

RINGKASAN

Pertambangan emas di Desa Tulabolo Timur Kabupaten Bone Bolango menjadi alternatif pilihan masyarakat dalam meningkatkan ekonomi dan kesejahteraan keluarga, terutama jika panen pertanian dan perkebunan kurang memberikan hasil, atau ditemukan titik lokasi penambangan yang menghasilkan emas yang sangat tinggi. Namun demikian, beban pencemaran sebagai akibat penggunaan bahan kimia yakni sianida (CN) dan Merkuri (Hg) sebagai pereaksi untuk mengekstraksi emas dari bijih tetap memiliki dampak ekologi yakni pencemaran air sungai yang mengalir ke Sungai Bone dan Sungai Tombulilato. Menyikapi hal ini, perlunya inovasi bermanfaat untuk masyarakat dalam mengurangi pencemaran kualitas air sungai.

Target khusus yang ingin dicapai yakni (1) pemanfaatan limbah pertanian ampas sagu yang melimpah menjadi bernilai ekonomis (2) menghasilkan teknologi tepat guna ramah lingkungan yakni produk selulosa terimobilisasi sulfonat sebagai adsorben logam CN dan Hg (3) mengurangi pencemaran lingkungan akibat aktivitas pertambangan emas pada sepanjang air sungai Bone dan Sungai Tombulilato sebagai akibat aktivitas masyarakat penambang emas di Desa Tulabolo Timur Kabupaten Bone Bolango.

Tujuan jangka panjang yakni luasnya aplikasi adsorben diberbagai bidang mengakibatkan penelitian mengenai senyawa ini semakin meningkat baik secara eksperimen maupun teori. Adsorben selulosa-sulfonat sebagai pengompleks ion akan diterapkan untuk berbagai keperluan di bidang lain yakni biologi, lingkungan maupun farmasi. Mengacu dari pendapat Colton dkk, (1995) bahwa di dalam larutan ada hubungan yang erat antara stoikiometri kompleks logam. Selulosa dengan tiga gugus aktif -OH pada atom C2, C3 dan C6 merupakan substituen gugus pendonor elektron yang dapat meningkatkan kerapatan elektron sulfonat berinteraksi kuat dengan kation logam. Metode modifikasi gugus-gugus aktif digunakan dalam penelitian ini, untuk membentuk gugus stabil dalam mengikat logam. Produk yang dihasilkan dikarakterisasi sifat fisiko kimia yakni pengujian kadar air, kadarabu, daya serap. Instrumen AAS untuk analisis logam Hg, SEM untuk karakterisasi struktur morfologi, IR untuk analisis gugus fungsi dan XRD untuk pengujian sifat kristanilitas adsorben yang dihasilkan.

Adapun dalam aplikasi, digunakan Metode Adsorpsi untuk mengadsorpsi logam CN dan Hg. Pengambilan titik-titik lokasi penelitian yakni limbah pertambangan emas dan air sungai disesuaikan dengan pedoman teknik sampling air. Pengujian daya absorpsi adsorben juga dilakukan pada sampel buatan sebagai data pembandingan dengan variasi massa 0,5gr, 1gr, 1,5gr, 2gr, 2,5gr, variasi waktu kontak selama 30, 60, 90, 120 dan 150 menit dan variasi konsentrasi 10ppm, 15ppm, 20ppm, terhadap ion logam CN dan ion Hg.

Kata kunci : selulosa, sulfonat, terimobilisasi, ampas sagu

