

Adsorpsi surfaktan linear alkylbenzene sulfonate dengan karbon aktif

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247412&lokasi=lokal>

Abstrak

LAS (Linear Alkylbenzene Sulfonates) adalah bahan dasar pembuat detergen yang paling banyak digunakan saat ini [24]. LAS juga banyak ditemukan pada cairan pembersih mobil, pembersih tangan tanpa air (hand sanitizer), pembersih dalam industri maupun pabrik. Jika air yang tercemar LAS tertelan oleh manusia maka akan menimbulkan gangguan pencernaan, nekrosis, dan akan menimbulkan iritasi pada kulit ataupun mata jika terkena tubuh bagian luar [11,20]. Mengingat pentingnya air bagi kehidupan manusia, maka proses pengolahan air menjadi hal yang penting untuk diperhatikan.

Salah satu teknik baru yang sedang dikembangkan oleh Departemen Teknik Gas dan Petrokimia Universitas Indonesia untuk mengolah air yang mengandung senyawa hidrokarbon seperti LAS adalah biobarrier.

Biobarrier adalah penggabungan antara proses adsorpsi dan proses biodegradasi secara simultan. Proses ini akan dikembangkan menjadi biobarrier fluidisasi. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk meninjau aspek adsorpsi saja. Pada penelitian ini akan diuji seberapa jauh efek adsorpsi karbon aktif terhadap LAS dengan memasukkan karbon aktif dalam jumlah yang sama ke larutan LAS dengan konsentrasi yang bervariasi (400, 550, 700, 850, 1000, 1150, 1300, dan 1500 ppm) pada proses batch. Metode analisa yang akan digunakan adalah analisa COD-kromat. Setelah itu sebagai data tambahan juga akan dihitung laju fluidisasi larutan LAS dan waktu breakthrough karbon aktif.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi LAS, pengaruh konsentrasi LAS terhadap tegangan permukaan, pengaruh konsentrasi awal LAS terhadap kapasitas adsorpsi, dan kurva adsorpsi isoteris. Nilai konstanta kesetimbangan Freundlich yang didapatkan adalah 0,004906. Laju fluidisasi untuk larutan LAS yang melewati unggun karbon aktif $\pm 0,716$ cm/s dan waktu breakthrough-nya kurang dari 1 menit.