

Penggunaan katalis heterogen KoH/zeolit dalam reaksi tranesterifikasi minyak sawit menjadi fame = Heterogenous catalyst KoH/zeolite use to make fame in palm oil trans-esterifications reaction

Muhammad Waffa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247570&lokasi=lokal>

Abstrak

Pelumas nabati yang berbasis minyak sawit memiliki komposisi trigliserida yang merupakan gabungan dari gugus esters (polyhydroxy alcohol glycerol) dengan asam karboksilat (asam lemak) jenuh dan tidak jenuh. Kandungan asam lemak oleic monounsaturated yang sangat tinggi akan meningkatkan sifat pelumas. Sintesis minyak sawit trigliserida dengan alkohol dilakukan dengan menggunakan zeolit alam malang yang di-loading larutan basa KOH sebagai katalis heterogen diharapkan dapat melalui tahapan reaksi trans-esterifikasi sebagai tahapan awal reaksi sintesis pelumas nabati. Katalis heterogen cenderung lebih banyak digunakan pada industri-industri karena pada proses pemisahannya lebih mudah dilakukan dan juga zeolit sebagai support dapat berfungsi sebagai adsorben untuk pemurnian. Secara komersial proses dengan menggunakan katalis basa lebih sering digunakan karena aktivitas katalis dari basa lebih tinggi dari asam dan katalis asam lebih korosif. Hasil sintesis ester base-oil terbaik didapatkan dengan zeolit yang dengan 10 % (% wt) KOH, dengan waktu reaksi 5 jam dan perbandingan molar ratio dari metanol dan minyak nabati adalah 6:1. Terjadi perubahan sifat fisis dari trigliserida menjadi ester seperti turunnya densitas dari 0,91 ke 0,8668 dan viskositas dari 43,4656 ke 7,3060. Konversi trigliserida menjadi metil ester dengan analisa GCMS adalah 87,81%.

Bio-base-oil based on palm oil has composition triglyceride that be federation of cluster ester (polyhydroxy alcohol glycerol) with saturated and unsaturated carboksilate acid (fatty acid). The high ingredient of monosaturated oleic fatty acid will increase lubricant character. Synthesis palm oil triglycide with alcohol using natural zeolite malang is loaded by alkali solution KOH as a heterogenous catalayst supposed can pass stage reaction transesterification as the first of the reaction stage synthesis bio-base-oil. Heterogenous catalyist inclined more used in industrial because the separation process is easier and also zeolite as a support can functioned as adsorben for purifier. Commercially, process using base as a catalyist is more often because the catalyist activity from base catalyzed is higher than acid and acid catalyist is more corrosive. The highest result from producing ester base-oil obtained with zeolite loaded by 10% (% wt) KOH, ,reaction time 5 hour, and then ratio molar from methanol and palm oil is 6:1. The alteration is occur on physical behavior from tricglyceride to ester with decreased of density from 0,91 to 0,8668 and viscosity from 43,4656 to 7,3060. Conversion triglyceride become ester is 87,81%.