

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pencemaran air akibat limbah pertambangan emas sangat mempengaruhi kesehatan masyarakat. Pertambangan emas rakyat merupakan kegiatan yang mengandalkan pada tenaga kerja manual dan membuat penggunaan cara yang sederhana. Limbah pertambangan emas, dialirkan melalui sungai sampai kelaut, sehingga daerah aliran sungai (DAS) mengalami pencemaran.

Pencemaran limbah pertambangan emas yang mengandung partikel merkuri didistribusikan ke sungai dan saluran air ditransformasikan menjadi partikel-partikel mikroorganisme kemudian dimakan oleh spesies air yang pada gilirannya dikonsumsi oleh manusia, seperti bioakumulasi. Banyak lingkungan yang terkontaminasi oleh air limbah pertambangan emas dan terakumulasi sepanjang rantai makanan dari organisme akuatik (hewan yang hidup di air). [Lodenius dan Malm, 1998. Veiga, et al, 1999 dalam Limbong, 2003]. Ikan, satwa, tumbuhan, dan lainnya dari berbagai ekosistem umumnya menerima partikel-partikel di daerah aliran sungai (DAS) dan mengalami tingkat kepedulian toksikologi bila langsung dipengaruhi (Samoiloff, 1989 dalam Limbong 2003]. Partikel dalam air sungai yang tercemar mengandung logam berat diantaranya merkuri. Merkuri merupakan zat berbahaya bagi kesehatan manusia, sehingga proses penyerapan kandungan merkuri atau logam berat pada air sungai yang tercemar perlu dilakukan.

Pengembangan metode pengurangan atau remediasi partikulat dalam air sungai yang tercemar dapat dilakukan dengan menggunakan serat bahan alami dan salah satu serat adalah serat kapuk (kapok fiber). Serat kapuk alami memiliki sifat hidrophobik (dapat menyerap minyak). Untuk merubah sifat serat kapuk diberi perlakuan kimiawi dengan cara mencuci menggunakan deterjen, agar serat kapuk dapat digunakan untuk menyerap atom-atom logam yang ada pada air sungai yang tercampur dengan air limbah pertambangan emas.

Deterjen didesain untuk meningkatkan kemampuan air membasahi serat kapuk dan merubah sifat kapuk yaitu dengan cara menurunkan tegangan permukaan air. Serat kapuk tidak larut dalam air, tetapi larut didalam air yang diberi deterjen. Deterjen memiliki keunggulan diantaranya tidak terpengaruh oleh kandungan air.

Serat kapuk yang diperlakukan tidak merusak sifat dan permukaannya. Serat kapuk yang diperlakukan diselidiki sifatnya dengan menggunakan alat ukur Transformasi Fourier Inframerah Spektroskopi (FTIR) dan permukaannya dengan menggunakan alat ukur Mikroskop Elektron (SEM) serta Mikroskop traveler USB. Pengembangan serat kapuk untuk menyerap partikulat dalam air sungai yang tercemar perlu dilakukan. Penelitian awal baru-baru ini dengan menggunakan proses pencucian menggunakan campuran air dan deterjen, diperoleh serat kapuk bersifat hidrophilik (larut dalam air). Sebuah molekul hidrophilik atau bagian dari suatu molekul yang memiliki kecenderungan untuk berinteraksi atau terlarut dalam air. [Jahja, 2013].

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis perlu mengadakan sebuah penelitian dengan formulasi judul: **“Pengaruh kosentrasi deterjen pada sifat dan permukaan serat kapuk sebagai bahan absorpsi partikulat dalam air sungai yang tercemar”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian adalah

- a. Pencemaran air sungai akibat aktivitas pertambangan emas.
- b. Penjernihan air dengan menggunakan serat kapuk.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh kosentrasi air deterjen pada sifat dan permukaan serat kapuk sebagai bahan absorpsi partikulat dalam air sungai yang tercemar ?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kosentrasi deterjen pada sifat dan permukaan serat kapuk sebagai bahan absorpsi partikulat dalam air sungai yang tercemar.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Bagi masyarakat dapat membantu mengurangi pencemaran air sungai akibat limbah pertambangan emas.
- b. Bagi peneliti dapat mengetahui partikulat dalam air sungai yang diserap serat kapuk.