


| | | |
|---------------|---|---|
| No | 6 |  |
| Nama | I KADEK SUMERTA | |
| No Mhs | 98/123161/PA/7507 | |
| Pembimbing I | Dr. Karna Wijaya, M.Eng | |
| Pembimbing II | Drs. Iqmal Tahir, M.Si | |
| Skripsi | FOTODEGRADASI METILEN BIRU MENGGUNAKAN MONTMORILONIT TERPILAR TiO₂ DAN SINAR UV | |
| Abstrak | <p>Telah dilakukan sintesis TiO₂-montmorilonit dan aplikasinya sebagai katalis untuk mendegradasi metilen biru. Montmorilonit terpillar TiO₂ disintesis dari montmorilonit alam dengan agen pemilar kompleks-Ti. Larutan kompleks-Ti dibuat dengan menambahkan TiCl₄ 9,01 M ke dalam HCl 6 M kemudian diencerkan dengan air bebas ion hingga diperoleh konsentrasi Ti akhir 0,082 M. Selanjutnya melalui proses kalsinasi pada suhu 350 °C selama 12 jam akan terbentuk montmorilonit terpillar TiO₂. TiO₂-montmorilonit yang terbentuk kemudian digunakan untuk mendegradasi senyawa pencemar metilen biru. Degradasi dilakukan dengan menambahkan 25 mg montmorilonit terpillar TiO₂ kedalam 25 mL larutan metilen biru 10⁻⁴ M kemudian disinari dengan sinar ultraviolet pada panjang gelombang 350 nm pada suhu kamar dengan variasi waktu 10, 20, 30 ,40, 50 dan 60 menit. Pengurangan metilen biru akibat fotodegradasi dianalisis dengan spektroskopi ultraviolet.</p> <p>Hasil analisis pada montmorilonit terpillar menunjukkan peningkatan <i>basal spacing</i> (d_{001}) sebesar 11,07 Å. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadi pilarisasi pada montmorilonit. Luas permukaan spesifik dari montmorilonit terpillar menunjukkan peningkatan sebesar 143,543 m²/g dari keadaan tidak terpillar. Volume total pori setelah terpillar juga menunjukkan peningkatan sebesar 1,139 x 10⁻¹mL/g. Penentuan kandungan Ti dalam montmorilonit, tertinggi diperoleh pada montmorilonit terpillar sebesar 18,17% (b/b) yang menunjukkan bahwa pemiliran dengan TiO₂ telah berhasil. Konsentrasi metilen biru berkurang setelah suspensi disinari dengan sinar UV dan dikatalisis dengan TiO₂-montmorilonit, yang menunjukkan bahwa degradasi metilen biru sudah terjadi. Kajian kinetika menunjukkan reaksi degradasi metilen biru mengikuti orde satu dengan konstanta laju reaksi sebesar 0,354 detik⁻¹.</p> | |