

PENGARUH KONSENTRASI PREKURSOR BESI PADA SINTESIS MAGNETIK BIOCHAR DARI AMPAS KOPI UNTUK ADSORPSI RHODAMIN B

INTISARI

**Asri Luthfiyah
17612055**

Keberadaan industri seperti industri tekstil, industri kulit, makanan, industry cat memberikan manfaat bagi masyarakat dari segi ekonomi, tetapi di sisi lain keberadaan industri tersebut justru menimbulkan pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh pencemaran zat berwarna khususnya Rhodamin B. Pada penelitian ini dilakukan pengolahan limbah zat warna Rhodamin B melalui proses adsorpsi dengan biochar yang termodifikasi Fe_3O_4 . Pada pembuatan biochar dari ampas kopi yang termodifikasi Fe_3O_4 digunakan dua prekursor yakni FeSO_4 dan FeCl_3 dengan variasi kadar Fe 30% dan 40% melalui proses pirolisis pada suhu $500\text{ }^\circ\text{C}$ dengan kenaikan $10\text{ }^\circ\text{C}/\text{menit}$ dan di *hold* selama 2 jam dengan dialirkan gas N_2 HP 500 mL/menit. Sintesis menghasilkan komposit yang memiliki sifat magnetik yang dibuktikan dengan penarikan oleh batang magnet. Karakterisasi biochar termodifikasi Fe_3O_4 dilakukan menggunakan XRD dan SEM-EDX sedangkan evaluasi kinerja adsorpsi dengan variasi waktu. Hasil karakterisasi dengan menggunakan XRD dan SEM-EDX menunjukkan material magnetit (Fe_3O_4) menempel pada permukaan biochar sehingga meningkatkan presentase adsorpsi Rhodamin B. Pengujian kemampuan adsorpsi magnetik biochar dilakukan dengan variasi waktu kontak. Penurunan konsentrasi paling banyak yaitu saat waktu menunjukkan 90 menit dengan konsentrasi 5,2038 ppm untuk MB 30% dan konsentrasi 1,660 ppm untuk MB 40% dari hasil tersebut untuk MB 30% masih belum berada dibawah ambang batas yang telah ditentukan untuk konsentrasi rhodamin b, yaitu 5 ppm sedangkan pada MB 40% pada waktu 75 menit sudah dapat melewati ambang batas untuk konsentrasi rhodamin b. Hal ini berarti dibutuhkan waktu yang lebih lama pada MB 30% untuk mengadsorpsi rhodamin b.

Kata kunci: Adsorpsi, biochar, magnetik, kromium, pirolisis