UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KONVERSI MINYAK KELAPA BEKAS MENJADI BIODIESEL TERKATALISIS H2SO4/BENTONIT DAN KOH/BENTONIT
TAUFIQ UNGGUL RAHARJA, Prof. Dr. Karna Wijaya, M.Eng; M. fajar Pradipta, S.Si, M.Eng
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PRAKATA v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Tujuan Penelitian 3
I.3 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS 4
II.1 Tinjauan Pustaka 4
II.1.1 Biodiesel 4
II.1.2 Minyak kelapa bekas 5
II.1.3 Pembuatan biodiesel dari minyak kelapa bekas 7
II.1.4 Bentonit 10
II.1.5 Pemilihan alkohol 12
II.1.6 Reaksi esterifikasi 13
II.1.7 Reaksi transesterifikasi 15
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian 17
II.2.1 Perumusan hipotesis 1 17
II.2.2 Perumusan hipotesis 2 20
II.2.3 Rancangan Penelitian 22
BAB III METODE PENELITIAN 24
III.1 Bahan 24
III.2 Peralatan 24
III.3 Prosedur 24
III.1 Preparasi bentonit 24
III.2 Pembuatan katalis H_2SO_4/bentonit 25
III.3 Pembuatan katalis KOH/bentonit 25
III.4 Penentuan pH bentonit dengan pH-meter 26
III.5 Preparasi minyak kelapa bekas 26
III.6 Esterifikasi minyak kelapa bekas 26
III.7 Transesterifikasi minyak hasil esterifikasi 27
III.8 Karakterisasi dengan GCMS 27
III.9 Karakterisasi dengan ^{1}H-NMR 27
III.10 Uji kelayakan biodiesel dengan metode ASTM 28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 31
IV.1 Karakterisasi Katalis 31
IV.1.1 Penentuan pH katalis 31
IV.1.2 Karakterisasi katalis dengan FTIR 32
IV.1.3 Karakterisasi katalis dengan XRD 36

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KONVERSI MINYAK KELAPA BEKAS MENJADI BIODIESEL TERKATALISIS H2SO4/BENTONIT DAN KOH/BENTONIT
TAUFIQ UNGGUL RAHARJA, Prof. Dr. Karna Wijaya, M.Eng; M. fajar Pradipta, S.Si, M.Eng
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV.2 Esterifikasi Minyak Kelapa Bekas dengan Bantuan Katalis H_2SO_4/bentonit 38
IV.3 Transesterifikasi Minyak Kelapa Bekas dengan Bantuan Katalis KOH/bentonit 39
IV.4 Hasil Karakterisasi Biodiesel 41
IV.4.1 Hasil analisis dengan GCMS 41
IV.4.2 Hasil analisis dengan ^{1}H-NMR 52
IV.4.3 Hasil uji kelayakan biodiesel dengan metode ASTM 54
BAB V KESIMPULAN 58
V.1 Kesimpulan 58
V.2 Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN 64