

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembangunan di era Industrialisasi menunjukkan kemajuan yang sangat pesat seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan juga teknologi. Hal ini selain meningkatkan kualitas hidup manusia juga menimbulkan dampak sampingan berupa buangan atau limbah industri yang akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu buangan atau limbah industri yang dapat menyebabkan pencemaran adalah logam berat. Keberadaan logam berat pada suatu lingkungan dalam jumlah yang melebihi ambang batas merupakan salah satu dari pencemaran lingkungan, karena sifat toksisitasnya dapat mengancam makhluk hidup. Umumnya logam berat ini lebih tahan dibandingkan polusi zat organik, karena logam merupakan material yang tidak terdegradasi secara mudah, dan sangat beracun bagi manusia meskipun dalam jumlah yang sangat sedikit (1).

Limbah industri yang mengandung logam berat seperti timbal (Pb) merupakan salah satu sumber pencemaran yang membahayakan, baik bagi lingkungan dan juga bagi kesehatan manusia. Logam timbal memiliki densitas yang sangat tinggi, jauh melebihi densitas tertinggi logam transisi pertama. Logam timbal merupakan satu dari tiga senyawa yang paling beracun yang menarik perhatian para peneliti untuk mendapatkan metode penanggulangan yang tepat. Batas yang diizinkan adanya kandungan timbal dalam keluaran limbah industri berbeda untuk setiap negara, namun tidak lebih dari 0,1 mg/L (2).

Dengan demikian limbah logam berat timbal harus diolah agar tidak mencemari kesehatan manusia dan lingkungan. Salah satu cara untuk mereduksi

kandungan logam timbal adalah dengan proses adsorpsi. Proses ini menggunakan bahan penyerap atau adsorben untuk menyerap logam dan zat pengotor lainnya. Metode adsorpsi merupakan salah satu metode yang sangat efisien untuk menurunkan kandungan logam berat karena memiliki konsep yang lebih sederhana dan juga ekonomis. Adsorben yang digunakan berupa biomassa yang diperoleh dari tumbuhan seperti contohnya daun sebagai pengikat ion logam (3).

Saat ini pemanfaatan adsorben alami yang berasal dari alam mulai dikembangkan karena kemampuan adsorpsi seperti daun-daunan memiliki kemampuan adsorpsi yang cukup baik dan juga ekonomis (3). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur kadar kandungan logam berat timbal adalah dengan memakai alat AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*) (4). Dengan demikian berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian tentang variasi massa dari beberapa jenis daun terhadap adsorpsi logam berat timbal menggunakan alat AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*) yang dapat mengukur kadar kandungan logam berat timbal (Pb) (4).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah diatas, maka rumusan masalah dalam resume artikel ini adalah apakah hasil variasi massa dari beberapa jenis daun berpengaruh terhadap adsorpsi logam berat timbal (Pb).

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh variasi massa dari beberapa jenis daun terhadap adsorpsi logam berat timbal (Pb).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang pengaruh variasi massa dari beberapa jenis daun terhadap adsorpsi logam berat timbal (Pb).
2. Diperolehnya bahan adsorben logam berat timbal dari beberapa jenis daun, contohnya daun ketapang (*Terminalia cattapa L.*), tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dan tanaman asam jawa (*Tamarindus indica L.*).