

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan di mana sebagian besar wilayahnya berupa perairan yang diantaranya kawasan pesisir. Kawasan pesisir merupakan ekosistem perairan yang memiliki kekayaan habitat yang berlimpah baik di laut maupun di darat, merupakan tempat aktivitas ekonomi (Wulansari et al., 2018). Pada kawasan pesisir penelitian yang digunakan yaitu Pantai Kenjeran Kota Surabaya Jawa Timur dikarenakan Pantai Kenjeran adalah salah satu kawasan pesisir yang terletak di sebelah timur Kota Surabaya yang memiliki aktivitas perekonomian seperti kawasan wisata, pemukiman penduduk, transportasi kapal, penangkapan ikan dan kerang. (Fithriyah et al., 2016).

Salah satu jenis produk perikanan yang ada di Pantai Kenjeran paling banyak dicari oleh nelayan yaitu kerang, karena mempunyai rasa yang lezat dan dapat paling diminati para konsumen (Haryoto et al., 2004). Di Pantai Kenjeran banyak jenis kerang yang dicari oleh nelayan diantaranya kerang hijau (*Perna viridis*), kerang simping (*Pectinidae*), kerang batik (*Paratapes undulatus*), kerang bambu (*Ensis leei*), kerang kepah (*Polymesoda erosa*), kerang bulu (*Anadara antiquata*), kerang darah (*Anadara granosa*). Pada penelitian ini digunakan kerang darah sebagai sampel karena berdasarkan hasil observasi dan wawancara kerang darah merupakan jenis kerang yang cukup banyak terjual di daerah tersebut. Selain itu, pengujian cemaran pada kerang darah perlu dilakukan karena hewan laut ini berfungsi sebagai filter feeder. Filter feeder ini merupakan kemampuan kerang untuk mendapatkan makanan dengan cara memompa air menggunakan mantel sehingga mendapatkan partikel-partikel dalam air (Apriyanti, 2013). Kerang secara efektif menyerap nutrisi karbon (C), nitrogen (N), dan fosfor (P) dari kolom air melalui mengonsumsi fitoplankton. Hal ini menunjukkan bahwa kerang dapat secara efektif sebagai biofilter, sehingga kerang dapat digolongkan sebagai bahan perantara untuk memantau kualitas cemaran di lingkungan perairan (Nurhayati et al., 2019). Kerang darah dapat menurunkan konsentrasi bahan organik total dari 200 mg/L menjadi 50 mg/L, yang berarti

kerang darah merupakan bioremediator potensial untuk menyerap limbah organik (Syahrir, 2021).

Pada saat ini banyak pencemaran yang terjadi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti transportasi, perikanan, perkapalan, limbah industri dan rumah tangga yang menghasilkan limbah berbahaya contohnya logam berat. Salah satu golongan limbah bahan berbahaya adalah limbah yang mengandung logam berat (Rahmawati et al., 2015). Jenis logam berat yang biasanya terdapat dalam limbah di perairan adalah kadmium (Cd), Merkuri (Hg), dan tembaga (Cu), timbal (Pb). Logam berat (Pb) lebih tersebar luas dibandingkan logam yang lain dan logam timbal (Pb) memiliki densitas yang tinggi dibandingkan logam jenis yang lain (Minarsih, 2019). Logam berat dapat menjadi toksik apabila masuk ke dalam tubuh melebihi ambang batas yang telah ditentukan. Logam berat menjadi berbahaya karena disebabkan proses bioakumulasi yaitu peningkatan konsentrasi unsur kimia tersebut dalam tubuh makhluk hidup (Hananingtyas, 2017). Oleh karena itu, pemerintah mengatur tentang batas maksimum cemaran logam berat pada biota laut dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 9 Tahun 2022 tentang batas maksimum cemaran logam Timbal (Pb) pada kekerangan yaitu 1,0 mg/kg (BPOM RI, 2022).

Jenis logam berat yang sering terdapat pada kerang darah adalah timbal (Pb) dikarenakan timbal (Pb) adalah salah satu jenis logam berat yang berbahaya dan sering memasuki perairan. Sehingga Timbal (Pb) yang masuk dalam badan perairan diantaranya adalah air buangan limbah industri yang berkaitan dengan Pb, air buangan dari biji timah hitam dan buangan sisa industri baterai, buangan– buangan tersebut akan jatuh pada jalur-jalur perairan. Umumnya jalur buangan dari bahan sisa perindustrian yang menggunakan timbal (Pb) akan merusak tata lingkungan perairan yang tercemar (Wardana et al., 2023).

Pada penelitian (Samira, 2020) ditemukan kadar Pb sebesar 0,0109 mg/kg pada kerang bulu (*Anadara antiquata*) di perairan Sedanau Kabupaten Natuna. Selain itu (Linda et al., 2023) juga melakukan penentuan kadar Pb pada kerang darah di lokasi yang sama dengan hasil sebesar 0,0243 mg/kg dan 0,0263 mg/kg.

Pada penelitian yang digunakan metode uji SNI 2354.5.2011 Cara uji kimia–bagian 5: Penentuan Kadar logam berat Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada Produk Perikanan (Badan Standar Nasional, 2011). Metode ini digunakan karena pengujian dengan instrumen SSA ini merupakan metode yang telah terstandar dan memberikan pengukuran yang akurat khususnya untuk pengujian logam berat. Selain itu, banyak penelitian yang juga menggunakan acuan ini dalam menentukan kadar logam berat, seperti (Samira, 2020) dan (Linda et al., 2023) yang menggunakan metode ini untuk menentukan kadar logam pada sampel kerang darah juga menggunakan metode standar ini untuk menentukan kadar Pb pada instrumen Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) yang digunakan untuk menentukkan unsur-unsur yang mengandung logam. Metode serapan sangatlah spesifik, logam-logam yang membentuk campuran kompleks dapat dianalisis dan selain itu tidak selalu diperlukan sumber energi yang besar (Anisa, 2016).

Pada metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) preparasi sampel analisis kadar logam timbal (Pb) menggunakan destruksi, karena metode destruksi digunakan untuk menghilangkan partikel pada sampel, maka dalam pendestruksian hendaknya memilih zat pengoksidasi yang cocok baik untuk logam maupun jenis makanan yang akan dianalisis (Sri Asmorowati et al., 2020). Pada metode uji SNI yang digunakan ada dua metode destruksi yaitu Destruksi basah dan kering. Penelitian ini menggunakan destruksi basah karena metode destruksi ini mampu merombak senyawa organik dengan menggunakan asam kuat sebagai oksidatornya. Selain itu, dengan menggunakan metode ini tidak banyak bahan yang hilang karena tidak menggunakan suhu pengabuan yang tinggi. Penggunaan suhu yang tinggi dalam destruksi diketahui dapat menghilangkan mineral selama prosesnya karena adanya penguapan. (Faqihuddin et al., 2021).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu melakukan penelitian ini bertujuan untuk menentukkan kadar logam berat timbal (Pb) yang terdapat pada kerang darah (*Anadara granosa*) di Pantai Kenjeran Surabaya dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Sehingga penelitian ini

diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat yang akan mengkonsumsi kerang di Pantai Kenjeran Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat kadar logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*Anadara granosa*) di pantai Kenjeran Surabaya dan apakah kandungan logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*Anadara granosa*) di Pantai Kenjeran Surabaya sesuai dengan standar BPOM Nomor 9 Tahun 2022?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menentukan kadar logam berat (Pb) yang terdapat dalam daging kerang kerang darah (*Anadara granosa*) di Pantai Kenjeran Surabaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menentukan kandungan logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*Anadara granosa*) memenuhi atau tidak memenuhi sesuai standar BPOM Nomor 9 Tahun 2022 secara kuantitatif menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) berdasarkan metode uji SNI 2354.5.2011 Cara uji kimia–bagian 5: Penentuan Kadar logam berat Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada Produk Perikanan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat digunakan sebagai data ilmiah bagi penelitian selanjutnya, peneliti lainnya, dan mahasiswa tentang kandungan logam berat timbal yang terkandung dalam kerang kerang darah (*Anadara granosa*) di Pantai Kenjeran Surabaya.
2. Diharapkan dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat tentang kandungan logam berat pada kerang kerang darah (*Anadara granosa*) yang terdapat di Pantai Kenjeran Surabaya sehingga perlu penelitian terhadap dalam mengkonsumsi pangan tersebut.

1.5 Kerangka Konsep

