

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri yang semakin meningkat, baik industri migas maupun industri non migas, menyebabkan semakin meningkatnya tingkat pencemaran pada perairan, udara dan tanah akibat buangan industri-industri tersebut. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pola konsumtif dan tingkah laku manusia ikut menambah beban pencemaran. Menurut Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. 02/MENKLH/I/1988 yang dimaksud dengan polusi atau pencemaran air dan udara adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain kedalam air atau udara dan atau berubahnya tatanan (komposisi) air atau udara oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam, sehingga kualitas air atau udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya (Fardiaz, 1992).

Pertumbuhan kota dan perkembangan industri yang mengikutinya telah mendorong timbulnya kesadaran dan pengertian adanya hubungan timbal balik antara pencemaran, kesehatan umum dan lingkungan. Pengetahuan mengenai dampak pencemaran terhadap kesehatan masyarakat berkembang terus, baik secara langsung melalui pemakaian suatu bahan tertentu atau secara tidak langsung melalui rantai makanan (Djajadiningrat, 1993).

Tambak Lorok, Kelurahan Tanjungmas, Kecamatan Semarang Utara merupakan daerah pemukiman dan industri yang padat dengan total area sebesar 323,782 ha. Dibatasi oleh sebelah utara yaitu Laut Jawa, sebelah selatan Kelurahan Purwodinatan, sebelah barat Kelurahan Bandarharjo dan sebelah timur desa Tambak Rejo (lampiran 1.a dan 1.b). Ketinggian dari permukaan air laut yaitu 0,6 m. sedangkan topografinya merupakan daerah dataran rendah dengan suhu rata-rata 36 – 37 °C.

Desa Tambak Lorok Kelurahan Tanjungmas ini terdapat industri-industri besar dan sedang dengan jumlah total 31 perusahaan. Empat diantaranya adalah PT. Gracia (peti kemas), PERTAMINA (unit pemasaran dan pembekalan), PLTGU dan PT. Pulau Laut (pengapalan). Berbatasan dengan industri-industri tersebut, terdapat area sawah seluas 3 ha yang khusus ditanami dengan kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F). Produksi sayuran ini cukup potensial dimana setiap hari petani kangkung memanen sekitar 10 kg kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F) yang dipasarkan ke pasar-pasar tradisional di wilayah Semarang.

Kangkung merupakan sayuran yang banyak digemari masyarakat karena mengandung gizi yang cukup tinggi, harga yang murah serta mudah didapat. Tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F) dapat hidup di tempat yang lembab, berawa, genangan, parit, sawah, pinggir jalan dan di perairan atau daerah dengan kondisi yang kurang baik termasuk pada daerah atau lingkungan terkontaminasi bahan-bahan pencemar (Heyne, 1987).

Menurut Nazaruddin (1995) kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F) mempunyai toleransi yang tinggi terhadap daerah perairan dan bisa berfungsi

sebagai akumulator logam. Pernyataan tersebut dibuktikan dari hasil penelitian Takarina (1997) yang menunjukkan bahwa kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F) yang tumbuh di sekitar daerah industri Tambak Lorok (Semarang) dan di Morodemak (Demak) mengandung logam berat Pb.

Pb adalah golongan logam berat yang termasuk paling toksik dibanding golongan logam berat lain. Pb digunakan dalam industri-industri pertambangan, pabrik peleburan biji besi, industri non logam dan pabrik cat, galvanisasi/elektroplating, serta sebagai bahan bakar (Kovacs, 1992). Menurut Curtis and Clark (1950) garam inorganik dapat ditimbun dalam sel dengan konsentrasi lebih tinggi dari lingkungan eksternal, sehingga dia disebut sebagai akumulator.

Survei pendahuluan sebelum penelitian utama dilakukan (bulan Mei 2001) menunjukkan jumlah konsentrasi Pb yang lebih tinggi dibandingkan penelitian Takarina pada tahun 1997. Survei tersebut juga menunjukkan bahwa kandungan Pb yang ada di dalam kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F) lebih tinggi daripada kandungan Pb dalam air sawah, dimana kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F) ini tumbuh (lampiran 2.a dan 2.b).

1.2. Permasalahan

Kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F) diketahui mempunyai kemampuan mengakumulasi logam berat, termasuk Pb. Permasalahan yang dapat diambil dari kemampuannya dalam menyerap Pb adalah sumber Pb yang diserap. Sehingga perlu dikaji bagaimanakah hubungan antara kandungan Pb dalam air maupun dalam sedimen terhadap jumlah Pb yang terkandung dalam kangkung air (*Ipomoea aquatica*, F).

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji hubungan antara kandungan Pb dalam kangkung air (*Ipomoea aquatica*,F) dengan kandungan Pb dalam air dan sedimen.

1.4. Manfaat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai gambaran mengenai kondisi lingkungan di area sawah daerah industri Tambak Lorok Semarang dan sebagai informasi ilmiah mengenai kecenderungan kangkung air (*Ipomoea aquatica*,F) dalam menyerap Pb dari lingkungannya.

