

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari – hari kita sebagai manusia sangat membutuhkan lingkungan yang bersih. Akan tetapi lingkungan pada sekarang ini sudah sangat tercemar dengan komponen – komponen anorganik yang diantaranya adalah logam berat. Logam berat yang sering mencemari lingkungan antara lain adalah merkuri (Hg), timbal (Pb), tembaga (Cu), Cadmium (Cd), dan berbagai logam berat lainnya. (Sekarwati, *Dkk.* 2015)

Logam berat bisa menimbulkan efek-efek khusus pada makhluk hidup, seperti penyakit minamata, bibir sumbing, kerusakan susunan saraf, cacat pada bayi, karsinogenitas dan terganggunya fungsi imun sehingga dapat dikatakan bahwa semua logam berat dapat menjadi racun yang akan meracuni tubuh makhluk hidup apabila terakumulasi di dalam tubuh dalam waktu yang lama. (Soemirat, 1997)

Pada penelitian ini, peneliti melakukan penelitian terhadap pada logam Cu. Logam ini jika langsung dibuang ke saluran peresapan, riol, tanah atau ke lingkungan sekitar akan berpotensi mencemari air dan sungai. Sebagian besar limbah domestik mengandung logam berat, bersifat racun, tahan lama, dan dapat memasuki tubuh atau organ serta tinggal menetap di dalam tubuh dalam jangka waktu yang lama. Dampak akut dari logam berat Cu adalah pusing, mual, keram perut dampak kronis terjadinya kerusakan organ jaringan seperti gangguan ginjal dan liver. (Sekarwati, *Dkk.* 2015)

Untuk itu, cara mengatasinya adalah dengan mengurangi pencemaran pencemaran logam tersebut. Salah satu cara menguranginya adalah menyerap logam tersebut dengan karbon aktif. Karbon aktif adalah karbon *amoft* yang diaktivasi agar mempunyai luas permukaan yang besar. Karbon aktif merupakan salah satu senyawa yang banyak dibutuhkan dalam industri, baik industri berskala kecil maupun skala besar, Adapun industri yang banyak memanfaatkan karbon aktif diantaranya : industri bahan makanan, industri pemurnian, pertambangan, otomotif, industri kimia serta

banyak digunakan pula dalam penyehatan lingkungan hidup yaitu menetralsir limbah. Karbon aktif mempunyai daya absorpsi yang tinggi terhadap zat warna, zat berbau, dan beracun. Karbon aktif mempunyai kapasitas absorpsi selektif sehingga banyak yang digunakan sebagai absorben didalam bidang industri. (Nagoro, Dkk : 2012)

Mengingat karbon aktif banyak dibutuhkan maka harus dicari bahan dasar yang lain agar dapat memenuhi permintaan. Hampir semua bahan yang mengandung karbon tinggi baik yang berasal dari bahan binatang, tumbuhan dan mineral dapat dibuat karbon aktif. Bahan tanaman yang telah berhasil dibuat karbon aktif yaitu kayu, tungku kelapa, biji kopi, sekam padi, biji buahbuahan dan kulit kacang. Salah satu tanaman yang berpotensi untuk menyerap logam atau racun adalah lidah mertua, dan dapat juga digunakan sebagai bahan baku pembuatan arang aktif. (Kirk-orthmer : 1964)

Lidah mertua adalah tanaman yang banyak ditanam sebagai tanaman hias dalam ruangan dan di halaman rumah. Tetapi tanaman ini belum dimanfaatkan secara optimal, padahal Lidah Mertua memiliki banyak kelebihan yang begitu besar antara lain mampu bertahan hidup pada rentang waktu suhu dan cahaya yang sangat luas, sangat resisten terhadap polutan, dan mampu menyerap 107 jenis polutan di daerah padat lalu lintas dan ruangan yang penuh asap rokok. (Dewi dan Yusrina : 2012)

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan formulasi judul : **Daya Serap Arang Aktif Rimpang Lidah Mertua Terhadap Logam Cu.**

1.2.Rumusan Masaalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1.2.1. Manakah kadar arang aktif rimpang lidah Mertua yang paling baik dari berbagai konsentrasi NaH_2PO_4 bila dibandingkan dengan kualitas karbon aktif dengan kualitas SNI?

1.2.2. Bagaimana keefektifan karbon aktif lidah mertua dalam menyerap Cu

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk :

- 1.3.1. Mengetahui kadar arang aktif rimpang lidah mertua yang paling baik dari berbagai konsentrasi NaH_2PO_4 bila dibandingkan dengan kualitas karbon aktif dengan kualitas SNI
- 1.3.2. Mengetahui keefektifan karbon aktif rimpang lidah mertua dalam menyerap Cu

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

- 1.4.1. Bagi peneliti penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai manfaat dari sebagai bahan baku pembuatan arang aktif.
- 1.4.2. Bagi mahasiswa dengan adanya penelitian ini diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan arang aktif dari sebagai bahan industri dan *adsorben* ion logam berat.
- 1.4.3. Bagi masyarakat dapat dihasilkan suatu padatan material yaitu karbon arang aktif lidah mertua yang dapat digunakan sebagai bahan industri dan adsorben ion logam berat.