

Pemanfaatan karbon aktif untuk mengadopsi ion Mg^{2+}

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247198&lokasi=lokal>

Abstrak

Air sadah, yaitu air yang banyak mengandung ion Mg dan Ca merupakan masalah yang cukup serius bagi pabrik-pabrik yang menggunakan alat pemanas (ketel). Air sadah menyebabkan berkurangnya efisiensi alat pemanas karena ion Ca dan Mg terpresipitasi membentuk kerak pada alat pemanas tersebut sehingga perpindahan panas tidak berlangsung maksimal.

Untuk mengurangi kesadahan air, maka pada penelitian ini digunakan karbon aktif untuk mengadsorpsi ion Mg^{2+} . Air sadah dilewatkan melalui unggun karbon aktif dengan aliran vertikal ke atas. Variasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah variasi tinggi unggun, yaitu 5, 7,5, 10, 15 cm dan variasi jenis karbon aktif, yaitu karbon aktif dari tempurung kelapa dan karbon aktif dari residu minyak bumi.

Dari hasil variasi tinggi unggun, ternyata semakin tinggi unggun maka daya adsorpsinya terhadap ion Mg^{2+} semakin besar. Unggun karbon aktif dengan ketinggian 5 cm dapat mereduksi ion Mg^{2+} sampai 30,37 % dan sudah jenuh pada menit ke-120, unggun dengan ketinggian 7,5 cm sampai 94,49% dan menit ke-180, unggun dengan ketinggian 10 cm sampai 93,19 % dan menit ke-240, unggun dengan ketinggian 15 cm sampai 98,31 % dan setelah 300 menit masih belum jenuh.

Sedangkan dari variasi jenis karbon aktif yang digunakan, ternyata karbon aktif dari residu minyak bumi memiliki daya adsorpsi yang jauh lebih besar daripada karbon aktif dari tempurung kelapa. Hal ini terbukti dari kemampuan unggun karbon aktif dari residu minyak bumi untuk mereduksi ion Mg^{2+} sampai mencapai 88,3 % dan setelah 180 menit masih belum jenuh, sedangkan karbon aktif dari tempurung kelapa hanya sampai 80,37 % dan telah jenuh pada menit ke-120.