UNIVERSITAS GADJAH MADA
Fotodegradasi Tetrasiklin dengan Metode foto-Fenton Heterogen Menggunakan Katalis Nanopartikel Fe2O3 Teremban Serbuk Tempurung Biji Nyamplung
Lintang Adya Ananti, Prof. Dr. Endang Tri Wahyuni, M.S.; Prof. Dr.rer.nat. Nurul Hidayat Aprilita, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI DAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL GENERATIF iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
PRAKATA v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
DAFTAR SINGKATAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I LATAR BELAKANG 1
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Tujuan Penelitian 4
I.3 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS 5
II.1 Tinjauan Pustaka 5
II.1.1 Senyawa antibiotik tetrasiklin 5
II.1.2 Metode foto-Fenton dan foto-Fenton heterogen 7
II.1.3 Nanopartikel oksida besi Fe_2O_3 10
II.1.4 Tempurung biji nyamplung sebagai material pengemban (*template*) 11
II.2 Perumusan Hipotesis 13
II.2.1 Perumusan hipotesis 1 13
II.2.2 Perumusan hipotesis 2 14
II.2.3 Perumusan hipotesis 3 15
II.2.4 Rancangan Penelitian 16
BAB III METODE PENELITIAN 17
III.1 Bahan Penelitian 17
III.2 Alat Penelitian 17
III.3 Prosedur Penelitian 18
III.3.1 Preparasi serbuk tempurung biji nyamplung 18
III.3.2 Sintesis nanopartikel Fe_2O_3/TBN 18
III.3.3 Sintesis Fe_2O_3 19
III.3.4 Karakterisasi katalis nanopartikel Fe_2O_3/TBN dan Fe_2O_3 19
III.3.5 Uji aktivitas katalis Fe_2O_3 dalam proses foto-Fenton heterogen untuk fotodegradasi tetrasiklin 19
III.3.6 Perbandingan efektivitas foto-Fenton heterogen dan homogen 21
III.3.7 Analisis larutan tetrasiklin pasca fotodegradasi 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
IV.1 Karakterisasi Tempurung Biji Nyamplung (TBN) 22

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Fotodegradasi Tetrasiklin dengan Metode foto-Fenton Heterogen Menggunakan Katalis Nanopartikel Fe2O3
Teremban Serbuk Tempurung Biji Nyamplung**
Lintang Adya Ananti, Prof. Dr. Endang Tri Wahyuni, M.S.; Prof. Dr.rer.nat. Nurul Hidayat Aprilita, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV.1.1 Karakterisasi FTIR 22
IV.1.2 Analisis komponen lignoselulosa 23
IV.2 Hasil dan Karakterisasi Katalis Nanopartikel Fe_2O_3/TBN dan Fe_2O_3 24
IV.2.1 Hasil sintesis nanopartikel Fe_2O_3/TBN dan Fe_2O_3 24
IV.2.2 Karakterisasi XRD 25
IV.2.3 Karakterisasi XRF 27
IV.2.4 Karakterisasi DR-UV 28
IV.2.5 Karakterisasi SAA 30
IV.3 Uji Aktivitas Katalis Fe_2O_3 dalam Proses foto-Fenton Heterogen untuk Fotodegradasi Tetrasiklin 31
IV.3.1 Pengaruh pengembanan pada serbuk TBN terhadap aktivitas katalis 32
IV.3.2 Pengaruh massa katalis 34
IV.3.3 Pengaruh konsentrasi H_2O_2 35
IV.3.4 Pengaruh waktu penyinaran 37
IV.3.5 Pengaruh pH larutan 38
IV.4 Perbandingan Efektivitas Fotodegradasi Tetrasiklin pada foto-Fenton Homogen dan foto-Fenton Heterogen 40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 42
V.1 Kesimpulan 42
V.2 Saran 42
DAFTAR PUSTAKA 43