

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur dan analisis tekno-ekonomi yang dilakukan tersebut, suatu kesimpulan diperoleh dengan rincian sebagai berikut.

1. Metode sintesis FILs-karboksilat umumnya melibatkan reaksi netralisasi dan metatesis serta mekanisme ekstraksi dapat berupa pertukaran ion umumnya untuk FILs-karboksilat dari prekursor senyawa karboksilat non-asam lemak dan asosiasi ion untuk FILs-karboksilat dari senyawa asam lemak tunggal dan campuran asam lemak pada minyak nabati. Pelarut yang digunakan dalam proses pelucutan umumnya bersifat asam dan proses pelucutan ILs berbasis karboksilat ini dapat dilakukan pada suhu ruang dengan waktu reaksi kurang dari 1 jam.
2. FILs-karboksilat umumnya memiliki viskositas yang besar dan stabil secara termal di mana viskositasnya dapat diturunkan melalui penambahan air sebagai pengencer dan peningkatan suhu selama proses ekstraksi.
3. FILs-karboksilat memiliki efisiensi ekstraksi yang cenderung lebih besar untuk REEs berat, tetapi juga cukup selektif terhadap salah satu logam tanah jarang teringan, yaitu yttrium. FILs-karboksilat dari asam lemak tunggal memiliki rata-rata efisiensi ekstraksi paling besar dibandingkan dengan FILs-karboksilat dari senyawa karboksilat non-asam lemak dan campuran asam lemak pada minyak nabati. Efisiensi ekstraksi umumnya meningkat seiring dengan semakin murni FILs yang digunakan; semakin berkurangnya panjang rantai alkil; semakin banyak ikatan rangkapnya; dan semakin dekat posisi gugus fungsi karboksilat, namun pada kondisi eksperimental tertentu pengaruh ini dapat menjadi tidak terlalu signifikan.
4. Pada kondisi ideal, proses pungut ulang yttrium menggunakan FILs-karboksilat [P_{8,8,8}][Oleat] lebih menguntungkan dibandingkan menggunakan [N_{1,8,8,8}][NA] dan [N_{1,8,8,8}][PO]. Sedangkan pada kondisi non-ideal, keuntungan akan semakin berkurang seiring dengan semakin besarnya harga

bahan mentah; semakin besar biaya variabel; semakin besar pajak pendapatan; semakin sedikit jumlah penjualan, tetapi besar atau kecilnya perubahan gaji pekerja dan biaya tetap tidak memiliki pengaruh besar terhadap keuntungan.

5.2 Saran

Berikut ini adalah saran-saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan.

1. Mengoptimalkan data-data yang diperoleh untuk menentukan kinerja cairan ionik.
2. Melakukan eksperimen lebih lanjut terhadap kinerja cairan ionik terfungsionalisasi karboksilat untuk pungut ulang masing-masing logam tanah jarang.
3. Melakukan analisis tekno-ekonomi secara lebih luas.