

Pembuatan pelumas dasar nabati dari minyak kelapa sawit menggunakan katalis asam heterogen (3PO₄/zeolit)

Deby Irawan Sanjaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20362960&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pelumas merupakan bagian yang tak terpisahkan dari mesin. Pelumas dibutuhkan mesin untuk melindungi komponen-komponen mesin dari keausan. Prinsip dasar dari pelumasan itu sendiri adalah mencegah terjadinya gesekan antara dua permukaan logam yang bergerak, sehingga gerakan dari masing-masing logam dapat lancar tanpa banyak energi yang terbuang.

Hingga saat ini, di Indonesia, penelitian sintesa pelumas dari minyak nabati khususnya minyak sawit belum menarik minat penelitian, apalagi menjadi kebijakan nasional dan diproduksi secara komersial. Penelitian ini bertujuan mendapatkan pelumas dasar nabati skala laboratorium setara pelumas mineral dan mendapatkan teknologi pembuatan katalis H₃PO₄/zeolit, dan menyederhanakan rangkaian proses dari 3 (tiga) tahapan proses menjadi 1 (satu) tahapan proses melalui transesterifikasi.

Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan metode sebagai berikut: preparasi dan karakterisasi katalis H₃PO₄/zeolit, uji reaksi katalitik pada reaktor berpengaduk (batch) skala lab volume 100 ml, dengan variasi temperatur (150-170°C), dan variasi waktu reaksi (18 jam). Hasil sintesis pelumas nabati selanjutnya dikarakterisasi untuk melihat selektivitas, konversi dan yieldnya.

Hasil yang diperoleh adalah Pembuatan Katalis H₃PO₄/zeolit mampu memperbesar luas permukaan, luas pori, dan diameter pori dari zeolit, akan tetapi penelitian ini belum berhasil memperoleh pelumas dasar nabati skala lab yang diinginkan yaitu adanya gugus hexyl ester pada produk hasil reaksi.

ABSTRACT

Lubricant is indivisible part from machine. Lubricant is required machine to protect machine components from abrasion. Elementary principle from Iubrication of itself is prevent the happening of friction between two surfaces of peripatetic metal, so that movement from each metal earns is fluent without many energies which castaway.

The existing finite, in Indonesia, research of Iubricant synthesis from vegetable oil especially palm oil has not drawn research enthusiasm, more than anything else become national policy and produced commercially. This research aim o get bioIubricant of mineral Iubricant equivalent laboratory scale and gets making technology of catalyst H₃PO₄/zeolit, and answers research problems of bioIubricant before all using homogeneous catalyst and makes moderate process network from three process step becomes one process step through transesterification.

This research will pass some method steps as follows: preparation and characterisation of catalyst H₃PO₄/zeolit, catalytic reaction test at reactor is having churn (batch) volume laboratory scale 100 ml, with various temperature (1501700C), and various reaction time (18 hours). Result of vegetable Iubricant synthesis herein after characterisated to see selectivity, conversion and yield.

Result obtained is make of catalyst H₃PO₄/zeolit can enlarge surface area, pore wide, and pore diameter from zeolite, however this research has not successfully obtains vegetation base Iubricant of laboratory scale wanted that is existence of bunch hexyl ester at product result of reaction.