

Hidrodeoksigenasi bio-oil menggunakan katalis CoMo/C untuk optimasi produksi alkana dan alkohol = Hydrodeoxygenation of bio-oil Using CoMo/C catalyst for optimizing alkane dan alcohol production

Gina Annisa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313952&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan bio-oil sebagai teknologi bio-base product sangat menjanjikan baik untuk energi maupun sebagai chemicals. Sayangnya bio-oil ini tidak bisa langsung diproses menjadi produk siap pakai seperti bahan bakar atau produk kimia karena sifatnya yang sangat jauh dari sifat-sifat bahan bakar atau produk kimia pada umumnya. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan senyawa representatif dari senyawa yang digunakan sebagai bahan bakar dan chemicals (alkana dan alkohol) dari bio-oil melalui upgrading treatment, yaitu proses hidrodeoksigenasi (HDO) dengan katalis CoMo/C.

Penelitian ini menggunakan bio-oil dari pirolisis biomassa tandan kosong kelapa sawit serta katalis CoMo/C dengan autoclave sebagai reaktor dimana jenis reaksi yang digunakan adalah mild HDO dengan suhu operasi berkisar 100-300°C dan tekanan operasi berkisar 10 bar dan waktu reaksi yang sama untuk tiap suhu.

Analisis produk yang ter-upgrade menggunakan GC-MS memperlihatkan bahwa produk senyawa alkana rantai panjang tidak terbentuk tetapi alkohol dalam bentuk fenol terbentuk mencapai 21.68%. Bertambahnya suhu operasi reaksi HDO menunjukkan yield fenol yang semakin banyak.

Development of bio-oil as bio-technology product base is very promising both for energy and the chemicals. Unfortunately, bio-oil can not be directly processed into ready-made products such as fuels or chemical products because its properties is very different from of fuels or chemical products, in general. The purpose of this research is to produce a representative compound of the component as fuel and chemicals (alkanes and alcohols) such hexane and phenol from bio-oil upgrading through treatment, the process hydrodeoxygenation (HDO) with CoMo/C catalyst.

This study uses a bio-oil from biomass pyrolysis oil palm empty fruit bunches and the catalyst CoMo/C with the autoclave as a reactor in which the type of reaction used is mild HDO with an operating temperature range 100-300°C with the pressure 10 bar and reaction time is same for all the temperature.

Analysis of the products that were upgraded using GC-MS showed that the products of long chain alkane compounds are not formed but alcohol in the form of phenol is formed reaches 21.68%. Increasing the operating temperature of the HDO reaction shows the increasing of yield of phenol.