

ABSTRAK

Reaksi esterifikasi pada umumnya menggunakan katalis heterogen asam, dimana katalis ini bersifat toksis dan berbahaya bagi lingkungan. Maka dari itu perlu dibuat suatu katalis heterogen asam yang aman dan dapat digunakan kembali contohnya adalah katalis asam padat. Zeolit H-Y merupakan contoh katalis asam padat yang pada penelitian ini disintesis dengan menggunakan metode ion exchange dari zeolit induk Na-Y yang disintesis menggunakan silika yang bersumber dari rumput gajah. Zeolit H-Y digunakan sebagai katalis dalam reaksi esterifikasi asam oleat dan sebagai pembanding diuji cobakan pada minyak jatropha. Spektrofotometer XRD mengkonfirmasi adanya struktur faujasit zeolit Y. selain dengan XRD, zeolit dikarakterisasi dengan FT-IR dan SEM yang menunjukkan sintesis zeolit Na-Y dan H-Y berhasil disintesis. Proses esterifikasi dilakukan pada suhu 65°C dengan waktu reaksi 6 jam. Pada sampel asam oleat penurunan kadar asam lemak bebas mencapai 64%, sementara pada minyak jatropha penurunan kadar FFA mencapai 78% dengan waktu reaksi 12 jam.

Kata Kunci: Rumput Gajah, Silika, Zeolit H-Y, Esterifikasi, Asam Oleat.



ABSTRACT

The esterification reaction in general use heterogeneous acidic catalyst, where in this catalyst is toxic and harmful to the environment. Therefore, a safe and reusable heterogeneous acid catalyst is for example a solid acid catalyst. Zeolite H-Y is an example of solid acid catalyst which in this study was synthesized using ion exchange method from parent zeolite Na-Y synthesized using silica sourced from elephant grass. H-Y zeolite was used as a catalyst in the esterification reaction of oleic acid and as a comparison in the jatropha oil treatments. The XRD spectrophotometer confirmed the zeolite faujitite structure of Y. In addition to XRD, the zeolite was characterized by FT-IR and SEM showing the synthesis of Na-Y and H-Y zeolite successfully. The esterification process is carried out at 65 °C with a reaction condition of 6 hours. In oleic acid sample decreased free fatty acid content on reached 64%, while in jatropha oil decreased FFA levels reached 78% with a reaction time of 12 hours.

Keywords: Elephant grass, Silica, Zeolite H-Y, Esterification, Oleic Acid.

