

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jumlah kendaraan dari tahun ke tahun semakin meningkat, yang dapat menyebabkan tingkat pencemaran udara semakin tinggi. Berdasarkan data pada Badan Pusat Statistik, jumlah kendaraan yang beroperasi di seluruh Indonesia pada rentang 2020 mencapai 133.617.012 unit, dan bertambah sebesar 7,8% dari 2018; yaitu sebanyak 9.628.675 unit. Dari jumlah tersebut diketahui bahwa populasi terbanyak disumbang oleh sepeda motor sebanyak 84,5% pada tahun 2020. Dalam berita harian KOMPAS (2020), menurut Budi Karya Sumadi selaku Menteri Perhubungan bahwa kendaraan bermotor menjadi kontributor terbesar atas pencemaran udara di Indonesia.

Kendaraan bermotor memerlukan bahan bakar minyak dalam operasinya, dimana timbal merupakan salah satu polutan utama yang dihasilkan oleh aktivitas pembakaran bahan bakar minyak kendaraan bermotor. Selain itu, sumber timbal yang lain berasal dari buangan industri serta pembakaran batu bara yang mengandung timbal. Sumber alamiah timbal berasal dari penguapan lava, batubatuan, tanah dan tumbuhan. Namun, kadar timbal dari sumber alamiah ini sangat rendah dibandingkan dengan timbal yang berasal dari pembuangan gas kendaraan bermotor (Permatasari, 2012).

Dalam berita online JPNN.com (2020), berdasarkan penjelasan Muhayatun Susanto selaku peneliti senior Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), dari belasan kota yang diteliti tercatat konsentrasi timbal tertinggi ada di Surabaya Tangerang dan Jakarta. Pengukuran kadar timbal (Pb) di udara kota Surabaya oleh

Adriyani (2004), di daerah Dharmawangsa yang padat kendaraan menunjukkan kadar Pb udara sebesar $2,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sedangkan kadar Pb udara di daerah Dharmahusada Indah Timur yang tidak padat kendaraan sebesar $0,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Timbal (Pb) yang dihasilkan dari kendaraan bermotor yang berada di jalan raya akan bercampur ke udara dan terhirup oleh pengguna jalan. Lamanya kontak pengguna jalan dengan udara yang tercemar menyebabkan pengguna jalan termasuk ke dalam kelompok masyarakat berisiko tinggi terhadap paparan timbal (Pb), seperti pedagang kaki lima, tukang ojek, penjual Koran dan tukang becak (Sofyan et al., 2020).

Berdasarkan survey pendahuluan (2021) terhadap tukang becak di Surabaya Timur, bahwa aktivitas tukang becak yang berada pada lokasi dengan jangka waktu yang lama pada setiap harinya menyebabkan tukang becak terpapar asap kendaraan bermotor yang mengandung timbal. Dalam hal ini terdapat dua kelompok tukang becak berdasarkan lama bekerja dimana hal tersebut berpengaruh dengan lama paparan asap kendaraan yang mengandung timbal. Dua kelompok tersebut diantaranya, kelompok pertama dengan lama kerja lebih dari 8 jam sehari dan kelompok kedua dengan lama kerja kurang dari 8 jam sehari.

Penelitian yang dilakukan oleh Grace, et.al (2017), menunjukkan bahwa kadar timbal (Pb) dalam spesimen darah tukang ojek 25 orang (71,4%) dalam kategori normal, sedangkan 10 orang (28,6%) dalam kategori melebihi nilai ambang batas yang ditetapkan oleh WHO bagi orang dewasa yaitu sebesar $10\text{-}25 \mu\text{g}/\text{dl}$. Roza, et.al (2015) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan lama kerja dengan kadar timbal pada petugas SPBU Kota Pekanbaru

tetapi, terdapat peningkatan kadar timbal (Pb) yang signifikan berdasarkan rentang lama kerja.

Penelitian yang dilakukan Chahaya, et.al (2005), menunjukkan bahwa kadar timbal (Pb) dalam spesimen darah tukang becak di Pemantang Siantar sebanyak 66 orang telah menekuni pekerjaan sebagai tukang becak selama 1-5 tahun memiliki kadar timbal pada kategori berlebih dan level berbahaya ditemui pada masa kerja yang lebih dari 5 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama masa kerja maka semakin besar pula paparan timbal yang didapatkan.

Dan penelitian yang dilakukan oleh Pusparini, et.al (2016) menunjukkan hasil bahwa responden dengan kadar timbal yang tidak normal banyak terdapat pada pekerja bagian pengecatan yang memiliki lama kerja lebih dari 8 jam sehari sebanyak 90,3% daripada pekerja yang memiliki lama lama kerja kurang dari 8 jam sehari. Hal ini menunjukkan bahwa pekerja yang memiliki lama kerja lebih dari 8 jam sehari memiliki resiko lebih besar terpapar timbal (Pb) sehingga kadar timbal dalam darahnya semakin tinggi.

Timbal dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernafasan dan pencernaan, serta dapat juga melalui kontak dermal. Palar (2004) dalam Permatasari (2012), mengatakan bahwa timbal yang terhirup dan masuk ke dalam sistem pernafasan akan ikut beredar ke seluruh jaringan, terakumulasi dalam tubuh dan sisanya akan dikeluarkan dalam urin yaitu sebanyak 75-80%, melalui feses 15% dan lainnya melalui empedu, keringat, rambut dan kuku. Timbal mempengaruhi semua organ dan sistem, termasuk sistem gastrointestinal, Susunan Saraf Pusat (SSP), imunitas, ginjal, hematologi, musculoskeletal (gigi dan tulang), sistem kardiovaskuler, motorik serta endokrin (Adhani & Husaini, 2017). Dan

Suciani (2007) dalam Candra, dkk (2012) mengatakan bahwa deteksi akan adanya timbal dapat dilihat di dalam darah karena lebih dari 90% logam timbal yang terserap oleh darah berikatan dengan sel darah merah.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang “Perbandingan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Berdasarkan Lama Kerja Tukang Becak di Wilayah Surabaya Timur”.

1.2 Rumusan Masalah

“Apakah terdapat perbedaan kadar timbal (Pb) dalam darah berdasarkan lama kerja tukang becak di wilayah Surabaya Timur?”.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini melakukan pemeriksaan kadar timbal (Pb) darah tukang becak berdasarkan lama kerja.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Menganalisis kadar timbal (Pb) dalam darah tukang becak berdasarkan lama kerja.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisa kadar timbal (Pb) dalam darah tukang becak dengan lama kerja kurang dari 8 jam (< 8 jam) sehari.
2. Menganalisa kadar timbal (Pb) dalam darah tukang becak dengan lama kerja lebih dari 8 jam (> 8 jam) sehari.
3. Menganalisis perbedaan kadar timbal (Pb) dalam darah tukang becak dengan lama kerja operasional kurang dari 8 jam (< 8 jam) sehari dan dengan lama kerja operasional lebih dari 8 jam (> 8 jam) sehari.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan bahwa paparan asap kendaraan di jalan raya mengandung timbal (Pb) yang berbahaya bagi kesehatan. Selain itu dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keterpaparan timbal (Pb) yang berasal dari asap kendaraan berhubungan dengan lama kerja suatu profesi yang berlokasi di sekitar jalan raya khususnya tukang becak.