

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagian terbesar yang meliputi permukaan bumi adalah air, ada yang tersimpan dalam tanah yang kadang kita kenal dengan air tanah, ada juga yang bergerak dan ditampung di permukaan tanah dan orang dapat melihatnya sebagai air laut, danau dan bergerak mengalir sebagai sungai. Semua air tersebut sangat erat kaitannya dengan kehidupan manusia, salah satu bentuk air permukaan yang dimaksud yang sangat dekat dengan manusia adalah sungai. Sungai Tanoyan merupakan salah satu sungai yang melewati Kotamadya Kotamobagu. Hulu Sungai terletak di Kecamatan Lolayan dan bermuara di Kecamatan Kotamobagu Barat. Sungai tersebut mempunyai panjang kira-kira 200 km yang melewati dua Kecamatan yaitu Kecamatan Lolayan dan Kotamobagu Barat dan melewati 2 desa yaitu Desa Tanoyan dan Mopait, sungai ini bermuara ke Teluk Ongkak. Dalam keseharian, masyarakat di sepanjang daerah aliran sungai memanfaatkan sungai tersebut untuk mata pencaharian mereka sehari-hari yaitu untuk pertambangan emas, pertanian ada juga untuk kolam perikanan. Bila dilihat secara fisik kondisi air sungai tersebut tidak layak lagi karena warna airnya agak keruh.

Pertambangan emas Rakyat di Desa Tanoyan Selatan, Kecamatan Lolayan, Kabupaten Bolaang Mongondow, merupakan sektor yang memberikan kontribusi positif terhadap masyarakat setempat. Dengan dibukanya pertambangan Rakyat ini memberikan dampak positif yakni mengurangi pengangguran dan meningkatkan pendapatan bagi masyarakat setempat akan tetapi dengan dibukanya pertambangan Rakyat ini pula memberikan dampak negatif bagi masyarakat itu sendiri, Hal ini dikarenakan aktivitas pertambangan merupakan aktivitas pengerukan terhadap sumber daya alam yang terkandung ditempat terbuka maupun bawah tanah. Akibatnya masyarakat yang tadinya bergerak dibidang pertanian telah berubah menjadi masyarakat yang bergerak dibidang pertambangan.

Pertambangan ini menggunakan proses Amalgamasi dalam pengelolaan emas. Proses amalgamasi merupakan tehnik yang digunakan untuk mengikat logam emas dengan air raksa (merkuri) dan diolah didalam tromol. Proses ini membutuhkan aliran sungai langsung sebagai sumber air untuk proses dalam tromol, emisahan amalgan dengan batuan yang tidak mengandung emas, dan juga sebagai pemutar kincir yang memutar tromol.

Aktifitas penambangan Emas dengan proses Amalgamasi dapat menyebabkan perairan terkontaminasi logam berat yang sering terdapat dalam air adalah Hg (Merkuri), Pb (Timbal), Cd (Kadmium), Cu (Tembaga) dan Zn (Seng) dalam bentuk senyawa toksik (Abidjulu, J. 2008).

Untuk mengurangi kandungan logam berat dalam air biasanya menggunakan adsorben untuk menyerap logam berat berbahaya dalam air yang tercemar. Adsorben yang paling banyak dilakukan untuk mengurangi kandungan logam berat dalam air yang tercemar limbah membutuhkan biaya yang tinggi sedangkan adsorben yang biayanya cukup murah seperti pasir, sepiolite, kulit jeruk , kulit pisang bahkan berbagai macam serat kini sudah dilakukan namun persediaannya terbatas dan regenerasinya sedikit (Liu, 2012). Hingga di tahun 2012 telah dilakukan gebrakan baru untuk meremediasi limbah partikel logam berat dengan menggunakan serat kapuk. Serat kapuk yang awalnya hanya dijadikan pengisi bantal, boneka dan lainnya kini dapat digunakan untuk menangkap partikulat berbahaya dalam air. Akan tetapi serat kapuk harus diberi perlakuan terlebih dahulu karena serat kapuk sangat tidaklah mudah menyatu dengan air atau bersifat hidrofobik namun serat ini merupakan serat yang sangat bagus untuk menyerap minyak (oleofilik). Untuk mengubah serat kapuk agar dapat digunakan sebagai bahan penyerap partikulat dalam air yakni dengan cara mengubah sifat serat kapuk yang hidrofobik menjadi hidrofilik (sapat menyerap air) yang telah diberi perlakuan kimiawi sehingga dapat juga digunakan untuk menyerap Cr (VI) dengan efektif (Zheng, 2012) dan ion-ion logam berat seperti: timbal (Pb), tembaga (Cu), kadmium (Cd) dan seng (Zn) (Chung, 2008). Perlakuan seperti diatas perlu dikembangkan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, telah didapat serat kapok yang hidrofilik dengan variasi konsentrasi deterjen yang

berbeda sebagai bahan adsorpsi partikulat dalam air (Saleh, 2013). Oleh karena itu peneliti menyusun hasil ini dengan judul **“Penyerapan Logam Berat dalam Air Menggunakan Serat Kapuk melalui Proses Perendaman dengan Volume Deterjen yang Berbeda”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka identifikasi dari masalah tersebut adalah belum diketahui kandungan logam berat yang ada pada air sungai yang terletak di Daerah Pertambangan Rakyat DI Desa Tanoyan Kecamatan Lolayan Kabupaten Bolaang Mongondow.

1.3 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pengaruh variasi volume deterjen pada serat kapuk sebagai bahan adsorben ?
- b. Apa sajakah unsur logam berat yang dapat diserap oleh serat kapuk ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- a) Mengetahui dan menyelidiki pengaruh variasi volume deterjen yang berbeda
- b) Mengetahui unsur logam berat yang dapat diserap oleh serat kapuk

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Membantu masyarakat mengetahui kandungan unsur logam berat yang terdapat pada air sungai Desa Tanoyan Kecamatan Lolayan Kabupaten Bolaang Mongondow
- b) Mengetahui unsur logam berat apa saja yang dapat diserap oleh serat kapuk

