

ABSTRAK

Kromium heksavalen Cr(VI) merupakan salah satu logam berat yang terkandung pada limbah perairan. Bersifat toksik, karsinogenik, dan sulit terdegradasi, sehingga dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan makhluk hidup. Salah satu metode untuk mengatasi limbah ini adalah adsorpsi. Zeolit alam dikenal sebagai material dengan luas permukaan dan kapasitas pertukaran ion yang baik, namun kurang efektif dalam adsorpsi logam anion seperti Cr(VI). Oleh karena itu, dilakukan modifikasi zeolit dengan kitosan untuk meningkatkan kemampuan adsorpsinya, karena kitosan memiliki gugus amina bermuatan positif yang dapat berinteraksi dengan ion Cr(VI). Penelitian ini bertujuan memperoleh komposit zeolit-kitosan dengan bervariasi rasio massa zeolit dengan kitosan, menentukan karakterisasi komposit zeolit-kitosan, serta menentukan pengaruh modifikasi zeolit dengan kitosan terhadap kapasitas adsorpsi logam Cr(VI). Tahapan pada penelitian meliputi aktivasi zeolit alam dengan HCl, sintesis komposit zeolit teraktivasi dengan kitosan, karakterisasi menggunakan FTIR, PSA, GSA, dan SEM-EDX, serta uji adsorpsi Cr(VI) pada variasi konsentrasi 5; 10; 15; 20; 30; 40; dan 50 ppm menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi 1,5-difenilkarbazida (DPC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposit zeolit-kitosan memiliki kapasitas adsorpsi yang lebih tinggi daripada zeolit teraktivasi. Hal tersebut, menunjukkan penambahan kitosan mampu meningkatkan kemampuan zeolit dalam adsorpsi logam Cr(VI).

Kata kunci : Zeolit alam, kitosan, adsorpsi, Cr(VI), Spektrofotometer Uv-Vis