

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Adanya perkembangan industri di kota Semarang mengakibatkan semakin banyaknya limbah industri yang dibuang ke perairan yang kemudian akan mengalir ke laut. Aktifitas-aktifitas yang diperkirakan memberikan beban cemaran pada sungai Banjir Kanal Timur antara lain adalah buangan industri. Selain itu juga limpahan pertanian, buangan rumah tangga dan timbunan sampah di pinggir sungai. Sungai Babon juga memberi andil dalam beban cemaran karena disepanjang badan sungai ini terdapat pemukiman penduduk walaupun tidak sepadat sungai Banjir Kanal Timur, namun untuk industrinya lebih banyak.

Beberapa logam berat ada yang dibutuhkan oleh manusia, yaitu logam berat esensial yang artinya sangat vital tetapi diperlukan sangat sedikit, misalnya Mn, Zn, Cu, dan Fe. Akan tetapi apabila logam-logam berat ini terdapat dalam jumlah yang berlebih dalam tubuh manusia akan dapat menyebabkan keracunan (Bryan, 1976).

Keberadaan logam berat dalam suatu ekosistem perairan dalam jumlah yang berlebih dapat menyebabkan terjadinya pencemaran pada lingkungan tersebut. Adanya pencemaran akan dapat menurunkan kualitas bahkan mungkin hilangnya sumber daya alam yang ada. Akibat lain adalah ditimbulkannya gangguan kesehatan bagi masyarakat. Hal ini karena logam berat dapat menyebabkan

terganggunya kehidupan organisme perairan dan melalui mata rantai makanan akan sampai pada manusia sehingga akan membahayakan kehidupan manusia.

Hasil pemantauan logam berat yang telah dilakukan pada perairan sungai di Semarang, pada tahun 1986/1987 menunjukkan bahwa perairan sungai Banjir Kanal Timur dan sungai Babon telah tercemari oleh logam berat. Kandungan logam berat yang tertinggi adalah Pb. Untuk muara sungai Banjir Kanal Timur kandungan Pb-nya mempunyai kisaran 3,35 - 3,66 mg/l (Anonim, 1986).

Organisme yang dapat merasakan akibat langsung adanya logam berat adalah organisme perairan. Bentuk yang merupakan hewan yang hidup di dasar perairan, mempunyai kemungkinan paling tinggi terkena pencemaran logam berat dikarenakan organisme ini hidupnya relatif menetap.

Beberapa hewan yang menarik untuk dikaji pada perairan ini dalam kaitannya dengan ekotoksikologi adalah kerang bulu (*Anadara inflata*) dan kerang darah (*Anadara granosa*). Kedua jenis kerang ini banyak dijumpai diperairan pantai Semarang, khususnya di lokasi antara sungai Banjir Kanal Barat dan sungai Banjir Kanal Timur. Kedua jenis biota tersebut banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan merupakan komoditi yang sangat komersial.

Pada penelitian ini Pb dan Cd dipilih mengingat logam berat ini termasuk logam berat yang sifat racunnya sangat berbahaya (Huheey, 1983) dan adanya industri disekeliling kedua sungai yang menggunakan kedua logam tersebut.

## B. FORMULASI MASALAH

*A. granosa* dan *A. inflata* sebagai hewan yang hidup di dasar perairan kemungkinan telah mengandung logam berat Pb dan Cd. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada korelasi antara kandungan logam berat Pb dan Cd pada sedimen dengan jaringan tubuh *Anadara* sebagai substratnya.

## C. TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengkaji kandungan logam berat Pb dan Cd pada substrat sedimen dari muara sungai di Pantai Utara Kotamadia Semarang.
2. Untuk mengkaji kandungan logam berat Pb dan Cd pada jaringan tubuh *A. granosa* dan *A. inflata* dari muara sungai di Pantai Utara Kotamadia Semarang.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya korelasi kandungan logam berat Pb dan Cd pada jaringan tubuh *A. granosa* dan *A. inflata* dengan sedimen substratnya dari muara sungai di Pantai Utara Kotamadia Semarang.

#### D. MANFAAT PENELITIAN

Dari penelitian ini diharapkan :

1. Dengan diketahuinya kandungan logam berat Pb dan Cd dalam sedimen dan dalam jaringan tubuh *A. granosa* dan *A. inflata*, maka diharapkan adanya peningkatan dalam penanganan dan pengolahan hasil laut tersebut.

