

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Plumbum adalah salah satu jenis logam berat yang mempunyai masalah serius terkait pencemaran lingkungan di negara-negara maju dan negara berkembang khususnya Indonesia (Hariono, 2005). Hal tersebut disebabkan karena peningkatan aktivitas manusia di bidang industri, pertambangan dan penggunaan bahan bakar minyak untuk kebutuhan komersil (Lubis *et al.*, 2013; Markowitz, 2000). Dewasa ini plumbum sudah tidak digunakan untuk pembuatan bahan bakar namun penyebaran plumbum berasal dari sayuran, batu baterai, cat, dan kosmetik. Penyebaran plumbum yang luas mencakup beberapa kota besar di Indonesia khususnya Pulau Jawa menjadikan potensi keracunan Plumbum semakin besar (Suherni, 2010).

Anemia merupakan masalah kesehatan yang mempengaruhi perkembangan sosial dan ekonomi masyarakat di negara maju maupun negara berkembang (WHO, 2008). Anemia dapat ditegakkan jika ditemukan kadar hemoglobin dibawah normal. Penyebab tersering anemia karena defisiensi zat besi (Wulandari, 2015). WHO dalam *World Prevalence of Anaemia* menyebutkan bahwa 1,62 miliar orang menderita anemia dari total penduduk seluruh dunia (WHO, 2008). Di Indonesia prevalensi anemia mencapai 21,7% yang terdiri dari 18,4% laki-laki dan 23,9% perempuan (Kemenkes RI, 2014). Prevalensi anemia di Jawa Tengah mencapai 57,1% di tahun 2013 (Dinkes Prov. Jateng, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Brunken *et al.* (2016) menyebutkan anemia bisa ukur dengan kadar hematokrit sebagai indikator tunggal karena lebih murah dan sederhana.

Plumbum dapat mempengaruhi kesehatan seperti gangguan pada ginjal, sistem saraf pusat, janin, dan fertilitas. Plumbum juga dapat menyebabkan perubahan tingkah laku, penurunan IQ, hipertensi, dan gangguan pembentukan hemoglobin yang berujung pada anemia (Kurniawan, 2008). Pembentukan hemoglobin terganggu karena plumbum menyebabkan stress oksidatif pada *hematopoietic stem cell* (HSC) (Liu *et al.*, 2015). HSC yang terpapar plumbum secara terus menerus akan mengalami kerusakan sehingga terdapat gangguan pada sintesis hemoglobin dan pembentukan sel darah merah (Sun *et al.*, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Malaka & Iryani (2011) tidak ditemukan pengaruh yang bermakna antara kadar plumbum dengan kadar hemoglobin dan kadar hematokrit tetapi menurut Muliyadi *et al.* (2015) kadar plumbum mempengaruhi gangguan hematologis.

Banyak penelitian yang telah dikembangkan untuk mencari bahan alami yang mampu bersifat sebagai proteksi untuk mengurangi efek negatif masuknya radikal bebas terhadap *hematopoietic stem cell*. Salah satu bahan alami yang diketahui adalah air kelapa muda. Air kelapa muda mempunyai manfaat yang baik bagi tubuh karena mengandung berbagai macam nutrisi seperti mineral, vitamin, asam amino, enzim, antioksidan, dan hormon pertumbuhan (Bhagya *et al.*, 2012). Salah satu kandungan yang ada di air kelapa yaitu L-arginine diketahui berperan sebagai antioksidan dan dapat mengurangi pembentukan radikal bebas dan vitamin C juga bisa berperan sebagai antioksidan dengan mengurangi kadar lipid peroksidase yang merupakan salah satu dari *reactive oxygen species* (ROS) (Lima *et al.*, 2015). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ketaren *et al.* (2016) menyebutkan rerata kadar hemoglobin cenderung mengalami peningkatan pada dosis 6

mL/gBB mencit yang diberi air kelapa muda. Safitri *et al.* (2015) menyebutkan kadar rerata hemoglobin meningkat pada dosis optimal 0,3 mL/gBB.

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian sebelumnya, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh air kelapa muda terhadap kadar hematokrit darah pada mencit yang diinduksi plumbum.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah pemberian air kelapa muda berpengaruh terhadap kadar hematokrit darah tikus jantan galur wistar yang diinduksi Plumbum?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap kadar hematokrit darah pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi plumbum.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui rerata kadar hematokrit tikus jantan galur wistar yang hanya diberi pakan standar dan aquadest.
2. Mengetahui rerata kadar hematokrit tikus jantan galur wistar yang diinduksi plumbum tanpa diberi air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*).
3. Mengetahui rerata kadar hematokrit tikus jantan galur wistar yang diinduksi plumbum dan diberi air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*) dosis 8 mL/200gBB.

4. Mengetahui perbedaan rerata kadar hematokrit darah tikus jantan galur wistar yang diinduksi plumbum dan diberi air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*) dosis 8 mL/200gBB dengan tanpa diberi air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*).

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Menjelaskan pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap kadar hematokrit darah mencit galur wistar yang diinduksi Plumbum.

##### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Memberi informasi kepada masyarakat tentang manfaat dan kegunaan air kelapa muda untuk mencegah anemia akibat paparan plumbum.