

ABSTRAK

Modifikasi Permukaan KIT-5 dengan Ni melalui Metode *Radiolytic Reduction* sebagai Adsorben Asam Lemak Bebas pada Minyak Nabati.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sifat, penurunan kadar asam lemak bebas, kapasitas adsorpsi dan pengaruh suhu terhadap adsorben KIT-5. Katalis Ni dimodifikasikan dengan silika mesopori KIT-5 menggunakan metode reduksi radiolisis dengan sinar gamma. KIT-5 berperan sebagai media imobilisasi akan memberikan efek template yang mengatur persebaran partikel Ni. Permukaan katalis akan lebih luas dibandingkan dengan sebelum modifikasi. Modifikasi akan menambah efektivitas dalam penyerapan asam lemak bebas. Logam Ni yang ditambahkan divariasikan untuk mengetahui efisiensi dan kapasitas adsorpsinya. Uji adsorpsi dilakukan terhadap asam lemak bebas pada minyak nabati. Karakterisasi dilakukan pada parameter sifat morfologi adsorben dan asam lemak bebas yang dihasilkan setelah adsorpsi. Pola difraksi hasil XRD menunjukkan bahwa KIT-5 berfasa amorf. Modifikasi menggunakan Ni menunjukkan perubahan pola difraksi dengan munculnya puncak pada $2\theta = 44,2^\circ$ dan $56,1^\circ$. Spektra FTIR menunjukkan gugus C=O dan O-H pada kelompok asam karboksilat yang muncul setelah adsorpsi. Nilai efisiensi dan kapasitas adsorpsi semakin menurun seiring dengan meningkatnya suhu dan konsentrasi Ni yang dimodifikasi. Penurunan kadar asam lemak bebas dan kapasitas adsorpsi yang paling baik dimiliki oleh KIT-5 dengan Ni sebanyak 2% dan 4%.

Kata kunci: Adsorben, KIT-5, Ni, modifikasi, reduksi radiolisis