

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara dengan tingkat pencemaran sangat memprihatinkan, yakni menjadi negara dengan tingkat polusi udara tertinggi ketiga di dunia, sumbangan terbesar pencemaran udara di Indonesia adalah emisi gas buang dari kendaraan bermotor yaitu 85% yang diakibatkan karena meningkatnya jumlah pengguna kendaraan bermotor (Mutiarani, 2014).

Tekanan kondisi kualitas udara di Jawa Timur disampaikan berasal dari beberapa kegiatan berikut untuk melihat kecenderungan perubahan tekanan dari tahun terdahulu dalam hal transportasi pada tahun 2017, penggunaan bahan bakar sektor transportasi didominasi oleh bensin sebanyak 15,34 juta kilo liter per tahun (naik dari tahun 2016 sebesar 14,46 juta kilo liter per tahun) dan solar 10,27 juta kilo liter per tahun (naik dari tahun 2016 sebesar 6,72 juta kilo liter per tahun) menghasilkan emisi gas rumah kaca sebesar 63,91 Gg CO₂e, naik dari tahun 2016 sebesar 52,12 Gg CO₂e. Jumlah kendaraan di Jawa Timur pada tahun 2016 sebanyak 15,67 juta unit dan menjadi 17,96 juta unit di tahun 2017, artinya mengalami peningkatan sebesar 15,25% (Dinas Lingkungan Hidup Jatim, 2017).

Aktivitas transportasi khususnya kendaraan bermotor merupakan sumber utama pencemaran udara di daerah perkotaan. Kendaraan bermotor menghasilkan 85% dari seluruh pencemaran udara yang terjadi. Emisi yang dikeluarkan kendaraan bermotor menghasilkan berbagai polutan seperti Karbon Monoksida

(CO), Hidrokarbon (HC), Oksida Nitrogen (NO_x), Oksida Sulfur (SO_x), partikulat dan Timbal (Pb) (Senkey, Jansen, & Wallah, 2011).

Peningkatan jumlah kendaraan dan peningkatan bilangan oktan bensin menambah pencemaran timbal di udara (Kemas, 2015). Hal ini disebabkan oleh bahan bakar minyak diberi oktan yang mengandung timbal untuk menyempurnakan pembakaran (Romli, 2016). Di Indonesia ditemukan konsentrasi Pb tertinggi terdapat di Surabaya yaitu 2664 ng/m³, kemudian Serpong – Tangerang yaitu 2045 ng/m³. Kisaran konsentrasi Pb di kota Surabaya ditemukan min 10.43 ng/m³ dan tertinggi pada kisaran 2664.2 ng/m³ (Mukhtar, 2013). Logam berat Pb yang bercampur dengan bahan bakar dan oli, melalui proses di dalam mesin, menghasilkan logam berat Pb yang akan keluar melalui knalpot bersama dengan gas buang lainnya (Popescu, 2011). Menurut Environment Project Agency tahun 2012. Sekitar 25% Pb tetap berada dalam mesin dan 75% lainnya akan mencemari udara sebagai asap knalpot (Sunoko, Hadiyanto, & Santoso, 2011).

Timbal (Pb) atau lebih dikenal dengan istilah plumbum merupakan suatu logam yang berbahaya walaupun kadar paparan timbal sangat rendah sekalipun namun tetap memberikan efek yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Timbal dapat mencemari udara dalam dua bentuk, yaitu dalam bentuk gas dan partikel (CDC, 2014). Timbal/plumbum (Pb) merupakan logam yang dapat menyebabkan keracunan baik akut maupun kronik terhadap manusia.

Deteksi akan adanya timbal dapat dilihat di darah karena lebih dari 90% logam timbal yang terserap oleh darah berikatan dengan sel darah merah dan mengakibatkan gangguan pada proses sintesis hemoglobin (Kurniawan, 2017).

Menurut ketentuan WHO, kadar Pb dalam darah manusia yang tidak terpapar oleh Pb adalah sekitar 10 – 25 µg/100 ml. Standar timbal dalam darah untuk anak-anak tidak boleh melebihi 10 µg/dl dan untuk orang dewasa tidak boleh melebihi 25 µg/dl (Pahlawan & Keman, 2014).

Menurut Cut Juliana (2017) menyatakan bahwa adanya penghambatan sintesis haeme oleh timbal, menyebabkan menurunnya jumlah eritrosit yang berefek pada penurunan kadar hematokrit dan nilai indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) yang disebabkan oleh terganggunya proses hemopoetik.

Didalam tubuh manusia, timbal diketahui mempengaruhi sistem hematologi dengan cara mengganggu sintesis heme dan menyebabkan anemia. Berdasarkan penelitian (Rizkiawati, 2012), menyatakan bahwa ada hubungan antara kadar timbal dalam darah dengan kadar hemoglobin darah pada tukang becak di Pasar Mranggen Demak ($p=0,041$).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti kelompok masyarakat yang sering dan lama kontak terhadap sumber pencemaran timbal adalah pedagang asongan. Pedagang asongan merupakan salah satu kelompok yang berisiko tinggi terpapar timbal (Pb). Setiap harinya mereka berada di pintu masuk terminal atau tempat naiknya penumpang bus merupakan salah satu tempat yang banyak terdapat komponen pencemaran udara terutama pedagang asongan. Semakin lama intensitas waktu bekerjanya semakin besar pula kemungkinan terpapar komponen pencemaran udara. Udara yang dihirup tersebut di distribusikan ke dalam tubuh dan terikat dalam sel darah merah, sehingga mempengaruhi hasil dari pemeriksaan hematokrit dan hemoglobin.

1.2 Rumusan Masalah

“Apakah ada korelasi kadar timbal dalam darah terhadap kadar hemoglobin dan indeks eritrosit pada pedagang asongan di Surabaya?”

1.3 Batasan Masalah

- a. Penelitian ini hanya meneliti kadar timbal, kadar hemoglobin, dan kadar indeks eritrosit dalam darah.
- b. Responden yang digunakan adalah pedagang asongan yang terdapat di terminal bungurasih.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui korelasi kadar timbal dalam darah terhadap kadar hemoglobin dan indeks eritrosit pada pedagang asongan di Surabaya.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisa kadar timbal dalam darah pada pedagang asongan di Surabaya.
- b. Menganalisa kadar hemoglobin pada pedagang asongan di Surabaya.
- c. Menganalisa indeks eritrosit pada pedagang asongan di Surabaya.
- d. Menganalisis korelasi kadar timbal dalam darah terhadap timbal, hemoglobin, dan indeks eritrosit pada pedagang asongan di Surabaya.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa tambahan pemahaman dan wawasan kepada analis medis berkaitan dengan masalah yang diteliti mengenai korelasi kadar timbal dalam darah pada darah pedagang asongan di Surabaya.

b. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi ataupun sebagai data pembanding sesuai dengan bidang yang akan diteliti memberikan sumbangan pemikiran, menambah wawasan pemahaman serta memberikan bukti empiris dari penelitian – penelitian sebelumnya mengenai korelasi kadar timbal dalam darah pada kadar hemoglobin dan indeks eritrosit.

