

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Logam berat adalah senyawa yang memiliki nomor atom antara 21 (*scandium*) dan 92 (*uranium*) dari Tabel Sistem Periodik Bahan Kimia dan mempunyai berat jenis (*specific gravity*) 5,0 atau lebih. Logam berat dapat dibedakan menjadi logam berat esensial dan non-esensial. Logam berat esensial merupakan jenis logam berat yang pada jumlah tertentu sangat dibutuhkan oleh suatu organisme hidup dan dalam jumlah yang berlebihan akan mengakibatkan keracunan sedangkan logam berat non esensial merupakan jenis logam berat yang fungsinya dalam tubuh makhluk hidup belum diketahui. Logam berat ini dapat menimbulkan efek yang merugikan kesehatan manusia, sehingga sering disebut sebagai logam beracun. Senyawa ini tidak dapat rusak di alam dan tidak berubah menjadi bentuk lain (BPOM RI, 2010).

Menurut Undang-Undang No 27 Tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut, sedangkan Perairan Pesisir adalah laut yang berbatasan dengan daratan meliputi perairan sejauh 12 mil laut diukur dari garis pantai, perairan yang menghubungkan pantai dan pulau-pulau, estuari, teluk, perairan dangkal, rawa payau, dan laguna. Dari definisi tersebut dapat kita simpulkan bahwa wilayah pesisir dan perairan pesisir merupakan daerah dimana terdapat keanekaragaman ekosistem yang perlu di jaga dengan baik. Daerah tersebut juga merupakan sumber penghasilan dari masyarakat yang tinggal di sekitar daerah tersebut.

Gumuk Pasir Parangtritis merupakan sebuah tempat yang memiliki bentukan alam berupa gundukan-gundukan pasir yang menyerupai bukit akibat dari angin, Gumuk Pasir ini terletak di Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Status gumuk pasir

merupakan tanah milik Sultan (*Sultan Ground*), tetapi sebagai tanah yang tidak dimanfaatkan dan letaknya yang berada di dekat dari Pantai Parangtritis dan Pantai Parangkusumo, hal ini menarik bagi warga sekitar untuk mencoba memanfaatkannya, pada awalnya sebagai lahan pertanian, kemudian kandang ternak, rumah hunian dan warung. Keberadaan gumuk pasir Parangtritis saat ini telah terdesak oleh kebutuhan ekonomi masyarakat yang kurang sadar mengenai pentingnya manfaat gumuk pasir itu sendiri. Menurut Saraswati (2011), kawasan gumuk pasir telah mengalami berbagai tekanan lingkungan, yang dalam pengelolaannya seringkali bertentangan dengan kegiatan ekonomi dan kepentingan konservasi lingkungan. Pada tahun 2013, masyarakat yang beranggapan gumuk pasir sebagai hutan pantai yang tidak produktif mulai melakukan upaya konversi menjadi lahan pertambakan udang, dari pernyataan tersebut pemanfaatan kawasan Gumuk Pasir yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan akan berdampak bagi masyarakat dan ekosistem sekitar kawasan Gumuk Pasir itu sendiri. Potensi-potensi pencemaran lingkungan yang akan terjadi biasanya akan muncul akibat dari tingginya aktivitas pemanfaatan sumber daya tanpa diimbangi dengan proses pengelolaan lingkungan yang memadai.

Menurut Laporan Tahunan BLH DIY tahun 2015 mengenai kualitas logam terlarut dalam air laut yang dilakukan pengujian pada Pantai Glagah, Pantai Depok, Pantai Pandansimo, Pantai Parangtritis, Pantai Sundak, Pantai Drini, Pantai Baru, Pantai Samas, Pantai Ngrenahan, Pantai Indrayanti dan Pantai Baron, kandungan krom pada pemantauan air laut dalam dua periode berkisar antara  $<0,00001 - 0,0305$  mg/L, tembaga berkisar antara  $0,0119 - 0,0983$  mg/L, kadmium berkisar antara  $0,0139 - 0,0455$  mg/L, Nikel berkisar antara  $0,012 - 0,3099$  mg/L, Seng yaitu antara  $0,0036 - 0,0442$  mg/L. Penyebab dari tingginya kandungan logam terlarut di perairan laut ini dikarenakan banyaknya industri (penyamakan kulit, percetakan, pengolahan / penyepuhan logam) yang menggunakan bahan baku yang mengandung logam berat membuang limbahnya ke badan air secara langsung.

Penelitian ini terkhusus akan meneliti seberapa banyak kandungan logam berat yang terkandung dalam air permukaan di kawasan Gumuk Pasir Parangtritis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Parameter logam berat yang akan diteliti pada penelitian ini adalah Timbal (Pb), Tembaga (Cu), Krom (Cr), Kadmium (Cd), parameter logam berat tersebut dipilih berdasarkan laporan Tahunan BLH DIY tahun 2015 yang menyatakan bahwa tingginya kandungan logam berat di perairan laut, serta pengamatan lapangan yang telah dilakukan diindikasikan bahwa kandungan logam berat yang terkandung dalam perairan laut sekitar Pantai Parangkusumo dipengaruhi oleh aktivitas-aktivitas yang ada di daratan, oleh sebab itu perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui seberapa banyak kandungan logam berat yang masuk keperairan pantai dan memetakan aktivitas apa saja berpotensi mencemari perairan pantai.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut,

1. Berapa kandungan logam berat (Pb, Cu, Cd, Cr) pada air permukaan di kawasan Gumuk Pasir Parangtritis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta ?
2. Bagaimana persebaran logam berat (Pb, Cu, Cd, Cr) pada air permukaan di kawasan Gumuk Pasir, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta ?
3. Bagaimana hubungan antara tata guna lahan dengan konsentrasi logam berat di lokasi penelitian ?

### 1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Mengidentifikasi kandungan logam berat (Pb, Cu, Cd, Cr) pada air permukaan di kawasan Gumuk Pasir Parangtritis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Menganalisis kualitas air permukaan berdasarkan sebaran logam berat (Pb, Cu, Cd, Cr) pada air permukaan di kawasan Gumuk Pasir Parangtritis, Kecamatan Parangtritis.
3. Mengidentifikasi hubungan antara tata guna lahan dengan konsentrasi kandungan logam berat di lokasi penelitian.

### 1.4 Manfaat

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai studi literatur mengenai analisis kandungan logam berat di Pantai Parangtritis serta menjadi inovasi dalam proses penyajian datanya, yaitu dengan memanfaatkan perangkat lunak GIS (*Geographic Informatic System*) sebagai sarana untuk menyajikan hasil analisis. Penyajian data ini dilakukan untuk memudahkan melihat hasil analisis yang dilakukan. Selain itu, penelitian ini bermanfaat sebagai masukan kepada pemerintah, masyarakat, dan swasta sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan sebuah kebijakan demi terkelolanya daerah Pantai Parangkusumo.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah,

1. Lokasi penelitian dilakukan di sekitar kawasan pesisir Parangtritis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Metode sampling yang digunakan sesuai dengan SNI 6989.57 tahun 2008 dengan modifikasi yang disesuaikan dengan lokasi penelitian.
3. Metode pengukuran kandungan logam berat adalah metode *Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS)*.

4. Pengolahan dan analisis data untuk mengetahui persebaran logamberat di area laut Parangkusumo dilakukan dengan perangkat lunak *Geographic Informatic System (GIS)*.





*"Halaman ini sengaja dikosongkan"*

جامعة الإسلام في إندونيسيا