

INTISARI

Hermawan dan Sari, Lelita S., 2016. *Pemodelan Keseimbangan Cair-Cair Dalam Pemungutan Senyawa Fenol Dari Limbah Cair Industri Tekstil Dengan Proses Ekstraksi*. Skripsi, Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Dewi Shelvia Fardhyanti, S.T., M.T.

Limbah cair industri tekstil mempunyai karakteristik berwarna, pH tinggi, kadar BOD, COD, suhu, padatan terlarut dan tersuspensi tinggi. Limbah industri tekstile mengandung senyawa fenol yang sukar diuraikan secara alami. Hasil pengujian limbah tekstil memiliki kandungan fenol sebesar 10 ppm, senyawa fenol ini dapat dikatakan aman jika masih memenuhi persyaratan perairan dengan kadar fenol maksimum sebesar 0,2 ppm. Senyawa fenol yang dibuang ke perairan dengan tingkat konsentrasi yang tinggi dalam air limbah tanpa pengolahan yang baik sangat berpotensi menyebabkan pencemaran air dan akan menyebabkan kerusakan lingkungan karena bersifat karsinogenik. Fenol sebenarnya mempunyai nilai ekonomis bisa berfungsi sebagai zat disinfektan.

Pemisahan senyawa fenol tersebut menggunakan metode ekstraksi cair-cair dengan bantuan solven atau pelarut, dimana pemisahan fasa cair ini memanfaatkan perbedaan kelarutan zat yang akan dipisahkan yaitu antara larutan asal dan pelarut (solven). Limbah cair industri tekstil diekstraksi dengan menggunakan pelarut metanol dan aseton dengan kadar 70%. Ekstraksi dilakukan selama 70 menit. Sampel kemudian dipisahkan untuk membentuk dua lapisan yaitu lapisan ekstrak dan rafinat. Ekstrak dan rafinat kemudian diuji menggunakan spektrofotometer *UV-Vis* sehingga diperoleh data keseimbangan cair-cair. Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh suhu, kecepatan pengadukan, dan solven yang digunakan terhadap koefisien distribusi (K_i) dan rendemen pada ekstraksi cair-cair, dan mengkorelasikan model keseimbangan cair-cair *Three-Suffix* Margules terhadap data keseimbangan.

Hasil menunjukkan, koefisien distribusi dan rendemen pada ekstraksi dengan menggunakan solven metanol 70% tertinggi didapat dalam suhu 50°C, kecepatan pengadukan 300 rpm sebesar 216,334 dan 80,43%, sedangkan pada ekstraksi menggunakan solven aseton 70% hasil tertinggi didapatkan pada suhu 40 °C dengan kecepatan pengadukan 300 rpm dengan nilai koefisien distribusi (K_i) 189,529 dan rendemen sebesar 91,87%. Pada hasil korelasi dapat disimpulkan bahwa model *Three-Suffix* Margules cocok untuk memprediksi keseimbangan cair-cair pada sistem fenol.

Kata Kunci : Fenol, Ekstraksi Cair-Cair, *Three-Suffix* Margules.