

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indramayu adalah salah satu kabupaten yang ada di provinsi Jawa Barat. Ibu kota Indramayu adalah Indramayu yang merupakan pusat pemerintahannya, Indramayu dari segi letak geografisnya terletak pada posisi $107^{\circ} 52'$ - $108^{\circ} 36'$ BT dan $6^{\circ} 15'$ - $6^{\circ} 40'$ LS dengan wilayah sebelah barat berbatasan dengan kabupaten Subang, sebelah utara berbatasan dengan laut Jawa, sebelah selatan berbatasan dengan kabupaten Majalengka, Sumedang dan kabupaten Cirebon.

Kabupaten Indramayu terletak di pesisir utara pulau Jawa, Indramayu memiliki luas wilayah seluruhnya 204, 011 ha dengan panjang laut 115 km yang membentang sepanjang pantai utara antara Cirebon-Subang, sepanjang perjalanan melewati pantura Indramayu yang terlihat hanya pantai yang mengikuti dari sisi sebelah jalan.

Ketinggian wilayah kabupaten Indramayu umumnya berada antara 0-18 m pdpl, dimana wilayah daratan rendah menempati bagian terluas dari wilayah kabupaten Indramayu yaitu $\pm 90\%$. Ketinggian daratan rendah berada antara 0-6 m pdpl berupa rawa, tambak, sawah, perkarangan dan sebagainya.

Cakupan wilayah kabupaten Indramayu terdiri dari 31 kecamatan dan desa 313 desa atau kelurahan dengan panjang laut yang membentang sepanjang

pantai utara antara Cirebon – Subang, oleh karena itu tempat pemukiman di wilayah kabupaten Indramayu banyak berdekatan langsung dengan laut yang mengelilingi Indramayu di bagian sebelah utara.

Karang song merupakan sebuah desa yang terletak di kecamatan Indramayu kabupaten Indramayu. Desa Karang song memiliki panjang garis pantai 0,9 km yang merupakan desa dengan tipologi desa pesisir yang wilayahnya langsung berbatasan dengan laut jawa. Sebagai desa pesisir, Karang song letaknya berada di daratan rendah dengan ketinggian 0,5 meter sampai 1,0 meter di atas permukaan laut, dengan curah hujan rata-rata 2.000 mm/tahun, dan bersuhu udara rata-rata 27°C. Desa Karang song memiliki luas sekitar 384,45 hektar. Hakim (2012, h ; 1)

Di Pesisir Karang song terdapat adanya tempat pelelangan ikan (TPI) para nelayan umumnya penduduk asli desa Karang song berlayar di perairan Karang song dan sekitarnya, para nelayan berlayar selalu mendapatkan hasil tangkapan, tempat pelelangan ikan (TPI) di Karang song ini merupakan salah satu tempat pelelangan ikan berkontribusi besar di jawa barat karena setiap harinya para nelayan mendapatkan hasil tangkapan lumayan besar terkecuali musim yang tidak menentukan untuk berlayar, selain adanya aktifitas berlayarnya para nelayan di pesisir Karang song juga terdapat adanya tempat wisata, pesona laut pesisir Karang song yang bagus untuk dipandang, terdapat juga adanya mangrove, yang didukung dengan kapal-kapal nelayan berjejer rapi dibibir pantai oleh karena itu pesisir Karang Song dijadikan salah satu

tempat wisata pada akhir pekan atau hari libur panjang oleh masyarakat Indramayu dan sekitarnya.

Pencemaran dari aktivitas tersebutlah yang mengakibatkan perairan di Karang song tidak sejernih dan sebersih dulu, karena adanya aktivitas manusia, serta adanya limbah minyak yang ditimbulkan dari penggunaan bahan bakar perahu nelayan seperti solar, bensin dan sejenisnya, dan dari kebocoran kapal tangki yang berisi minyak milik Pertamina yang bececeran di perairan pesisir Karang song, selain itu juga adanya pembuangan limbah minyak dari industri Pertamina. Pencemaran inilah yang mengakibatkan perairan di Karang song tercemar limbah, yaitu limbah minyak yang menghasilkan adanya logam berat, logam berat salah satunya adalah kadmium (Cd).

Logam berat kadmium (Cd) mempunyai penyebaran yang sangat luas, Kadmium (Cd) merupakan logam berat yang memiliki ciri-ciri fisik lunak dan berwarna putih seperti perak. Perairan yang sudah tercemar limbah logam berat akan sangat merugikan bagi biota yang hidup di perairan tersebut.

Logam berat kadmium (Cd) ini akan masuk ke dalam tubuh biota atau mikroorganisme melalui makanan yang dikonsumsi dari perairan yang sudah tercemar limbah logam berat, dari makanan yang dikonsumsi itulah yang mengkontaminasi tubuh biota terdapat adanya logam berat kadmium (Cd) atau persenyawaannya. Logam berat kadmium (Cd) ini apabila masuk kedalam

tubuh manusia akan menyebabkan keracunan yang bersifat kronis, penderita keracunan akan mengalami kerusakan-kerusakan sistem fisiologis tubuh.

Kerang merah (*Anandara granosa*) merupakan salah satu biota yang dapat ditemukan di perairan Karang song, kerang merah (*Anandara granosa*) merupakan kerang yang dikonsumsi oleh masyarakat, biasanya kerang merah (*Anandara granosa*) disajikan sebagai lauk untuk makan, karena kerang merah (*Anadara granosa*) adalah jenis kerang yang berpotensi dan bernilai ekonomis untuk dikonsumsi yang memiliki sumber protein dan mineral oleh karena itu kerang merah (*Anadara granosa*) salah satu kerang yang dapat memenuhi kebutuhan tubuh. Kerang merah (*Anandara granosa*) atau sering disebut kerang darah ini mampu menyerap pencemaran logam berat di lingkungan yang sudah tercemar karena kerang merah (*Anadara granosa*) bersifat *filter feeder* yang mengakumulasi bahan-bahan yang tersaring didalam insangnya dan *sessile* (menetap). Logam berat yang terdapat di dalam tubuh kerang akan dapat terakumulasi secara alami sehingga kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan salah satu organisme yang dapat digunakan sebagai hewan uji dalam pemantauan tingkat akumulasi logam berat di perairan. Kusuma (2014, h ; 11)

B. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai bahaya mengkonsumsi logam berat kadmium (Cd) yang dikandung dari kerang merah (*Anadara granosa*) yang didapatkan dari perairan Karang song.
2. Perairan Karang Song sudah tercemar limbah di antaranya limbah dari bahan bakar perahu nelayan, kebocoran kapal tangki berisi minyak dan limbah industri dari Pertamina.
3. Kerang merah (*Anadara granosa*) dapat ditemukan di perairan Karang song oleh karena itu kandungan kerang merah (*Anadara granosa*) terdapat adanya logam berat kadmium (Cd).
4. Kerang merah (*Anadara granosa*) merupakan salah satu kerang yang dikonsumsi oleh masyarakat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana kandungan logam berat kadmium (Cd) pada kerang merah (*Anadara granosa*) di perairan Karang Song Indramayu?

D. Batasan Masalah

1. Jenis kerang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerang merah (*Anadara granosa*).
2. Tempat pengambilan sampel kerang merah (*Anadara granosa*) dari perairan Karang song Indramayu Jawa barat.
3. Pemeriksaan kandungan logam berat kadmium (Cd) dilakukan pada bagian tubuh kerang.
4. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan perahu dan garok khusus kerang.
5. Parameter yang diukur adalah kandungan dan kadar logam berat kadmium (Cd) pada kerang merah (*Anadara granosa*) dengan teknik analisis *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS).

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut :

Untuk mengetahui kandungan logam berat kadmium (Cd) pada tubuh kerang merah (*Anadara granosa*) di perairan karang song Indramayu Jawa Barat.

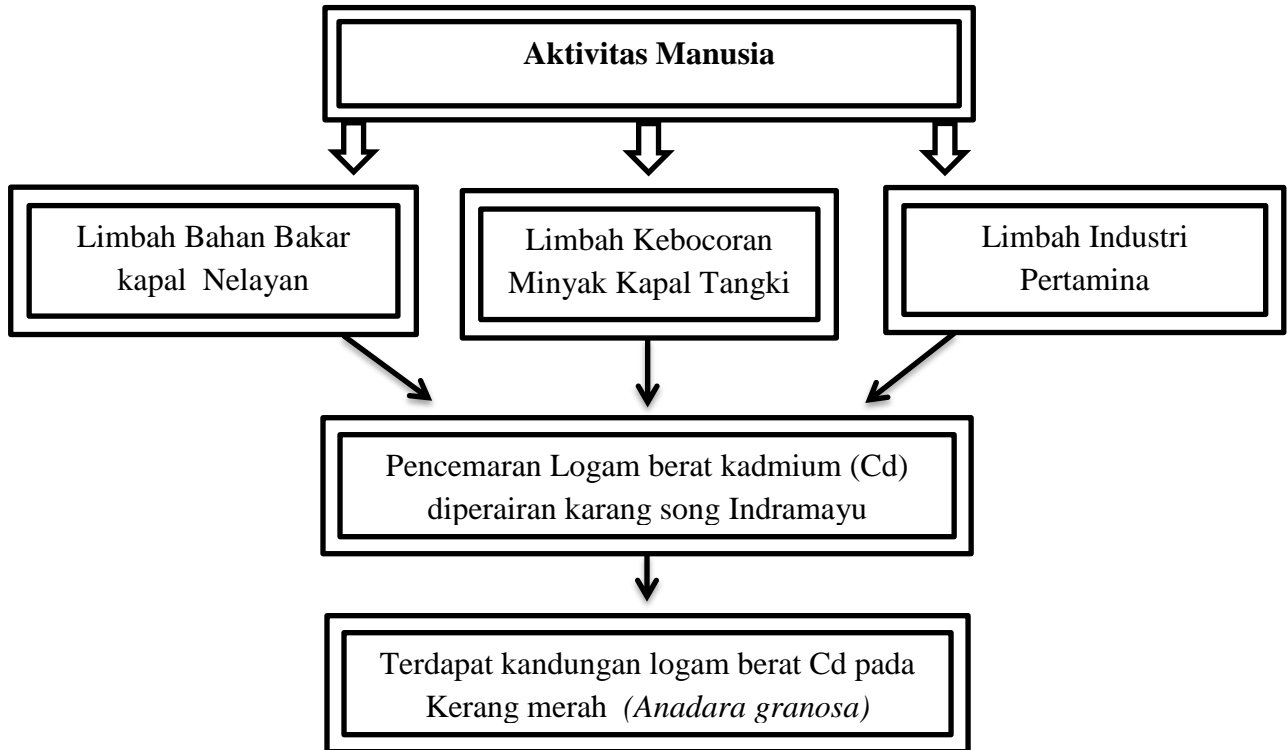
F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, Penelitian ini memberikan pengalaman baru dan berharga karena melakukan penelitian secara langsung dan menambah wawasan mengenai analisis kandungan logam berat kadmium (Cd) pada kerang

merah (*Anadara granosa*) di perairan pesisir karang song Indramayu Jawa Barat.

2. Menjadi sumber informasi bagi masyarakat mengenai kandungan logam berat (Cd) pada kerang merah (*Anadara granosa*) di perairan pesisir karang song Indramayu Jawa Barat.
3. Memperluas khasanah keilmuan khususnya di bidang biologi.
4. Bagi dunia pendidikan dapat dijadikan sebagai materi pengayaan pencemaran lingkungan SMA kelas X.

G. Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran

Dari kerangka pemikiran di atas, aktivitas manusia di sekitar pesisir Karang song yang menimbulkan adanya pencemaran, yaitu penggunaan bahan bakar perahu nelayan seperti bensin, solar dan sejenisnya, serta kebocoran kapal tangki berisi minyak milik Pertamina yang bercecer di perairan Karang song dan adanya pembuangan limbah industri dari Pertamina yang dibuang ke perairan Karang song. Dari aktivitas manusia tersebut yang menghasilkan adanya pencemaran limbah, yaitu pencemaran limbah logam berat kadmium (Cd) yang mencemari perairan Karang song Indramayu. Limbah yang mengandung logam berat bersifat *filter feeder* dan *sessile* (menetap), oleh

karena itu logam berat kadmium (Cd) yang ada di perairan Karang song mampu diserap oleh biota yang hidup di perairan tersebut. Logam berat yang terdapat di dalam tubuh biota dapat terakumulasi secara alami.

Kerang merah (*Anadara granosa*) adalah salah satu biota yang dapat ditemukan di perairan Karang song, khususnya di perairan Karang song sebelah utara. Kerang merah (*Anadara granosa*) adalah salah satu kerang yang dikonsumsi oleh masyarakat, dengan ini kerang merah (*Anadara granosa*) yang diambil dari perairan Karang song diuji analisis kandungan logam beratnya yaitu logam berat kadmium (Cd).

Logam berat kadmium (Cd) merupakan salah satu dari logam berat yang akut apabila keracunan, yang dapat menyebabkan penderita mengalami kerusakan-kerusakan sistem fisiologis tubuh seperti sistem urinaria (ginjal), sistem respirasi (pernafasan/paru-paru), sistem sirkulasi (darah) dan jantung selain itu juga dapat merusak kelenjar reproduksi, sistem pencernaan bahkan mengakibatkan kerapuhan tulang.

H. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Habitat yang sudah terkontaminasi pencemaran atau polutan akan berpengaruh pada kehidupan organisme.

2. Hipotesis

Terdapat kandungan logam berat kadmium (Cd) dengan kadar tertentu pada kerang merah (*Anadara granosa*) di perairan Karang song Indramayu.

I. Definisi Operasional

1. Logam berat adalah unsur logam yang mempunyai massa jenis lebih besar dari 5 g/cm³.
2. Kadar logam berat kadmium (Cd) adalah logam berwarna seperti perak yang bersifat lunak dan merupakan logam non esensial pada tingkat tertentu menjadi logam beracun bagi makhluk hidup.
3. Kerang merah (*Anadara granosa*) atau sering disebut kerang darah adalah salah satu kerang jenis bilvalia yang memiliki pigmen/hemoglobin atau *bloody cockles*.

J. Sistematika Penulisan Skripsi

Terdapat lima bagian yang diuraikan dalam bab skripsi penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Bagian Pembuka Skripsi

Bagian pembuka skripsi terdiri dari halaman sampul, halaman pengesahan, halaman moto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian

skripsi, kata pengantar, ucapan terimakasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar Lampiran.

1. Bagian Isi Skripsi

a. Bab I Pendahuluan

Pada bab I pendahuluan bermaksud mengantarkan pembaca ke dalam pembahasan suatu masalah. Esensi dari bagian pendahuluan adalah pernyataan tentang masalah penelitian. Sebuah penelitian diselenggarakan karena terdapat masalah yang perlu dikaji lebih mendalam. Masalah penelitian timbul karena terdapat kesenjangan antara harapan dengan kenyataan. Dengan membaca bagian pendahuluan, pembaca akan mendapat gambaran arah permasalahan dan pembahasan. Pendahuluan hendaknya memudahkan pembaca dalam memahami pokok-pokok isi skripsi secara ilmiah. Bagian pedahuluan skripsi meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah dan pernyataan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka pemikiran atau diagram/skema paradigma penelitian asumsi dan hipotesis penelitian, definisi operasional, struktur organisasi skripsi.

b. Bab II Kajian Teoretis

Pada bab II kajian teori berisi menjelaskan tentang kajian teoritis yang berkaitan dengan variabel penelitian yang diteliti sebagai dasar dalam penyusunan laporan, dan penjelasan materi yang diteliti.

c. Bab III Metode Penelitian

Bab III metode penelitian yang berisi menjelaskan metode atau cara kerja dalam penelitian, secara sistematis dan terperinci urainnya terdiri dari : Metode penelitian, desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, pengumpulan data instrumen dan penelitian, prosedur penelitian dan analisis data.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV berisi pembahasan hasil penelitian yaitu deskripsi hasil dan temuan penelitian serta membahas hasil dan temuan penelitian tersebut sesuai dengan rumusan masalah.

e. Bab V Simpulan dan Saran

Dalam bab V ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran yang diambil dari penelitian.

2. Bagian Akhir Skripsi

Pada bagian akhir dari skripsi harus terdiri adanya daftar pustaka, lampiran-Lampiran, dan daftar riwayat hidup peneliti.