

## Pemisahan *Hydroxyl Terminated Polybutadiene* (HTPB) Hasil Fraksinasi Tunggal Variasi *Solvent Agent* Dengan Metode Fraksinasi Ganda

Fida Rahmah Fadillah (1517017)

### Abstrak

*Hydroxyl Terminated Polybutadiene* (HTPB) berfungsi sebagai pengikat bahan bakar propelan. Berdasarkan strukturnya, HTPB memiliki 3 (tiga) isomer yaitu cis, vinil, trans. Salah satu permasalahan dalam pemisahan HTPB untuk *fuel binder* propelan adalah masih rendahnya presentase berat isomer cis, sedangkan produk yang diinginkan memiliki presentase berat isomer cis minimal 30%. Untuk dapat memperoleh HTPB yang sesuai untuk *fuel binder* propelan, maka diperlukan suatu metode pemisahan HTPB berdasarkan berat molekul dengan menggunakan metode fraksinasi ganda atau biasa disebut DCSF (*Double Continuous Spin Fractination*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui rendemen dan persentase berat isomer cis HTPB dengan metode DCSF. Pelarut yang digunakan dalam pemisahan HTPB yaitu tetrahidrofuran (THF) dan etanol. Kedua pelarut ini mempunyai fungsi yang berbeda, THF berfungsi sebagai *solvent agent* untuk melarutkan HTPB dan etanol sebagai *extracting agent* yang berfungsi untuk memisahkan rantai polimer HTPB. Polimer dengan rantai pendek akan berada pada fase *sol* dan polimer dengan rantai panjang berada pada fase *gel*. HTPB hasil fraksinasi tunggal variasi *solvent agent* (SA) sebanyak 100 mL dilarutkan dengan komposisi 65%-vol THF dan 35%-vol etanol. Volume sampel diambil sebanyak 20 mL dari proses pemisahan dengan variasi waktu pengambilan sampel 1, 2, 3, dan 4 jam. Hasil dari setiap sampel akan dilakukan pengujian analisis rendemen dan analisis gugus fungsi menggunakan *Fourier Transform Infrared* (FTIR). Berdasarkan hasil pengujian rendemen menunjukkan bahwa komposisi variasi sampel dan waktu pengambilan sampel pada variasi komposisi sampel 2 mempengaruhi berat rendemen HTPB yang dihasilkan tetapi cenderung tidak berpengaruh pada variasi komposisi sampel 1 karena rendemen yang dihasilkan relatif tidak berubah. Hasil pengujian FTIR menunjukkan bahwa variasi komposisi sampel dan lama waktu pengambilan sampel berpengaruh terhadap persentase berat isomer cis.

**Kata kunci:** *hydroxyl terminated polybutadiene, fuel binder propelan, solvent agent, double continuous spin fractination, rendemen, fourier transform infrared.*