

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Logam berat merupakan limbah yang sering menimbulkan pencemaran laut. Penyebab utama logam berat tidak dapat dihancurkan oleh organisme hidup di lingkungan dan terakumulasi ke lingkungan (Fernanda,2012). Menurut Suwari (2010) sumber pencemaran logam berat Pb berasal dari berbagai industri yang menggunakan timbal atau persenyawaannya sebagai bahan baku dan terdapat 8 industri besar di daerah Surabaya yang menghasilkan limbah dominan berupa logam timbal (Pb).

Logam berat yang masuk dalam perairan akan mengalami proses pengendapan dan terakumulasi dalam sedimen, kemudian terakumulasi terutama di dalam tubuh biota laut yang menetap. Kelompok organisme yang mampu mengakumulasi logam berat adalah *bivalvia*. Kemampuan tersebut menjadikan *bivalvia* menjadi bioindikator suatu perairan (Putri, 2010). Kelompok *bivalvia* tersebut salah satunya adalah kerang darah. Menurut Landi dkk (2016) menyebutkan bahwa kandungan logam Pb dalam sedimen di perairan Kenjeran sebesar 1,7034 ppm dan menurut Puspita (2017) menyebutkan kadar logam Cd dalam sedimen di perairan Kenjeran yaitu 0,7992 ppm berdasarkan hasil penelitian tersebut perairan Kenjeran melebihi batas baku mutu yang ditentukan oleh Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 yaitu kadar Pb sebesar 0,005 ppm dan kadar Cd sebesar 0,002 ppm. Tingginya kadar logam Pb dan Cd dalam sedimen di perairan Kenjeran menyebabkan biota laut yang menetap di dalam sedimen akan mengakumulasi logam tersebut, salah satu biota yang di perairan Kenjeran adalah kerang darah.

Kerang darah (*Anadara Granosa*) merupakan komoditas perikanan yang penting dan digemari oleh masyarakat di sekitar Pantai Kenjeran Surabaya, kerang ini keberadaannya sangat banyak di perairan tersebut. Kerang darah banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur dan bersifat infauna yaitu hidup dengan cara membenamkan diri di bawah permukaan lumpur (Latifah, 2011). Kadar logam berat kerang darah menurut Penelitian Septiani (2018) kandungan kadar logam berat cadmium (Cd) pada kerang

darah yang berasal dari Perairan Kenjeran melebihi ambang batas yang ditetapkan BPOM tahun 2018 tentang cemaran logam Cd yaitu 0,10 ppm sedangkan kadar logam cadmium (Cd) pada kerang darah yaitu 0,301 ppm dan kandungan kadar logam berat timbal (Pb) pada kerang darah yang berasal dari Perairan Kenjeran melebihi ambang batas yang ditetapkan BPOM tahun 2018 tentang cemaran logam Pb yaitu 0,20 ppm sedangkan kadar logam Pb pada kerang darah yaitu 0,519 ppm. Sehingga kadar logam berat kerang darah yang melebihi batas maksimal BPOM yaitu kadar Pb dan Cd.

Dampak yang ditimbulkan jika logam Pb dan Cd terakumulasi di dalam tubuh manusia akan mengakibatkan gangguan kesehatan. Dampak pencemaran logam berat Pb bagi kesehatan adalah menimbulkan kerusakan pada pembentukan sel darah merah, logam berat bersifat akumulatif dalam tubuh sehingga akan menimbulkan efek dalam jangka panjang (Sri, 2017). Kadmium (Cd) merupakan logam yang bila masuk kedalam tubuh akan mengendap dan berakumulasi dalam waktu tertentu. Akibatnya akan menyebabkan kerusakan, tidak hanya pada tulang dan ginjal tetapi juga testis, jantung, hati, otak dan system darah. Kadmium juga dapat mengakibatkan gangguan psikologi dikarenakan kemiripan sifat kimianya dengan seng (Achmad, 2004).

Upaya untuk mengurangi logam berat salah satunya menggunakan kitosan. Kitosan dihasilkan dari deasetilasi kitin. Kitin merupakan bahan organik utama terdapat pada kelompok hewan *crustacea*, insekta, fungi, *mollusca* dan *arthropoda*. Penggunaan kitosan dari cangkang udang, kepiting, rajungan, kerang sudah banyak dimanfaatkan sebagai kitosan. Bahan lain yang bisa digunakan untuk mendapatkan kitin adalah cangkang keong mas. Pemanfaatan keong terbatas pada konsumsi daging keong yang menyebabkan cangkang nya sangat melimpah dan menjadi limbah (Iget dkk, 2019). Pemanfaatan limbah cangkang keong mas belum optimal, biasanya hanya dipakai sebagai bahan campuran makanan ternak, seperti itik (Nurjannah dkk, 2017) di dalam cangkang keong mas terdapat kandungan kitin yang menjadi bahan utama pembuatan kitosan. Cangkang keong mas mengandung kitin sebesar 20-50% (Atika, 2013).

Penggunaan kitosan telah banyak dilakukan pada penelitian Riswanda, dkk (2014) Pemanfaatan Kitosan Udang Putih (*Lithopannaeus vannamei*)

sebagai Bioabsorben Logam berat Timbal (Pb) pada Daging kerang Tahu di Muara Sungai Gunung Anyar dengan perlakuan konsentrasi terbaik, yaitu 2,0% dan perlakuan perendaman terbaik, yaitu 3 jam. Penggunaan kitosan menurut penelitian Darman, dkk (2016) Pemanfaatan Kitosan Cangkang Keong Bakau (*Telescopium Sp*) Sebagai Pengikat Ion Logam Timbal (Pb) Dalam Larutan menghasilkan pengikatan Pb oleh kitosan tertinggi pada waktu pencampuran 65 menit yaitu 98,27%.

Oleh karena itu, limbah dari cangkang keong mas dapat dimanfaatkan dalam pembuatan kitosan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kitosan cangkang keong mas terhadap penurunan logam berat timbal (Pb) dan cadmium (Cd) yang terdapat pada kerang darah (*Anadara granosa*) yang berasal dari Perairan Kenjeran.

B. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman kitosan cangkang keong mas terhadap logam berat timbal (Pb), dan cadmium (Cd) kerang darah.
2. Mengetahui perlakuan terbaik konsentrasi dan lama perendaman kitosan cangkang keong mas terhadap logam berat timbal (Pb), dan cadmium (Cd) kerang darah.

C. MANFAAT PENELITIAN

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman kitosan cangkang keong mas terhadap penurunan logam berat timbal (Pb), dan cadmium (Cd) pada kerang darah (*Anadara granosa*) yang berasal dari Perairan Kenjera