

Zeolit alam termodifikasi nanokitosan sebagai adsorben zat warna congo red = Nanochitosan modified natural zeolite as adsorbent congo red dye

Yeshinta Risky Priasmara Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20332092&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah zat warna memberikan dampak negatif dengan semakin bertambahnya industri tekstil. Congo red adalah zat warna sintesis yang beracun dan stabil di lingkungan. Salah satu solusi untuk mengurangi limbah zat warna adalah adsorpsi. Penelitian ini menggunakan zeolit alam Bayah yang berpotensi sebagai adsorben zat warna. Dilakukan pula modifikasi menggunakan kitosan nanopartikel untuk meningkatkan kapasitas adsorpsi, kemudian dilakukan karakterisasi dengan FTIR. Diantara Nazeolit@chit (Na-zeolit modifikasi nanokitosan), ZeolitA@chit (zeolit aktif modifikasi nanokitosan) dan ZeolitA (zeolit aktif), Nazeolit@chit memiliki daya adsorpsi tertinggi. Modifikasi dengan performa terbaik ditunjukkan pada pelapisan nanokitosan sebanyak 3 kali dari percobaan sampai 7 kali pelapisan. Kemampuan NaZeolit@chit untuk mengadsorpsi zat warna congo red pada larutan cair telah dilakukan dengan memvariasikan waktu kontak (5-60 menit), pH (3,5-6,5), dan konsentrasi (200- 1200 ppm). Kondisi optimum adsorpsi congo red pada konsentrasi 800 ppm, waktu 5 menit dan pH 5 sebagai waktu kontak dan pH optimum dengan kapasitas adsorpsi sebesar 3,98 mg/g. Konsentrasi congo red ditentukan dengan UV-Vis. Hasil pengujian isotherm adsorpsi menunjukkan bahwa adsorpsi congo red pada Nazeolit@chit mengikuti isotherm adsorpsi Freundlich. Studi kinetika adsorpsi mengikuti persamaan orde dua semu.

.....Waste dyes adversely impact with the growing textile industry. Congo red is a synthetic dyes are toxic and stable in the environment. One solution to reducing waste is dye adsorption. This study uses the Bayah natural zeolite as adsorbent dyes. Also conducted using a modification of chitosan nanoparticles to enhance the adsorption capacity, and characterization by FTIR. Among Nazeolit @ chit (Na-zeolite modification nanokitosan), ZeolitA @ chit (activated zeolite modification nanokitosan) and ZeolitA (active zeolite), Nazeolit @ chit has the highest adsorption capacity. Modifications to the best performance shown in coating nanokitosan 3 times of trial to 7 times coating. Ability NaZeolit @ chit to adsorb dye congo red in aqueous solution has been carried out by varying the contact time (5-60 minutes), pH (3.5 to 6.5), and concentration (200-1200 ppm). Optimum conditions congo red adsorption at a concentration 800 ppm, 5 minutes and pH 5 as contact time and pH optimum adsorption capacity of 3.98 mg / g. Congo red concentration was determined by UV-Vis. The test results showed that the adsorption isotherm adsorption congo red on Nazeolit @ chit Freundlich adsorption isotherm follows. Study of adsorption kinetics followed the pseudo-second-order equation.