

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Pembatasan Masalah Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kurkumin	3
2.3 Fotokatalis.....	7
2.4 Fotokatalis Dekomposisi Senyawa Organik	8
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	13
3.2 Rancangan Penelitian.....	13
3.2.1 Alat, Bahan, dan Karakterisasi	15
3.2.1.1 Alat	15

Transmissia Noviska Suchaya 2016

Laju Fotodekomposisi Kurkumin Menggunakan Katalis Titanium Dioksida

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2.1.2 Bahan	15
3.2.1.3 Karakterisasi	15
3.2.2 Prosedur Penelitian	15
3.2.2.1 Ekstraksi Kurkumin.....	15
3.2.2.2 Pembuatan Larutan Model (Kurkumin dan TiO ₂).....	15
3.2.2.3 Fotodekomposisi Senyawa Organik (Kurkumin).....	16
3.2.2.4 Karakterisasi	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Uji Fisikokimia Material yang Digunakan.....	19
4.1.1 TiO ₂	19
4.1.1.1 Hasil XRD TiO ₂	19
4.1.1.1 Hasil SEM TiO ₂	20
4.1.1.1 Hasil FTIR TiO ₂	20
4.1.2 Kurkumin	21
4.1.2.1 Hasil FTIR Kurkumin.....	21
4.2 Laju Fotodekomposisi Senyawa Organik menggunakan Katalis	22
4.2.1 Hasil Analisa Spektrofotometer UV-Vis	25
4.3 Pengaruh Perubahan Fisika Lingkungan terhadap Fotodekomposisi Senyawa Organik	26
4.3 Pengaruh Konsentrasi Senyawa Organik dan Konsentrasi Katalis terhadap Fotodekomposisi Senyawa Organik.....	29

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	35
RIWAYAT HIDUP	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme degradasi kurkumin dalam larutan siklodekstrin (Tønnesen, <i>et. al.</i> , 2007)	5
Gambar 2.2 Mekanisme dekomposisi Kurkumin (Moulik, <i>et. al.</i> , 2016)	6
Gambar 2.3 Absorbansi Larutan Kurkumin (Sultanbawa, <i>et. al.</i> , 2016).....	7
Gambar 2.4 Tingkat Energi dari Pita Valensi dan Pita Konduksi Semikonduktor Logam Oksida (Miyake, <i>et. al.</i> , 2015).....	8
Gambar 2.5 Ilustrasi Fotodekomposisi Herbisida Imazapyr (Ismail, <i>et. al.</i> , 2015).....	9
Gambar 2.6 Hasil Fotokatalis Degradasi Senyawa Organik dalam Larutan Asam Oksalat (Miyake, <i>et. al.</i> , 2015)	11
Gambar 2.7 Hasil Fotokatalis Degradasi Senyawa Organik dalam Limbah Cair (Miyake, <i>et. al.</i> , 2015).....	12
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	14
Gambar 4.1 Hasil uji XRD TiO ₂	19
Gambar 4.2 Hasil uji SEM TiO ₂	20
Gambar 4.3 <i>Overlay</i> spektrum IR TiO ₂	21
Gambar 4.4 <i>Overlay</i> spektrum IR TiO ₂	22
Gambar 4.5 Perubahan Warna Larutan Kurkumin selama Fotodekomposisi ...	23
Gambar 4.6 Grafik Penurunan Konsentrasi Larutan Kurkumin 25 ppm.....	23
Gambar 4.7 Grafik Spektra Absorbansi dari sampel Kurkumin 25 ppm yang mengandung TiO ₂ 6 ppm	26
Gambar 4.8 Grafik Intensitas Radiasi Sinar Matahari.....	27

Gambar 4.9 Grafik Intensitas Radiasi Sinar UV	28
Gambar 4.10 Grafik Penurunan Konsentrasi Larutan Kurkumin 10 ppm.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik dari Semikonduktor Logam Oksida (Miyake, <i>et. al.</i> , 2015)	10
Tabel 4.1 Serapan pada spektrum IR TiO ₂	21
Tabel 4.2 Serapan pada spektrum IR Kurkumin	22
Tabel 4.3 Laju Reaksi Fotodekomposisi Larutan Kurkumin 25 ppm	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. DOKUMENTASI	35
Lampiran 2. HASIL XRD TiO ₂	36
Lampiran 3. HASIL SEM TiO ₂ (PERBESARAN 200 KALI)	37
Lampiran 4. HASIL SEM TiO ₂ (PERBESARAN 500 KALI)	38
Lampiran 5. HASIL SEM TiO ₂ (PERBESARAN 1000 KALI)	39
Lampiran 6. HASIL FTIR TiO ₂	40
Lampiran 7. HASIL FTIR Kurkumin	41
Lampiran 8. HASIL UV-VIS Larutan Kurkumin (06:00 WIB).....	42
Lampiran 9. HASIL UV-VIS Larutan Kurkumin (06:20 WIB).....	43
Lampiran 10. HASIL UV-VIS Larutan Kurkumin (07:21 WIB).....	44
Lampiran 11. Laju Reaksi Fotodekomposisi Larutan Kurkumin 25 ppm.....	45