



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pencemaran air selama beberapa tahun terakhir menjadi masalah yang hangat dibicarakan dan menjadi perhatian global. Permasalahan ini muncul karena peningkatan jumlah limbah industri yang dibuang ke perairan baik secara sengaja atau tidak sengaja. Hal ini mengakibatkan kerusakan alam baik secara langsung maupun tidak langsung. Limbah industri anorganik memiliki potensi bahaya yang lebih tinggi. Berbagai macam industri umumnya menghasilkan limbah berbahaya yang mengandung senyawa berbahaya dan logam berat seperti logam Pb (Said, 2010). Timbal (Pb) adalah salah satu jenis logam berat yang berpotensi menjadi kontaminan karena dapat bertahan lama di dalam air dalam jangka waktu yang lama sebelum akhirnya mengendap atau terserap melalui reaksi fisik atau kimia dalam perairan. Logam berat dapat terkumpul di dalam tubuh organisme, dan akan tinggal dalam tubuh organisme sebagai racun dalam jangka waktu yang lama. Kondisi perairan yang terkontaminasi oleh berbagai macam logam dapat mempengaruhi ekosistem perairan secara signifikan, baik di lingkungan air tawar maupun air laut. Pemanfaatan logam Pb dapat menimbulkan dampak kontaminasi terhadap lingkungan (Wulandari dkk., 2012).

Kupang merah merupakan salah satu hasil perairan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat karena tinggi protein dan harganya yang murah. Namun tidak sedikit yang merasa mual bahkan diare setelah memakan olahan kupang merah. Hal ini disebabkan oleh kandungan logam berat yang terdapat pada perairan masuk ke dalam tubuh kupang. Kupang yang mengandung logam berat dapat membahayakan manusia apabila dikonsumsi, sebab logam berat yang terakumulasi di dalam tubuh manusia dapat berakibat buruk bagi manusia. Beberapa penelitian sebelumnya, menyebutkan bahwa terdapat beberapa biota laut yang tercemar oleh logam berat Pb. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Fitriyani (2022) pada kerang hijau terdapat logam Pb hingga 7,778 ppm. Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri (2023), terdapat logam Pb sebesar 0,211 mg/kg pada daging lorjuk. Menurut



LAPORAN PENELITIAN

Ekstraksi Logam Pb Pada Kupang Merah Menggunakan Sari Belimbing Wuluh

penelitian yang telah dilakukan Jayanti (2018), terdapat logam Pb sebesar 6,39 mg/kg pada kijing. Dan menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Wulandari (2012), terdapat logam Pb mencapai $2,960 \pm 0,505$ mg/l pada *tiram s. glomerata*. Hasil dari beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa kandungan logam berat pada beberapa biota laut cukup tinggi dan berpotensi membahayakan kesehatan apabila dikonsumsi.

Menurut Arifiyana (2020), metode ekstraksi kontaminan dapat digunakan untuk ekstraksi logam berat dari air limbah. Metode ini didasarkan pada proses adsorpsi yang dapat dilakukan dengan, sederhana, dan tanpa memerlukan kondisi operasi yang kompleks. Pada penelitian yang dilakukan oleh Jayanti (2018), penurunan logam Pb pada kijing dilakukan dengan cara perendaman daging kijing dengan larutan belimbing wuluh dengan konsentrasi 20% dengan lama waktu perendaman 90 menit. Penurunan kadar logam Pb sangat dipengaruhi oleh konsentrasi asam sitrat pada buah dan lama perendaman. Dari beberapa penelitian terdahulu, kami memiliki inovasi untuk menurunkan kadar logam Pb menggunakan metode ekstraksi padat-cair (*leaching*). Metode ekstraksi padat-cair ini dapat mempercepat pelarutan dibanding metode perendaman, sehingga dapat lebih efektif untuk menurunkan kadar logam Pb. Penelitian ini menggunakan variable kecepatan pengadukan dan suhu pengadukan.

I.2 Tujuan

1. Menurunkan kadar logam berat Pb dalam kupang merah (*Musculista senhauisia*)
2. Memanfaatkan belimbing wuluh dalam mengurangi kadar logam Pb

I.3 Manfaat

1. Mengurangi kadar logam Pb dalam kupang merah (*Musculista senhauisia*)
2. Memberikan informasi terkait cara mengurangi kadar logam Pb yang ada dalam kupang merah menggunakan belimbing wuluh.