

OPTIMASI SILIKA ALAM TERMODIFIKASI DIMETILAMIN (DMA) SEBAGAI PENYERAP ANION SULFAT

IKKE RISWINIA AULIA

ABSTRAK

Silika alam merupakan bahan mineral yang banyak terdapat di alam dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan. Silika memiliki gugus silanol dan gugus siloksan yang dapat dimodifikasi untuk meningkatkan kemampuan dalam menyerap ion-ion. Ion Sulfat sering digunakan dalam berbagai kegiatan industri. Ion sulfat merupakan salah satu penyebab kerusakan pada lingkungan. Konsentrasi ion sulfat yang tinggi di dalam air dapat menyebabkan terjadinya ketidak-seimbangan dalam siklus sulfur di alam, sehingga terjadi pelepasan sulfida beracun yang dapat memicu kerusakan lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia jika tertelan dalam jangka waktu yang lama. Maka dari itu perlu dilakukan penanganan ion sulfat dari air limbah sebelum dibuang ke lingkungan. Adsorpsi merupakan salah satu cara efektif untuk penanggulangan limbah. Silika merupakan adsorben yang sering digunakan untuk proses adsorpsi. Silika termodifikasi DMA digunakan sebagai adsorben kemudian di karakterisasi dengan menggunakan FTIR, SEM dan adsorpsi larutan sulfat dengan berbagai konsentrasi dan waktu kontak. Hasil dari percobaan ini menunjukkan bahwa penggunaan silika modifikasi DMA memiliki kapasitas serapan lebih baik dibandingkan silika teraktivasi dilihat dari pola isoterm frendulich dengan nilai koefisien regresi $R^2 = 1$. Kapasitas penyerapan pada waktu 60 menit $0,82754 \text{ mg/g}^{-1}$.

Kata kunci: Silika, Adsorpsi, Modifikasi, ion sulfat