

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Keberadaan logam berat diperairan dapat menyebabkan keracunan pada makhluk hidup. Bioakumulasi logam-logam tersebut pada organisme air, dapat mengakibatkan perubahan aktivitas enzim, bersifat teratogenik, mutagenik dan karsinogen.

Salah satu logam berat yang dapat mencemari lingkungan perairan adalah kadmium. Logam kadmium sangat berbahaya. Toksisitas kadmium terhadap organisme air adalah tertinggi setelah merkuri. Keracunan kadmium dalam jangka waktu yang lama pada manusia, dapat menyebabkan kerusakan ginjal, hati dan tulang. ⁽¹⁾

Mengingat sifat kadmium yang sangat toksik, perlu adanya usaha untuk mengurangi, bahkan jika dapat menghilangkan logam non-esensial tersebut dari air limbah sebelum dibuang ke lingkungan. Dalam penelitian ini akan dicoba memanfaatkan penukar ion - bentonit untuk mengurangi kadar kadmium dari larutan berair yang merupakan model air limbah.

1.2 Perumusan Masalah

Jenis kation yang dipertukarkan pada bentonit sangat menentukan sifat bentonit. Bentonit natrium memiliki ikatan yang kuat saat kering, namun lemah

ikatannya ketika dimasukkan ke dalam air. Sebaliknya bentonit kalsium memiliki ikatan yang kuat saat basah dan kurang kuat saat kering.⁽²⁾

Penukar ion memiliki kecenderungan untuk memilih kation tertentu.⁽³⁾ Dengan mengubah bentonit alam menjadi bentonit natrium dan bentonit kalsium akan dibandingkan kemampuan masing-masing bentonit dalam mengadsorpsi kadmium dikaitkan dengan karakter masing-masing bentonit.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan:

- a. Modifikasi bentonit alam menjadi bentonit natrium dan bentonit kalsium.
- b. Membandingkan kapasitas pertukaran ion bentonit alam, bentonit kalsium dan bentonit natrium terhadap kadmium.
- c. Mempelajari pengaruh konsentrasi terhadap adsorpsivitas bentonit atas kadmium.

