


No	3	
Nama	ASTUTI TRI PADMANINGSIH	
No Mhs	01/146956/PA/8442	
Pembimbing I	Dr. Wega Trisunaryanti, M.S	
Pembimbing II	Drs. Iqmal Tahir, M.Si	
Skripsi	KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI KATALIS Nb₂O₅-ZAA TERHADAP KONVERSI BIODIESEL TOTAL PADA TRANSESTERIFIKASI MINYAK GORENG BEKAS	
Abstrak	<p>Telah dilakukan kajian pengaruh konsentrasi katalis Nb₂O₅-ZAA terhadap konversi <i>biodiesel</i> total pada reaksi transesterifikasi minyak goreng bekas. Zeolit alam (ZA) diaktivasi dengan perendaman ke dalam larutan NH₄Cl dan dikalsinasi selama 5 jam pada 500 °C dengan dialiri gas N₂ dan diperoleh sampel zeolit alam Aktif (ZAA). Katalis Nb₂O₅-ZAA dibuat dengan mencampurkan zeolit alam aktif (ZAA), Nb₂O₅ 3% (b/b) dan asam oksalat 10% (b/b), sampai terbentuk pasta, diikuti dengan pengeringan dan kalsinasi selama 3 jam pada 500 °C dengan dialiri gas N₂. Karakterisasi katalis meliputi pengukuran keasaman secara gravimetri dengan adsorpsi uap basa NH₃ dan analisis porosimetri dengan adsorpsi gas N₂ berdasarkan persamaan BET menggunakan alat <i>surface area analyzer</i>. Sampel Nb₂O₅-ZAA digunakan sebagai katalis asam pada reaksi esterifikasi asam lemak bebas minyak goreng bekas dalam media metanol dengan variasi konsentrasi katalis 1,25%; 2,50%; 3,75% dan 5,00% terhadap berat minyak+metanol. Reaksi dilanjutkan dengan transesterifikasi trigliserida minyak goreng bekas menggunakan katalis NaOH dalam media metanol. Dilakukan juga reaksi esterifikasi dengan katalis H₂SO₄ 1,25% terhadap berat minyak+metanol sebagai pembandingan. Produk metil ester (<i>biodiesel</i>) dianalisis dengan GC, dan GC-MS. Karakter <i>biodiesel</i> dianalisis dengan metode uji ASTM.</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi ZAA dengan pengembanan Nb₂O₅ 3% (b/b) telah meningkatkan keasaman total katalis dari 5,00 mmol/g menjadi 5,65 mmol/g. Katalis Nb₂O₅-ZAA memiliki luas permukaan spesifik 60,61 m²/g, volume total pori 37,62x10⁻³ cc/g dan rerata jejari pori 12,41 Å. Katalis Nb₂O₅-ZAA dengan konsentrasi 1,25-5,00% menghasilkan konversi biodiesel yang lebih tinggi dibandingkan katalis H₂SO₄ 1,25%. Katalis Nb₂O₅-ZAA dengan konsentrasi 3,75% menghasilkan konversi total produk <i>biodiesel</i> yang paling tinggi, yaitu sebesar 76,76 %. Berdasarkan data ASTM, <i>biodiesel</i> yang diperoleh memiliki kualifikasi sebagai bahan bakar diesel.</p>	