

Pemisahan asam laktat menggunakan ekstraksi membran cair emulsi dengan tri butil posfat sebagai ekstraktan

Dewi Kania, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247463&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pemisahan bioproduct seperti asam organik membutuhkan kemurnian yang tinggi dan mengalami kendala karena harus memumikan senyawa dalam konsentrasi yang rendah dan kestabilan biomolekuler. Oleh karena itu diperlukan metode yang tepat untuk memisahkan asam organik khususnya asam laktat secara efektif. Sistem membran cair emulsi (MCE) merupakan metode yang tepat untuk mengekstraksi asam organik karena sifat ekstraksinya yang berjalan simultan, dapat memisahkan zat terlarut pada konsentrasi rendah, dan membutuhkan waktu kontak yang singkat. Pada penelitian ini diekstraksi asam laktat menggunakan Tri Butil Posfat (TBP) sebagai ekstraktan. Span 80 sebagai surfaktan, dan kerosin sebagai pelarut organik. Untuk memperoleh suatu sistem membran cair emulsi yang stabil dan dapat menghasilkan persen ekstraksi yang tinggi, dilakukan pengamatan terhadap komposisi membran dan kondisi operasi yang mempengaruhi. Penentuan komposisi membran dilakukan melalui uji solubilitas maksimum berdasarkan nilai HLB (Hydrophilic-Lipophilic Balance) surfaktan dan uji kestabilan emulsi pertama. Sedangkan pengaruh kondisi operasi yang mempengaruhi ekstraksi membran cair emulsi (MCE) yang diamati adalah waktu pengadukan, rasio volume fasa emulsi terhadap fasa umpan, dan konsentrasi ekstraktan. Sistem Membran Cair Emulsi (MCE) dengan komposisi Tri Butil Posfat (TBP) 5 % (w/v), surfaktan Span 80 pada konsentrasi 5 % (w/v), dan kerosin sebagai pelarut organik dengan pengadukan selama 30 menit dapat menghasilkan emulsi pertama yang stabil selama pengamatan 8 jam. Sistem emulsi ini dapat mengekstraksi asam laktat dari larutan umpan sebanyak 98.14 % pada rasio volume fasa emulsi terhadap fasa umpan 1 : 2 dan waktu ekstraksi 30 menit.