

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan salah satu jenis kerang yang memiliki nilai gizi tinggi yang dapat dikembangkan sebagai sumber bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat pesisir pantai Wonggarasi Timur. Menurut Furkon (2012) kerang darah mengandung zat-zat mineral yang di butuhkan oleh tubuh, seperti besi (Fe), fosfor (P), flour (F), iodium (I), kalsium (Ca), kalium (K), seng (Zn), dan selenium (Se). Disamping itu, kerang darah merupakan sumber protein hewani yang tergolong dalam *Complete Protein*, karena kadar asam amino esensialnya yang tinggi (85%-95%) dan mudah di cerna oleh tubuh. Kerang darah juga mengandung vitamin yang larut dalam lemak serta vitamin B kompleks.

Penelitian Solang dkk. (2013), menyebutkan bahwa tepung kerang darah dari Gorontalo menunjukkan total protein 27,26%, total lemak 2,54%, air 9,74%, dan abu 10,62%. Kerang darah juga mengandung asam amino, yaitu asam aspartat 10,56%, asam glutamat 15,47%, serin 7,01%, histidin 0,84%, 10,39% glisin, 6,96% arginin, 13,49% alanin, 2,3166% tirosin, 1,39% metionin, 5,50% valin, 2,92% fenilalanin, 4,36% isoleusin, 7,86% leusin, dan 3,46% lisin. Berdasarkan komposisi zat gizi dari kerang darah, kerang darah memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber alternatif seng dan protein.

Kerang darah dapat dimanfaatkan sebagai sumber pendapatan ekonomi bagi masyarakat dan nelayan sekitarnya. Hasil observasi dan wawancara dengan

masyarakat Wonggarasi Timur, di pesisir pantai Wonggarasi Timur memiliki kerang darah dengan jumlah yang sangat banyak. Kerang darah banyak ditemukan di tempat berlumpur dekat dengan mangrove dan merupakan sumber mata pencaharian bagi para nelayan yang berada di daerah itu. Hal ini sesuai dengan pendapat Broom (1985), menyatakan bahwa kerang darah dapat ditemukan di substrat lumpur berpasir tetapi jumlah populasi tertinggi ditemukan di lumpur halus yang ditumbuhi hutan bakau dan mangrove.

Aktivitas manusia dalam memanfaatkan kawasan pesisir seringkali menghasilkan limbah yang berpotensi mencemari pesisir pantai. Salah satu unsur logam berat yang berbahaya bagi kesehatan manusia adalah logam berat timbal (Pb). Logam berat timbal dapat berasal dari transportasi laut maupun buangan limbah dari masyarakat. Timbal yang masuk kedalam perairan sebagai dampak dari aktivitas kehidupan manusia di antaranya adalah air buangan (limbah) dari penduduk sekitar, pabrik es dan tambang emas di desa Randangan. Tambang emas di desa Randangan yang umumnya menghasilkan limbah, yang dibuang tanpa adanya pengolahan. Limbah yang di buang ke sungai Randangan mengikuti arus sungai yang kemudian bermuara dilaut sampai ketanjung panjang Wonggarasi Timur. Adanya logam berat yang masuk ke perairan pantai, dapat membahayakan kehidupan biota laut salah satunya adalah kerang darah.

Kerang darah mudah tercemar oleh logam berat. Afiati (1994) menyebutkan bahwa logam berat dapat terserap ke dalam tubuh kerang darah karena erat kaitannya dengan habitat dan sifat biologi kerang darah, yaitu *filter feeder*, juga ketiadaan

siphon pada kerang darah membuat cangkang kerang darah lebih banyak terbuka di bawah air sehingga kerang darah relatif tidak mampu untuk mencegah kontak langsung dengan logam berat. Supriharyono (2002) menyebutkan bahwa kerang adalah salah satu hewan laut yang paling efisien mengakumulasi logam berat. Hal ini disebabkan, kerang hidup di lapisan sedimen dasar perairan, bergerak sangat lambat dan makanannya adalah detritus di dasar perairan, sehingga peluang masuknya logam berat kedalam tubuh kerang darah sangat besar.

Logam berat timbal yang masuk di perairan merupakan suatu masalah yang perlu mendapat perhatian khusus, karena timbal dapat berpengaruh buruk terhadap seluruh organisme yang ada di perairan. Akibat dari masuknya logam di lingkungan baik secara langsung maupun tidak langsung dapat membahayakan tubuh manusia. Logam berat timbal yang masuk ke tubuh manusia dapat mengakibatkan penghambatan sistem pembentukan hemoglobin (Hb). Hal ini dapat disebabkan karena senyawa-senyawa timbal dapat memberikan efek toksik dalam organ tubuh manusia (Palar, 2004). Juwitriani dkk, (2016) menyebutkan bahwa efek toksik dari logam berat sangat berkaitan dengan tingkat dan lamanya pajanan. Umumnya, semakin tinggi kadar suatu logam dan makin lama pajanan, efek toksik suatu logam akan lebih besar. Seperti halnya timbal dalam kerang jika di konsumsi dalam jumlah banyak secara kontinyu pada kurun waktu relatif lama, maka tetap akan menyebabkan keracunan timbal.

Timbal merupakan polutan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Keracunan timbal juga akan mengganggu system reproduksi laki-laki. Studi pada

hewan percobaan, terutama pada tikus dan kelinci, menunjukkan bahwa timbal merupakan racun yang akan mengganggu fungsi testis dan jaringan. Timbal dapat mengganggu mitosis sel spermatogenik dan menyebabkan perubahan dalam proliferasi sel Sertoli. Ini menyebabkan penurunan jumlah sperma di testis dan pengurangan lebih lanjut dalam jumlah epididimis sperma (Corpas *et al.*, 1995 dalam Lamondo *et al.*, 2014). Arisandi (2004) serta dapat merangsang kelahiran bayi prematur. Dengan demikian, untuk menganalisis beberapa faktor yang mempengaruhi akumulasi logam berat timbal dapat diambil tindakan untuk meminimalkan pengaruh kemungkinan terjadinya keracunan pada manusia akibat mengkonsumsi bahan pangan yang bersumber dari perairan laut.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis kadar logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*Anadara granosa*) di pesisir pantai Wonggarasi Timur Kabupaten Pohuwato Gorontalo”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*Anadara granosa*) di pesisir Pantai Wonggarasi Timur Kabupaten Pohuwato Gorontalo?
2. Berapakah kadar logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*Anadara granosa*) di pesisir Pantai Wonggarasi Timur Kabupaten Pohuwato Gorontalo?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka penelitian yang dilakukan bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*Anadara granosa*) di pesisir Pantai Wonggarasi Timur Kabupaten Pohuwato Gorontalo?
2. Untuk mengetahui berapakah kadar logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*Anadara granosa*) di pesisir Pantai Wonggarasi Timur Kabupaten Pohuwato Gorontalo?

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi awal untuk penelitian, lebih khusus memberi informasi data mengenai kadar logam berat Pb pada kerang darah (*Anadara granosa*).
2. Manfaat dibidang pendidikan

Sebagai bahan referensi untuk menghasilkan produk pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis PBL untuk satuan pendidikan tingkat SMA kelas X pada materi kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan