

Pengolahan minyak jarak menjadi fraksi hidrokarbon C3 dan C4 melalui reaksi perengkahan katalitik dengan katalis zeolit = Processing of jatropha oil to produce hydrocarbon fraction C3 and C4 using catalytic cracking with zeolite catalyst

Teguh Diyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249675&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini dilakukan sintesa fraksi hidrokarbon C3 dan C4 dari minyak jarak yang memiliki kandungan asam lemak tak jenuh yang lebih banyak dari CPO. Kandungan asam lemak tak jenuh yang memiliki ikatan rangkap ini memudahkan pemutusan ikatan lebih banyak oleh katalis, menghasilkan yield C3 dan C4 yang lebih banyak. Untuk menghasilkan fraksi C3 dan C4 dari minyak jarak digunakan metode perengkahan katalitik menggunakan katalis ZSM-5. Reaksi dilakukan secara tumpak pada fasa cair dan tekanan atmosferik selama 60 menit. Pada reaksi divariasikan suhu reaksi (320°C; 330°C; 340°C) dan rasio massa katalis/SJO (1:75 dan 1:100). Produk gas dianalisis dengan GC sedangkan produk cair menggunakan FTIR. Berdasarkan hasil penelitian, pada reaksi dengan suhu 340°C dan rasio katalis/SJO = 1:100 didapatkan hasil maksimum yaitu yield hidrokarbon C4 mencapai 12 %. Produk gas yang diperoleh kebanyakan berupa produk i-C4 dan n-C4. Sedangkan produk C3 tidak diperoleh secara konsisten.

In this research, synthesis of hydrocarbon fraction C3 and C4 will be held using Jatropha Oil which has more unsaturated fatty acid compared to Crude Palm Oil. This content of unsaturated fatty acid will make it easier for the catalyst to cut the bond, producing more product of C3 and C4. To produce C3 and C4, catalytic cracking method is used with ZSM-5 catalyst. Reaction is performed in batch reactor in liquid phase with atmospheric pressure within 60 minutes. The temperature will be varied within 320°C; 330°C; 340°C and the ratio of catalyst/SJO mass of 1:75 and 1:100. The gas product will be analyzed with GC and the liquid product with FTIR. According to the research, the maximum yield is obtained in the 340°C temperature and of catalyst/SJO mass of 1:100, with the result of 12%. The gas product mainly consist of i-C4 and n-C4. While the C3 product is not obtained consistently.