

**PENENTUAN PENCEMARAN AKIBAT LIMBAH LOGAM DI BATANG
AIR BY PASS KOTA PADANG MENGGUNAKAN METODE
SUSEPTIBILITAS MAGNET DAN *ATOMIC ABSORPTION
SPECTROPHOTOMETRY (AAS)***

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains

Program Studi Fisika

Jurusan Fisika



RIZKA PRAMITA SARI

07135007

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2012

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR	
PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	
.....	5
2.2.1 Pencemaran Logam Berat.....	5
2.2.2 Sifat Magnet.....	7

2.2.3 Kecepatan Jatuh Partikel.....	12
2.2.4 <i>Atomic Absorption Spectrophotometer</i> (AAS)	13

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Tata Laksana Penelitian	19
3.3.1 Pengambilan Sampel.....	19
3.3.2. Pengambilan Da	
.....	2
0	
3.3.2.1 Pengukuran Nilai Suseptibilitas	
.....	2
0	
3.3.2.2 Pengukuran dengan <i>Atomic Absorption Spectrophotometer</i>	23
3.3.3 Pengolahan Data	
.....	2
1	

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	23
4.2 Pembahasan.....	23

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan dan air tanah akibat aktivitas manusia. Perubahan keadaan tersebut dapat terjadi karena masuknya zat, energi atau komponen lain ke dalam air sehingga kualitas dari air tersebut turun hingga batas tertentu yang menyebabkan air tidak dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya, terkadang cukup sulit untuk dapat menentukan suatu sumber air apakah tercemar atau tidak. Hal ini berkaitan dengan banyaknya variabel yang harus ditentukan seperti BOD, COD, PTT, Krom (keseluruhan), minyak dan lemak, sulfida, nitrogen total dan Ph (Notoatmodjo,1997).

Batang air yang terletak di Kelurahan Batang Tabang, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang yang dinamakan Batang Air By Pass. Sebagian besar pemanfaatan Batang Air By Pass adalah untuk keperluan rumah tangga seperti mandi dan mencuci karena kegunaan batang air yang begitu penting bagi masyarakat setempat maka perlu kiranya diketahui kualitas air permukaan dari batang air tersebut. Dari *survey* lapangan yang telah dilakukan di sekitar batang air terdapat kegiatan industri minyak sawit, pabrik karet dan adanya kegiatan penambangan pasir besi. Dalam operasinya industri-industri tersebut menghasilkan limbah yang salah satunya adalah limbah cair yang pembuangan akhirnya bermuara ke batang air tersebut. Meskipun limbah cair yang dibuang

sudah diolah oleh industri atau pabrik tersebut, masih ada kemungkinan bahan pencemar yang diduga mencemari batang air tersebut. Hal ini dapat diketahui sementara dari perubahan keadaan air yang terjadi pada waktu industri-industri tersebut melakukan kegiatan pembuangan limbah. Limbah buangan tersebut dikhawatirkan mengandung bahan-bahan sisa yang bersifat toksit atau racun yang merupakan bahan buangan dari limbah industri karet dan limbah minyak sawit. Komponen limbah buangan industri yang mengandung unsur atau senyawa logam berat juga merupakan racun dengan daya racun tinggi (Palar, 1994), salah satu logam berat (Fe) yang diidentifikasi karena adanya penambangan pasir besi yang berada di batang air tersebut.

Pencemaran akibat logam akan mengakibatkan air menjadi berbahaya untuk dikonsumsi, jika logam yang terkandung di dalamnya melebihi batas maksimal logam yang diperbolehkan dalam air. Pada ketika air tercemar oleh logam, maka nilai suseptibilitas air $-0,90 \times 10^{-5}$ SI (Hunt,1991) akan berubah akibat kehadiran logam di dalam air. Oleh karena itu, nilai suseptibilitas dapat dijadikan sebagai indikator awal tercemar atau tidaknya suatu sumber air akibat limbah logam. Sebagai pendukung dapat dilakukan uji lanjutan dalam penentuan konsentrasi logam pencemar menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi terjadinya pencemaran pada air permukaan di Batang Air By Pass dengan metode Suseptibilitas Magnet.
2. Menentukan kadar konsentrasi logam Fe yang terkandung pada air permukaan di Batang Air By Pass dengan *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS).

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menentukan sejauh mana pencemaran yang terjadi pada Batang Air By Pass terutama oleh logam Fe.
2. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi kepada pemerintah daerah untuk melakukan tindakan yang dapat mencegah ataupun meminimalisir pencemaran yang terjadi di sekitar Batang Air By Pass.

1.4 Batasan Masalah

Penentuan pencemaran dilakukan dengan metode Suseptibilitas Magnet, sampel yang digunakan diambil dari Batang Air By Pass pada 10 titik dengan variasi jarak 5 meter, pada waktu siang hari dan dengan metode *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS) ditentukan konsentrasi logam Fe.

