

DAFTAR GAMBAR

	<i>hal</i>
Gambar 2. 1 Tanaman Kemiri (Krisnawati et al., 2011).....	9
Gambar 2. 2 Biji Kemiri.....	10
Gambar 2. 3 Cangkang Tutut Atau Keong Sawah	16
Gambar 2. 4 Reaksi Esterifikasi (ChemDraw,2022).....	20
Gambar 2. 5 Reaksi Transesterifikasi (ChamDraw)	21
Gambar 2. 6 Serangkaian Alat Microwave (Lab. Kimia)	22
Gambar 2. 7 Instrumen XRD (Lab. Fisiska UNIMED)	23
Gambar 2. 8 Skema Bagian Dalam Surface Area Analyzer (Astuti, 2018).....	25
Gambar 2. 9 Klasifikasi Isoterm Adsorpsi-desorpsi Pada Metode BET	26
Gambar 3. 1 Rangkaian Alat Esterifikasi dan Transesterifikasi Microwave	37
Gambar 3. 2 Bagan Alir Pembuatan Katalis	38
Gambar 3. 3 Bagan Alir Pembuatan Katalis Na/CaO/CA	39
Gambar 3. 4 Bagan Alir Penentuan Kebasaan Katalis CaO dan Na/CaO/CA	40
Gambar 3. 5 Bagan Alir Penentuan %FFA Minyak Biji Kemiri	41
Gambar 3. 6 Bagan Alir Proses Esterifikasi.....	42
Gambar 3. 7 Bagan Alir Proses Transesterifikasi	43
Gambar 4. 1 Serbuk Cangkang Tutut Sebelum Kalsinasi dan Sesudah Kalsinasi ...	45
Gambar 4. 2 Difraktogram XRD dari cangkang keong tutut (keong sawah).....	45
Gambar 4. 3 Katalis Na/CaO/CA.....	48
Gambar 4. 4 Skema Impregnasi Basa NaOH dan Karbon Aktif Terhadap CaO	49
Gambar 4. 5 Kurva Isoterm Adsorpsi-desorpsi Gas N ₂ Katalis Na/CaO/CA	50
Gambar 4. 6 Kurva Distribusi Ukuran Pori Menggunakan Metode BJH	52
Gambar 4. 7 Ester (Fase Atas) dan Air (Fase Bawah) Hasil Proses Esterifikasi	55
Gambar 4. 8 Mekanisme Reaksi Esterifikasi	56
Gambar 4. 9 Hasil Proses Transesterifikasi (Produk Biodiesel)	59
Gambar 4. 10 Reaksi Transesterifikasi	60
Gambar 4. 11 Bagan Hubungan Densitas Terhadap Daya.....	62
Gambar 4. 12 Bagan hubungan Antara Viskositas Kinematik Dengan Daya.....	63
Gambar 4. 13 Hubungan Angka Asam Dengan Daya	64
Gambar 4. 14 Hubungan Antara Angka Penyabunan Dengan Daya	65
Gambar 4. 15 Bagan Hubungan Kadar Air Terhadap Daya	66
Gambar 4. 16 Spektrum FTIR Biodiesel Daya 600 Watt	67
Gambar 4. 17 Kromatogram Biodiesel Hasil Transesterifikasi Daya 600 watt	70
Gambar 4. 18 Spektra MS Senyawa Hexadecanoic acid, methyl ester.....	72
Gambar 4. 19 Spektra MS Senyawa 9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)	72
Gambar 4. 20 Spektra MS Senyawa 9-Octadecenoic acid (Z)-, methyl ester.....	73