menambah kerja dari jantung dan paru-paru, dan rendahnya kadar hemoglobin dalam tubuh menyebabkan seseorang merasa mudah lelah, badan lemah, kurang nafsu makan, daya konsentrasi menurun, sakit kepala, mudah terinfeksi penyakit, stamina tubuh menurun, dan pandangan berkunang-kunang terutama bila bangkit dari duduk. Selain itu, wajah, selaput lendir kelopak mata, bibir, dan kuku penderita tampak pucat kekurangan gizi, perdarahan yang berlebihan, kerusakan sel karena reaksi transfusi, dan bentuk eritrosit yang tidak normal seperti sel sabit (sickle cell) yang tergolong kedalam penyakit anemia (Rizkiawati, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2012) dengan judul “Perbedaan Kadar Hemoglobin Darah Pada Kelompok Polisi Lalu Lintas Yang Terpapar Dan Tidak Terpapar Timbal Di Wilayah Polres Jakarta Selatan” menyebutkan bahwa hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada kelompok polisi lalu lintas dibawah 13 g/dl sebanyak 7,5% dan terdapat 85% yang mengalami anemia normositik normokromik dan hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riskiawati (2012), yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara Pb darah dengan kadar hemoglobin darah. Palar (2008) juga menyatakan bahwa konsentrasi Pb yang tinggi di darah dapat mengganggu pembentukan sel darah merah. Gejala dini mulai ditunjukkan dengan terganggunya fungsi enzim dalam pembentukan sel darah merah dan pada akhirnya dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti anemia.

Anemia sampai saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang harus dihadapi di seluruh dunia termasuk Indonesia. WHO melaporkan terdapat 2 milyar penduduk dunia yang masih memiliki kadar hemoglobin (Hb) dibawah normal (Rahayu, 2018). Menurut WHO tahun 2017 prevalensi anemia di dunia berkisar 40-88%, sedangkan Hasil riset kesehatan dasar terbaru yang dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia melaporkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi anemia yaitu 37,1% ditahun 2013 menjadi 48,9% ditahun 2018. Sedangkan Data Riskesdas tahun 2016 di Provinsi Bali, prevalensi anemia sebanyak 27,1%.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan peneliti kepada polisi lalu lintas yang bertugas di jalan cokroaminoto dijumpai bahwa polisi tersebut tidak memakai APD (Alat Pelindung Diri) berupa respirator atau masker selama bekerja dan masih ada polisi lalu lintas yang tidak pernah melakukan pemeriksaan kesehatan secara

berkala dan belum ada pemeriksaan kadar gas di udara (Pb, CO, NO<sub>2</sub>). Berdasarkan wawancara secara acak kepada polisi yang bertugas dilapangan, menunjukkan beberapa keluhan kesehatan yang diduga disebabkan oleh penurunan kadar Hemoglobin seperti mudah lelah, pusing, jantung sering berdebar, hingga nyeri pada dada.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti ingin meneliti tentang gambaran kadar hemoglobin pada polisi lalu lintas di Kepolisian Daerah Bali

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada polisi lalu lintas (polantas) di kepolisian daerah Bali

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada polisi lalu lintas di kepolisian Daerah Bali

### **2. Tujuan khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik polisi lalu lintas di kepolisian Daerah Bali
- b. Mengukur kadar hemoglobin polisi lalu lintas di kepolisian Daerah Bali
- c. Mendeskripsikan kadar hemoglobin polisi lalu lintas di kepolisian Daerah Bali berdasarkan Lama bekerja, Usia, dan Kebiasaan Merokok.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat teoritis**

Dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa teknologi laboratorium medis dan juga pembaca lainnya dalam menambah dan memperluas ilmu pengetahuan dalam penelitian ilmiah khususnya di bidang hematologi

### **2. Manfaat praktis**

- a. Menambah wawasan mengenai gambaran kadar hemoglobin pada polisi lalu lintas
- b. Sebagai referensi bagi penelitian serupa selanjutnya.