

RINGKASAN

Senyawa fenol digunakan untuk pestisida dan obat-obatan, sehingga penggunaan maupun pembuatan bahan tersebut akan mengakibatkan pencemaran khususnya pada air. Oleh karena itu, kadar fenol harus selalu dikontrol karena fenol merupakan senyawa yang sangat berbahaya bagi manusia dan perlu dipisahkan dari limbah cair. Kadar yang diperbolehkan dalam air minum sebesar 2 ppb dan dalam air limbah sebesar 0,1-1 ppm. Teknik yang efektif untuk pemisahan selektif senyawa-senyawa organik seperti fenol adalah teknik membran cair emulsi (*emulsion liquid membrane*, ELM).

Dengan teknik ini diharapkan kondisi optimum untuk pemisahan fenol didapatkan. Pembentukan emulsi merupakan bagian penting dari teknik ini. Komponen pembentuk emulsi adalah surfaktan SPAN-80, pelarut minyak tanah, dan fasa internal, larutan NaOH. Emulsi dikontakkan dengan larutan fenol sebagai fasa eksternal. Variabel yang diteliti adalah penentuan konsentrasi NaOH dan konsentrasi SPAN-80 yang baik untuk pembentukan emulsi, waktu pengadukan selama ekstraksi, perbandingan volume fasa eksternal dengan volume fasa internal, konsentrasi fasa eksternal, dan pelarut organik untuk pembentukan emulsi.

Konsentrasi NaOH yang baik untuk pembentukan emulsi adalah 0,3 M dan konsentrasi surfaktan 10% sedangkan penentuan kadar fenol yang tersisa dalam fasa eksternal menggunakan spektrofotometer UV-vis pada panjang gelombang 456,5 nm. Untuk mengetahui bahwa emulsi yang dibuat stabil adalah dengan analisa kadar Na di fasa eksternal menggunakan AAS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin pendek waktu ekstraksi, semakin banyak transport fenol dari fasa eksternal ke fasa penerima yaitu pada waktu 5 menit sebagai waktu optimum. Perbandingan volume fasa eksternal dengan volume fasa membran yang baik adalah 10:2. ELM menunjukkan efisiensi ekstraksi meningkat dengan naiknya konsentrasi fasa eksternal dari 100 ppm sampai 1000 ppm dan semakin non polarnya pelarut untuk pembentukan emulsi memberikan efisiensi ekstraksi yang semakin baik. Pelarut organik yang baik untuk pembentukan emulsi adalah minyak tanah. Teknik ELM menunjukkan kinerja yang baik untuk ekstraksi fenol dengan efisiensi ekstraksi di atas 50 % sedangkan hasil analisa kadar Na yang kecil di fasa eksternal menunjukkan bahwa tidak terjadi pemecahan emulsi.

SUMMARY

Phenol compounds used as pesticide and medicines, so that using and making this matter will result at pollution especially water pollution. There fore, concentration of phenol has to controlled cause phenol is compound very harmful to people and was necessary extracted from waste water. Concentration of phenol in drink water 2 ppb and waste water 0.1-1 ppm. The effective of technique to selective separation of organic compounds such as phenol is emulsion liquid membrane (ELM). The effective of technique to selective separation of organic compounds such as phenol is emulsion liquid membrane (ELM).

A optimum condition was hoped to separate phenol with this technique. Making emulsion was part which important. Composition emulsion at the membrane phase was SPAN-80 as surfactant, kerosene as solvent, and as internal phase was NaOH. Then emulsion was contacted with phenol solution as external phase. Parameter of this research was emulsion contact time with external phase, ratio of external phase volume and membrane phase volume, external phase concentration, and organic solvent to shaped of emulsion.

Concentration of NaOH is the best to formed emulsion was 0,3 M and surfactant concentration 10% whereas concluding of rest concentration of phenol in external phase with UV-visible spectrophotometer at wave length 456.5 nm. To Emulsion stabil was known with analysis Na metal concentration ion external phase used AAS. The result research showed that time extraction so much the smaller, transport of phenol from external phase to internal phase increase. Optimum condition occurred at 5 minutes. Ratio of external phase volume and membrane phase volume was the best at 10:2. ELM showed percent extraction of phenol increased with went up concentration of external phase from 100 ppm to 1000 ppm and so much the nonpolar of solvent to shaped of emulsion, the efficiency of phenol extraction so much the better. The best organic solvent to shaped of emulsion was kerosene. The ELM technique showed a good trade to extracted phenol with efficiency of phenol extraction upper 50 %. Even analysis result of small Na concentration in external phase showed emulsion was not broken.