

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Pada zaman modern sumber pencemaran udara yang utama adalah berasal dari transportasi terutama kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar yang mengandung zat pencemar. 60% dari pencemar yang dihasilkan terdiri dari karbon monoksida dan sekitar 15% terdiri dari hidrokarbon (Fardiaz, 1992). Sumber-sumber pencemaran lainnya adalah pembakaran, proses industri, pembuangan limbah dan lain-lain.

Pada beberapa daerah perkotaan, kendaraan bermotor menghasilkan 85% dari seluruh pencemaran udara yang terjadi. Kendaraan bermotor ini merupakan pencemar bergerak yang menghasilkan pencemar CO, hidrokarbon yang tidak terbakar sempurna, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> dan partikel (Purnomohadi, 1995).

Penelitian oleh Kozak tentang pencemaran udara (1993) mendapat dugaan emisi Pb pada tahun 1991 sebesar 73.154.42 ton, dengan sebaran menurut sumbernya sebagai berikut: transportasi 98,61% dan industri 1,39%, sedangkan bagi rumah tangga dan pemusnahan sampah dianggap tidak menghasilkan emisi timbal.

Rambut adalah bagian tubuh dari makhluk hidup yang banyak mengandung protein struktural yang tersusun oleh asam-asam amino sistin yang mengandung ikatan disulfida (- S - S -) dan sistein yang mengandung gugus sulfhidril (- SH) yang berkemampuan mengikat logam-logam berat yang masuk ke dalam tubuh (Palar, 1994). Keberadaan dan konsentrasi unsur – unsur dalam rambut dapat merefleksikan keadaan/status kesehatan seseorang dan dimana ia tinggal dan bekerja. Dengan menganalisis unsur-unsur dalam rambut dapat diketahui apakah konsentrasi unsur - unsur tersebut kurang, cukup atau bahkan terlalu tinggi. Kelebihan melakukan analisis unsur dalam rambut jika di bandingkan dengan analisis unsur dalam darah atau urin adalah analisis unsur dalam rambut lebih mudah pelaksanaannya serta penanganan sampel lebih

sederhana. Selain itu unsur-unsur yang diabsorpsi oleh rambut itu semakin lama semakin tinggi konsentrasinya karena tidak dikeluarkan dari tubuh sehingga menjadi lebih peka (Santoso, 2012).

Orang yang paling banyak berinteraksi dengan sumber Pb yaitu pekerja SPBU. Diperkirakan emisi gas buang yang dikeluarkan dari kendaraan bermotor dapat menimbulkan kontaminasi terhadap tubuh pekerja SPBU. Penelitian Subagiada (2011) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cukup signifikan antara kadar Pb dalam tubuh dengan usia dan lama bekerja pekerja SPBU di Kota Samarinda. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian mengenai cemaran Pb pada pekerja SPBU di Purwokerto.

Dalam penelitian ini digunakan sampel rambut sebagai bioindikator, karena Pb merupakan suatu unsur yang paling banyak terakumulasi pada rambut manusia dibandingkan pada bagian jaringan organ tubuh lain. Darah dan urin tidak dapat mencerminkan banyaknya level keracunan dari logam berat. Hal ini disebabkan tidak panjangnya masa tinggal logam berat ini dalam darah atau tubuh. Rambut mempunyai keuntungan karena memiliki jangka waktu memori yang cukup panjang bahkan hasil yang permanen. Rambut kepala tumbuh dengan kecepatan rata-rata setengah inchi per bulan. Oleh karena itu, tiga inchi dari rambut manusia dapat menceritakan sejarah yang terjadi pada tubuh manusia selama enam bulan (Lawrence D. Wilson, 2001).

**B. Perumusan masalah**

Apakah usia dan lama bekerja mempunyai hubungan dengan kandungan Pb dalam tubuh pekerja SPBU?

**C. Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kadar timbal (Pb) pada pekerja SPBU dan mencari kolerasi antara kadar Pb yang terkandung dalam rambut pekerja SPBU terhadap usia dan lama bekerja.

**D. Manfaat penelitian**

## 1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan dibidang toksikologi lingkungan mengenai pencemaran logam berat timbal (Pb) dengan mengidentifikasi kadar Pb di rambut pekerja SPBU.

## 2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan pertimbangan masyarakat mengenai dampak berbahaya logam berat timbal (Pb) bagi manusia.