

No. Alumni Universitas	NOLA YULIA KASUMA, M.Si	No Alumni Fakultas
a). Tempat/Tgl.lahir: Bukittinggi, 28/07/1986 b). Nama Orang Tua: Syaiful Asri dan Asty Jamra c). Fakultas: MIPA d). Jurusan: Kimia e). No.BP: 1021207021 f). Tgl.Lulus: 12 Juli 2012: g). Predikat lulus: sangat memuaskan h). IPK: i). Lama studi: 1 Tahun 10 bulan j). Alamat orang tua: Jl. Bukittinggi Payakumbuh KM.5 Surau Pinang No.18		

PENGGUNAAN KOMPOSIT ZnO-CuO YANG DISINTESIS SECARA SONOCHEMISTRY YANG DIGUNAKAN SEBAGAI KATALIS UNTUK FOTODEGRADASI METIL ORANGE DAN ZAT ANTIBAKTERI

Oleh
Nola Yulia Kasuma (1021207021)
Dibimbing oleh Prof. Dr. Safni, M.Eng, dan Dr. Syukri Darajat

ABSTRAK

ZnO (seng oksida) merupakan katalis alternatif pengganti TiO₂ dengan kemampuan fotodegradasi yang hampir sama. ZnO mempunyai celah pita (*bandgap*) 3,2–3,5 eV (elektron volt) sehingga ZnO dapat teraktivasi dengan radiasi sinar UV (ultraviolet) yang mengakibatkan efisiensi fotokatalitik ZnO rendah di bawah sinar tampak (*visible*). Peningkatan aktifitas fotokatalitik ZnO di bawah sinar tampak dapat dilakukan dengan cara penambahan semikonduktor lain yang mempunyai *bandgap* sempit seperti CuO. Sintesis komposit ZnO-CuO dilakukan dengan menggunakan metode *sonochemistry* Metode ini dapat digunakan untuk menghasilkan partikel yang seragam. CTAB (*cetyltrimethylammonium bromide*) juga ditambahkan pada sintesis untuk menjaga orientasi pertumbuhannya sehingga dihasilkan partikel berbentuk batang. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa komposit ini terdiri dari ZnO yang mempunyai struktur *hexagonal wurtzite* sesuai dengan standar JCPDS NO.05-0664 yang mempunyai puncak tertinggi pada sudut $2\theta=36,250^\circ$, sedangkan CuO yang dihasilkan mempunyai struktur *monoclinic* yang mempunyai puncak tertinggi pada sudut $2\theta=35,545^\circ$. Aktifitas fotodegradasi komposit ini lebih tinggi pada daerah sinar tampak yang optimum terjadi pada pH basa (10) dengan persentase degradasi sebesar 95,04 %. Komposit ZnO-CuO ini juga mempunyai aktifitas antibakteri yang lebih tinggi daripada *single* semikonduktor ZnO dan CuO dalam menginhibisi pertumbuhan bakteri gram positif (*S.aureus*) sebesar 88,67 % dan gram negatif (*E.coli*) sebesar 97,65 %.

Kata kunci : *Komposit ZnO-CuO, sonochemistry, fotodegradasi metil orange, sifat antibakteri.*

Tesis telah dipertahankan didepan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal
Abstrak telah disetujui oleh penguji :

Tanda tangan	1.	2.	3.	4.	5.
Nama terang	Prof. Dr. Safni	Dr. Syukri Darajat	Dr. Adlis Santoni	Dr. Zulhajri	Dr. Yetria Rilda

Mengetahui:

Ketua Jurusan Dr. Adlis Santoni.
NIP 196212031988111002

Alumnus telah mendaftar ke Fakultas/Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus :

	Petugas Fakultas/Universitas
No. Alumni Fakultas	Nama Tanda tangan
No. Alumni Universitas	Nama Tanda tangan