

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Urine merupakan residu yang disimpan di ginjal, yang kemudian dikeluarkan oleh tubuh melalui proses urinasi. Ekskresi urin diperlukan untuk membuang sisa molekul darah yang disaring oleh ginjal untuk mempertahankan homeostasis cairan di dalam tubuh. Peran urin sangat penting dalam menjaga homeostasis tubuh, karena berperan sebagai limbah cairan dalam tubuh melalui proses sekresi urin (Wahyundari, 2016). Komposisi urin dengan demikian mencerminkan kemampuan ginjal untuk mempertahankan dan menyerap zat-zat yang diperlukan untuk metabolisme dasar dan homeostasis dalam tubuh. Biasanya, jumlah bahan yang ada dalam urin selama 24 jam adalah 35 gram bahan organik dan 25 gram bahan anorganik (Ma'arufah, 2004).

Ada berbagai jenis urin berdasarkan waktu pengumpulan yang digunakan untuk mendiagnosis dan mendukung diagnosis penyakit. Jenis urin antara lain: urin temporer, urin pagi, urin postprandial, urin 24 jam, urin 3 gelas dan urin pada pria 2 gelas, urin setengah dan urin terminal (Gandasoebrata, 2013).

Timbal adalah salah satu unsur golongan IVA yang merupakan unsur logam berwarna abu-abu kebiruan, mempunyai kerapatan yang tinggi, mempunyai massa atom 207,2 sma, nomor atom 82, dengan titik lebur $600,65^{\circ}\text{K}$ dan titik didih 2023°K . Larut dalam HNO_3 pekat, sedikit larut dalam HCl dan H_2SO_4 encer pada suhu kamar. Kelarutan timbal cukup rendah sehingga kadar timbal di dalam air relatif sedikit (Sunardi, 2006).

Timbal masuk ke dalam tubuh manusia melalui berbagai cara, yaitu melalui makanan, minuman, udara melalui paru-paru, dan masuk ke dalam selaput sebagai lapisan kulit (ATSDR, 2019). Saluran mulut dan pernapasan merupakan jalur yang paling umum untuk timbal masuk ke tubuh manusia karena banyak aktivitas manusia yang memfasilitasi kontak langsung timbal melalui sistem pernapasan, seperti gesekan residu yang mengandung timbal yang mudah terbakar. bahan yang mengandung timbal, dll. (ATSDR, 2019).

Dalam sistem pencernaan, penyerapan timbal dapat meningkat pada individu yang berpuasa atau diet rendah zat besi, kalsium, seng dan fosfor. Pada orang dewasa, pengenalan timbal ke dalam saluran pencernaan bukanlah rute utama. Rute masuk melalui mulut lebih sering terjadi pada anak-anak karena anak-anak dengan cepat memasukkan berbagai benda ke dalam mulutnya (ATSDR, 2019).

Timbal di udara memasuki saluran udara dalam dua bentuk, timah anorganik dan organik. Timbal anorganik di udara mengandung partikel aerosol yang dapat tetap berada di saluran udara saat aerosol terhirup (ATSDR, 2019). Jumlah partikulat aerosol yang masuk ke saluran pernapasan dipengaruhi oleh ukuran partikel yang terkandung, faktor usia yang menentukan pola pernapasan, geometri saluran napas, dan laju aliran saluran napas (James et al., 1994).

Ketika timbal memasuki saluran pencernaan, diambil dan diikat ke sel darah merah, dan sebagian kecil ditemukan bebas dalam plasma darah. Adanya timbal dalam darah dapat menyebabkan peredaran bebas pada tulang dan jaringan lunak seperti ginjal, otak, hati dan sumsum tulang belakang, bahkan dapat masuk ke janin melalui plasenta (ATSDR, 2019).

Paparan timbal dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan pada manusia. Paparan timbal yang sering dapat menyebabkan gejala sistem saraf, kardiovaskular, pernapasan, hematopoietik dan masalah uropoietik. Karakteristik dan gejala mungkin tidak spesifik, seperti sembelit, anemia, lekas marah, sakit perut, dan masalah konsentrasi. Timbal juga merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (Rapisarda et al., 2016).

Asap las terbentuk ketika asap logam panas menjadi dingin dan terkondensasi menjadi partikel yang sangat kecil dan tersuspensi di asap atau gas. Asap yang tidak terlihat berukuran sekitar 0.01 - 1 μ m. Asap las mengandung logam berat seperti aluminium, berilium, kadmium, kromium, tembaga, fluorida, besi, timbal, mangan, nikel, vanadium, dan seng.

Pajanan asap las dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain seperti:

- Lama pajanan;
- Jenis proses pengelasan;
- Lingkungan kerja misalnya ventilasi;
- Alat pelindung diri yang digunakan.

Spektrofotometri Serapan Atom adalah teknik analisis kuantitatif yang pengukurannya didasarkan pada jumlah radiasi yang dihasilkan atau diserap oleh atom atau molekul suatu analit. beberapa atom logam dalam keadaan bebas. Panjang gelombang Pemilihan panjang gelombang resonansi yang dapat digunakan untuk pengukuran pada SSA berkisar antara 180 - 380 nm.

penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) bertujuan untuk mengetahui kadar Logam Timbal (Pb) pada urine Tukang Las di Jalan Pusaka Bandar Klippa Tahun 2022. Penelitian direncanakan pada bulan Maret – April 2022. Pada penelitian ini sampel yang diambil yaitu urine dan dikumpulkan sebanyak 5-10 orang dari pekerja las yang bertempat di Jalan Pusaka Bandar Klippa Kabupaten Deli Serdang untuk dianalisis di laboratorium.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat kandungan zat logam Timbal (Pb) pada urine pekerja tukang las di Jalan Pusaka Bandar Klippa ?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti hanya ingin mengetahui kadar zat logam Timbal (Pb) pada urine Pekerja Tukang Las.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui kadar Logam Timbal (Pb) pada Urine Pekerja Tukang Las di wilayah Bandar Klippa Kabupaten Deli Serdang Tahun 2022.

1.5 Manfaat Penelitian

Sebagai bahan referensi untuk mengetahui kadar Logam Timbal (Pb) pada Urine Pekerja Tukang Las.