


No	4	
Nama	<b>IFVA AGUS SUSMANTO</b>	
No Mhs	00/136491/PA/8102	
Pembimbing I	Dr. Karna Wijaya, M.Eng	
Pembimbing II	Drs. Iqmal Tahir, M.Si	
Skripsi	<b>FOTODEGRADASI ZAT PEWARNA METHYL RED MENGGUNAKAN KATALIS Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-MONTMORILONIT DAN SINAR UV</b>	
Abstrak	<p>Telah dilakukan penelitian tentang preparasi Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-montmorilonit dan aplikasinya sebagai fotokatalis untuk mendegradasi <i>methyl red</i>. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-montmorilonit dibuat dengan mendispersikan agen pemilar kompleks besi ke dalam suspensi montmorilonit dengan perbandingan 40 mmol Fe/g lempung. Campuran dikalsinasi pada temperatur 250 °C selama 5 jam. Produk kalsinasi dan montmorilonit dikarakterisasi dengan menggunakan difraktometri sinar-X (X-RD), analisis serapan gas, spektrofotometri inframerah (FTIR), fluoresensi sinar-X (XRF) dan spektrofotometri difusi reflektansi UV-Vis (UV-DRS). Aktivitas fotokatalitik Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-montmorilonit diuji untuk mendegradasi <i>methyl red</i>. Degradasi <i>methyl red</i> dilakukan dengan menambahkan 50 mg Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-montmorilonit ke dalam 25 mL larutan <i>methyl red</i> 10<sup>-4</sup> M dengan penyinaran UV pada panjang gelombang 365 nm dengan variasi waktu penyinaran UV 10, 20, 30, 40, 50, 60 dan 70 menit. Pengurangan konsentrasi <i>methyl red</i> akibat proses degradasi fotokatalitik diamati dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil analisis dengan X-RD menunjukkan bahwa <i>basal spacing</i> d001 pada Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-montmorilonit tidak teramati, yang kemungkinan mengindikasikan terbentuknya struktur rumah kartu. Hasil tersebut didukung oleh analisis serapan gas yang menunjukkan peningkatan luas permukaan dari 69,71 m<sup>2</sup>/g pada montmorilonit menjadi 126,49 m<sup>2</sup>/g pada Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-montmorilonit dan volume total pori yang meningkat dari 50,70 x10<sup>-3</sup> mL/g menjadi 107,89 x10<sup>-3</sup> mL/g. Analisis dengan XRF menunjukkan peningkatan kandungan besi dari 5,21%(b/b) menjadi 25,19%(b/b). Analisis dengan menggunakan UV-DRS menunjukkan peningkatan energi <i>band-gap</i> (Eg) dari 3,59 eV pada Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ruah menjadi 3,80 eV pada Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-montmorilonit yang mengindikasikan peningkatan sifat semikonduktivitas. Aktivitas fotokatalitik Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-montmorilonit untuk mendegradasi <i>methyl red</i> mengakibatkan penurunan konsentrasi <i>methyl red</i> mencapai 71,08% selama 70 menit penyinaran UV. Kajian kinetika fotodegradasi ditentukan dengan menggunakan reaksi tingkat satu Langmuir-Hinshelwood dengan konstanta laju reaksi sebesar 0,0182 menit<sup>-1</sup>.</p>	