

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini jumlah penggunaan transportasi di Indonesia semakin meningkat, yang dimana dapat mengakibatkan polusi udara hasil emisi gas buangan dari kendaraan bermotor semakin tinggi. Asap buangan kendaraan bermotor merupakan sumber pencemaran udara terbesar dan menimbulkan masalah yang serius (*Setiawan dkk, 2016*).

Pencemaran udara akibat dari asap buangan kendaraan dapat menghasilkan bahan-bahan kimia yang terdiri dari senyawa-senyawa bahan aktif terutama dari logam-logam berat (*H.Palar, 2016*). Kadmium (Cd) adalah salah satu jenis logam berat yang dihasilkan oleh cemaran asap buangan kendaraan bermotor terutama dalam bentuk Kadmium Oksida (CdO). Kadmium merupakan salah satu elemen metalik yang memiliki toksisitas tinggi dan bersifat racun untuk organisme hidup sehingga akumulasi senyawa kadmium di lingkungan menjadi perhatian dan pengamatan kesehatan lingkungan dunia. Kadmium memiliki waktu paruh (*biologi halflife*) yang panjang dalam tubuh organisme hidup sehingga dapat menimbulkan berbagai penyakit dan kerusakan organ didalam tubuh (*Johri, 2016*).

Logam kadmium (Cd) dapat menimbulkan gangguan dan bahkan mampu menimbulkan kerusakan pada sistem yang bekerja ginjal. Kerusakan yang terjadi pada sistem ginjal dapat dideteksi dari tingkat jumlah atau jumlah kandungan protein yang terdapat dalam urin. Petunjuk kerusakan yang dapat terjadi pada ginjal akibat logam kadmium (Cd) yaitu terjadinya asam amniouria dan glikosuria, dan ketidak normal kandungan asam uratkalsium dan fosfor dalam urin (*Palar, 2016*)

Logam kadmium (Cd) merupakan logam yang bernomor atom 48 yang mempunyai tekstur lembut, berwarna putih perak dan massa atom 112,41. Logam ini tergolong dalam logam transisi pada periode V dalam tabel periodik. Logam Cd dikenal sebagai unsur chalcophile, jadi cenderung ditemukan dalam deposit sulfide. (*file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/BL201135-1(1).pdf*)

Jika kadmium masuk kedalam tubuh manusia, kadmium akan dikeluarkan melalui urin. Kemudian sisa metabolisme juga akan di kelurkan melalui urin, Hanya sedikit yang diserap, yaitu sekitar 5 – 10 %. Urin adalah cairan tubuh yang hasil filtrasi glomerulus yang berperan sehingga media dapat mengeluarkan zat-zat yang tidak diperlukan terhadap tubuh. sistem urin merupakan sistem saluran dalam tubuh manusia. (Sudarmadji, 2017)

Apabila di dalam tubuh manusia masuk Kadmium sebagian besar akan terkumpul di dalam ginjal, Apa bila keracunan kadmium pada manusia dapat mengakibatkan gangguan pada pernapasan, dan akan merusak fungsi ginjal (Linder, 2015)

Pada tahun 2018 menunjukkan bahwa konsentrasi kadmium dari hasil pengukuran berada dibawah baku mutu logam berat *Ontario Ministry of the Environment Ambient Air Quality Criteria /Texas Commission on Environment Quality (OAQC/TCEQ)* dan Usulan yaitu $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Apabila dibandingkan dengan baku mutu kadmium di Negara Vietnam konsentrasi kadmium sudah melebihi baku mutu yaitu $0,226 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Konsentrasi tertinggi terjadi di Jalan SM Raja sebesar $1,812 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Muhammad Nasri, 2018).

Kadmium merupakan salah satu logam yang terkandung pada asap kendaraan. Kadmium dapat masuk ke dalam tubuh melalui jalur inhalasi akan diabsorpsi melalui aliran darah dan difiltrasi di ginjal .Supir Lalu lintas merupakan orang yang sering terpapar oleh asap kendaraan bermotorberat kadmium jika terhirup debu halus kadmium dapat menyebabkan pneumonitis, pembengkakan paru-paru (pulmonary edema) dan kematian (Hayes, 2017). Menurut *Agency for Toxic Substance and Disease (ATSDR)* Nilai ambang batas Kadmium dalam urin adalah $0,185 \mu\text{g}/\text{L}$ atau $0,000185 \text{mg}/\text{L}$.

Ini lah yang menjadi dasar penulis untuk menganalisa apakah Supir bus lalu lintas di kecamatan Pematang Siantar - Medan area terpapar logam berat, terkhususnya Kadmium di dalam urin. Maka perlu adanya pengamatan dan penelitian yang refresentatif.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Analisa Logam Kadmium (Cd) dalam urin pada supir bus lalu lintas rute Pematang Siantar-Medan 2022.”**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana Menganalisa Logam Kadmium (Cd) dalam urin pada supir bus lalu lintas rute Pematang Siantar-Medan 2022.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menganalisa Logam Kadmium (Cd) dalam urin pada supir bus lalu lintas rute Pematang Siantar-Medan 2022., Dan Untuk mengetahui pengaruh polusi udara akibat asap kendaraan gas emisi buangan terhadap Supir lalu lintas di Kecamatan Pematang Siantar.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak, yaitu:

1. Bagi Masyarakat

Menambah wawasan dan informasi berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti tentang pemeriksaan “Aanalisa logam Kadmium (Cd) dalam urin pada supir bus lalu lintas di Kecamatan Medan Area Kota medan”.

2. Bagi pendidikan/kampus

Untuk menambah ilmu bagi pembaca dan masukan bagi peneliti lainnya yang ingin melanjutkan penelitian dalam bidang Toksikologi logam berat.

3. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan penulis di bidang toksikologi yaitu tentang cara menganalisa dan bahaya logam berat khususnya logam kadmium (Cd).