

ANALISIS MERKURI DALAM AIR SUNGAI DI JORONG TANJUNG UDANI KEC. IV
NAGARI PALANGKI KAB. SIJUNJUNG AKIBAT PENCEMARAN
PENAMBANGAN EMAS

Skripsi

OLEH :

SEFNI RAMADHONA

05132005



JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM(FMIPA)

UNIVERSITAS ANDALAS

2010

ANALISA MERKURI DALAM AIR SUNGAI DI JORONG TANJUNG UDANI KEC. IV
NAGARI PALANGKI KAB. SIJUNJUNG AKIBAT PENCEMARAN
PENAMBANGAN EMAS

Oleh : Sefni Ramadhona, No BP : 05132005
Pembimbing I : Yulizar Yusuf, MS ; Pembimbing II : Zaimi Abdullah, MS

ABSTRAK

Analisis merkuri dalam air sungai di Jorong Tanjung Udani Kec. IV Nagari Kab. Sijunjung akibat pencemaran penambangan emas dilakukan dengan menggunakan SSA uap dingin. Yang mana penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya pertambangan emas di sepanjang sungai batang Palangki khususnya di Jorong Tanjung Udani Kec. IV Nagari Palangki, Kab. Sijunjung, adanya ancaman merkuri yang terkandung dalam air sungai batang Palangki ini serta masih banyaknya masyarakat yang memanfaatkan sungai batang Palangki untuk kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana limbah merkuri akibat usaha pertambangan emas terdistribusi pada lingkungan sekitar dan untuk memantau sejauh mana penurunan kualitas lingkungan yang terjadi akibat penambangan dan pengolahan emas. Kegiatan ini juga bertujuan untuk mengetahui zona penyebaran merkuri sehingga penyebaran logam berbahaya ini dapat diantisipasi sedini mungkin, serta daerah yang mengalami penurunan kualitas lingkungan dapat dideteksi agar tidak terjadi pencemaran lingkungan yang lebih luas. Alat yang dipakai untuk menganalisis merkuri ini adalah dengan menggunakan alat Spektrofotometri Serapan Atom uap dingin di laboratorium air BARISTAND Padang dengan klasifikasi sampel dalam empat titik yaitu A, B, C dan D dengan tiga kali pengambilan sampel yaitu pengambilan sampel ke-1, ke-2 dan ke-3 dengan selang waktu masing-masing pengambilan sampel 2 minggu. Didapatkan Nilai pH ke-4 titik sampel dengan tiga kali pengambilan tersebut masih berada pada batas normal yaitu 6.5 – 8.5. Ke-4 titik sampel mengandung merkuri yang berada di atas nilai ambang batas yang telah ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Kep-51/MNLH/2004 yaitu dari segi parameter merkuri sebesar 0.001 ppm sementara merkuri yang terkandung berkisar antara 0.0023 – 0.0066 ppm. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Air sungai batang Palangki telah tercemar oleh merkuri khususnya di jorong tanjung udani. Sumber pencemar merkuri di sepanjang sungai batang Palangki tidak hanya satu tambang melainkan karena banyak tambang yang beroperasi di sepanjang sungai. Air sungai ini sangat berbahaya bagi penambang dan masyarakat yang memanfaatkan air sungai ini untuk kebutuhan sehari-hari.

Kata kunci : *SSA Uap Dingin, Analisa Merkuri,*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Air dapat tercemar karena proses alamiah maupun disebabkan oleh kegiatan manusia (anthropogenik). Tercemarnya air akan mengakibatkan menurunnya kualitas air, sebagai sumber pencemar yang berupa logam berat antara lain berasal dari pertambangan, peleburan logam dan jenis industri yang menggunakan logam, dan dapat juga berasal dari lahan pertanian yang menggunakan pupuk atau pestisida yang mengandung logam. Logam berat yang terkandung dalam air sungai, sangat berbahaya bagi makhluk hidup, karena apabila air sungai tersebut digunakan sebagai air minum, maka akan mempengaruhi fungsi organ tubuh. Oleh sebab itu sungai sebagai salah satu sumber air mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kehidupan dan penghidupan masyarakat, perlu dijaga kelestarian dan kelangsungan fungsinya dengan mengamankan daerah sekitarnya (PerMenPU 1993)¹. Air sungai juga dimanfaatkan antara lain sebagai transportasi, memancing ikan, juga mencuci pakaian, mandi, namun ada juga yang digunakan untuk minum yang terlebih dahulu diolah dengan cara disaring atau dialirkan melalui saluran air.

Sungai batang Palangki mengalir sepanjang Kec. IV Nagari Palangki Kab. Sijunjung dengan panjang \pm 30 km yang mengalir dari Jorong Mundam Sakti sampai ke Nagari Koto Tuo Palangki dengan kedalaman mulai dari 0.5 - 6 m. Kec. IV Nagari ini berjarak 1.5 km dari pusat Kabupaten Sijunjung yang terletak di sepanjang Jalan Lintas Sumatera yang diapit oleh dua Kecamatan yaitu Kec. Kupitan dan Kecamatan Sijunjung. Serta diapit oleh dua Kotamadya dan Kabupaten yaitu Kabupaten Dharmasraya dan Kotamadya. Sawahlunto. Sedangkan dari kota Padang ibu kota Propinsi Sumatera Barat berjarak \pm 90 km dengan lama perjalanan kira-kira 3

Di lain sisi masyarakat kec. IV Nagari masih memanfaatkan air sungai batang Palangki untuk kegiatan sehari-hari seperti mandi dan mencuci. Selain itu, masyarakat sering

¹ Peraturan menteri dan perundang-undangan yang ditetapkan pada tahun 1993.

mengonsumsi ikan sungai Batang Palangki atau ikan yang di keramba di Batang Palangki. Selain itu juga dimanfaatkan untuk mencuci peralatan dapur yang secara langsung maupun tidak langsung akan masuk ke metabolisme tubuh manusia. Tentu saja ini akan membahayakan kesehatan masyarakat apabila air tersebut mengandung logam berat.

Kegiatan penambangan emas tradisional di Kecamatan ini sudah dimulai sejak tahun 1999. Di awal-awal proses penambangan emas ini masyarakat melakukannya dengan cara sangat sederhana sekali dengan perlengkapan seadanya. Akan tetapi sejak tahun 2005 sampai sekarang penambangan emas di kec IV Nagari sudah lebih ke metoda semi modern dengan menggunakan alat berat dan beberapa mesin. Selain itu, masyarakat juga menambang emas dengan system kapal.



Gambar 1. Lokasi penambangan emas semi modern

Metoda semi modern ini awalnya mereka membuat cekungan seluas 10 m dengan menggunakan alat berat sebagai cekungan utama setelah itu para penambang menghisap logam dengan menggunakan mesin dan memisahkan logam-logam tersebut dengan cara amalgamasi, kemudian sisanya dibuang ke sungai. Cekungan ini pada umumnya dibuat pada daerah yang berpotensi mengandung emas adalah daerah sawah pinggiran sungai. Pada saat cekungan utama tidak didapatkan emas lagi dibuat cekungan kedua di daerah sekitar cekungan pertama dan begitu seterusnya. Sampai terbentuk 5-6 cekungan di sekitar lokasi kemudian setelah para

penambang tidak menghasilkan emas lagi pada cekungan tersebut mereka akan mencari lokasi baru dan melakukan hal serupa. Sementara lokasi sebelumnya ditinggalkan begitu saja. Hal ini terus berlanjut sampai sekarang. Sedangkan proses kerjanya seperti pada bagan berikut :



Gambar 2. Bagan proses penambangan emas semi modern

Sementara itu penambangan emas dengan system kapal dilakukan oleh sejumlah kecil penambang dan ,dengan peralatan lebih sedikit hanya satu atau dua jenis mesin saja. Cara ini dilakukan dengan para penambang menyelam membawa pipa penyedot ke dasar sungai sedangkan pekerja lainnya menggunakan mesin untuk menghisap logam yang ada di dasar sungai ke permukaan atau ke kapal.



Gambar 3. Penambangan Emas System Kapal

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan pada ke-5 titik sampel dengan variasi waktu pada air sungai batang Palangki Kec. IV Nagari Palangki ini maka ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu sebagai berikut :

1. Ke-4 titik sampel mengandung merkuri yang berada di atas nilai ambang batas yang telah ditetapkan berdasarkan KMNLH, Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan, Kantor Menteri Negara Kependudukan Lingkungan Hidup 2004. Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Kep-51/MNLH/2004 yaitu dari segi parameter merkuri sebesar 0.0010 ppm sementara merkuri yang terkandung berkisar antara 0.0023 - 0.0066 ppm.
2. Nilai kandungan merkuri menurun pada pengambilan sampel ke-2 dan kembali meningkat pada pengambilan sampel ke-3 hal ini menandakan aktivitas pertambangan di sungai batang Palangki Kec. IV Nagari Palangki juga semakin meningkat.
3. Nilai pH ke-5 titik sampel dengan variasi waktu tersebut masih berada pada range normal yaitu 6.5 – 8.5. Akan tetapi dari ke-3 kali pengambilan sampel terjadi kenaikan pH dan lebih cenderung ≥ 7 mengindikasikan air sungai semakin basa sehingga sangat tidak baik untuk kesehatan.
4. Sumber pencemar merkuri di sepanjang sungai batang Palangki tidak hanya satu tambang melainkan karena banyak tambang yang beroperasi di sepanjang sungai dengan aktivitas 6 hari dalam seminggu.
5. Air sungai batang Palangki telah tercemar oleh merkuri di mana nilainya berkisar antara 2 – 6 kali lipat di atas ambang batas.
6. Air sungai ini sangat berbahaya bagi penambang dan masyarakat yang memanfaatkan air sungai ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Skoog, Douglas, dkk, 1994, *analytical chemistry an introduction, sixth edition*, Saunders College, San Fransisco
- Achmad Rukaesih, 2004. *Kimia Lingkungan*, Yogyakarta.
- Anonim, 2008.
- Aziz. A. 1994. *Analisis Dietil Merkuri Menggunakan Metode Gabungan Kromatografi Gas dan Spektroskopi Serapan Atom*, Skripsi Jurusan Kimia Fakultas MIPA, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Coton dan wilkinson., 2001. *Kimia Anorganik Dasar*. Bumi Cipta: Jakarta
- Diana, W., 2002, *Perbandingan Metode Destruksi Kering Dan Basah Untuk Penetapan Logam Besi Dan Zink Pada Tepung Terigu*, Departemen Kimia, Institut Pertanian Bogor.
- Giyatmi, Zaenul Kamal, Darnajati Melati ,2008. *Penurunan Kadar Cu,Cr dan Ag dalam Limbah Cair Industri Perak di Kotagede Setelah Diadsorpsi dengan Tanah Liat dari Daerah Godean*, Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan-BATAN. Yogyakarta
- Gunawan, Kuswandani, Fauzan, Sofyan, A., Setiawan, L., Subarna, Juju, Ariyadi, W. dan Suhendi,E. 2001. *Percontohan Penambangan Emas di Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Puslitbang Tekmira Bandung.
- Hadi, Anwar, 2007, *prinsip pengelolaan pengambilan sampel lingkungan*, Gramedia. Jakarta, hal 7,29,48-52
- Hendayana, Sumar, dkk, 1994, *Kimia Analitik Instrumen*. Semarang
- Nuruddin, <http://www.antara.co.id/arc/2006/5/12>, *Pencemaran Batang Arau Padang Semakin Parah*, hal 1-2
- KMNLH, *Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan. Kantor Menteri Negara Kependudukan Lingkungan Hidup 2004*. Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Kep-51/MN.LH/2004. Sekretariat Negara, Jakarta.
- Khozanah, H.,2004, *Penentuan Kandungan Pb dan Cu pada sayuran sawi dengan AAS, Skripsi Jurusan Kimia*, Fakultas MIPA, Universitas Islam Indonesia.
- Maria T. Indrawati, M.S. Mahendralu I W. Arthanal., 2007 *Analisis Kadar Logam Berat Air Sungai Sekanyer Di Kabupaten Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah*. Kalimantan
- N, Awaluddin., 2007. *Teknologi pengolahan Air Tanah Sebagai Sumber Air minum pada Skala Rumah Tangga*, Kanisisus. Yogyakarta.