UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sintesis Hijau Nanopartikel BiVO4 Termodifikasi Fe Menggunakan Ekstrak Kulit Jeruk Manis sebagai Fotokatalis untuk Degradasi Larutan Kongo Merah
Abdul Wafi, Prof. Dra. Eko Sri Kunarti, M.Si., Ph.D.; Prof. Drs. Sri Juari Santosa, M.Eng., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI **i**
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI **ii**
SURAT PERNYATAAN **iii**
HALAMAN PERSEMBAHAN **iv**
PRAKATA **v**
DAFTAR ISI **vi**
DAFTAR TABEL **viii**
DAFTAR GAMBAR **ix**
DAFTAR LAMPIRAN **x**
INTISARI **xi**
ABSTRACT **xii**
BAB I PENDAHULUAN **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 Bismut vanadat ($BiVO_4$) 5
II.1.2 Bismut vanadat termodifikasi Fe ($BiVO_4$-Fe) 7
II.1.3 Ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) 10
II.1.4 Kongo merah 12
II.2 Perumusan Hipotesis 14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1 14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2 15
II.2.3 Rancangan penelitian 16
BAB III METODE PENELITIAN **18**
III.1 Bahan Penelitian 18
III.2 Alat penelitian 18
III.3 Prosedur Penelitian 19
III.3.1 Preparasi ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) 19
III.3.2 Sintesis nanopartikel $BiVO_4$-Fe 19
III.3.3 Uji aktivitas fotokatalis nanopartikel $BiVO_4$-Fe 19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **22**
IV.1 Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) 23
IV.1.1 Karakterisasi FTIR 23
IV.2 $BiVO_4$-Fe 24
IV.2.1 Karakterisasi FTIR 24
IV.2.2 Karakterisasi XRD 26
IV.2.3 Karakterisasi SR UV-Visibel 30
IV.2.4 Karakterisasi FESEM-EDX *mapping* 33
IV.2.5 Karakterisasi TEM 37
IV.2.6 Karakterisasi BET-SAA 39
IV.3 Uji Aktivitas Fotokatalitik 40
IV.3.1 Penentuan pH larutan optimum 41

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sintesis Hijau Nanopartikel BiVO4 Termodifikasi Fe Menggunakan Ekstrak Kulit Jeruk Manis sebagai Fotokatalis untuk Degradasi Larutan Kongo Merah
Abdul Wafi, Prof. Dra. Eko Sri Kunarti, M.Si., Ph.D.; Prof. Drs. Sri Juari Santosa, M.Eng., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV.3.2 Penentuan massa fotokatalis optimum 42
IV.3.3 Penentuan waktu penyinaran optimum 44
IV.3.4 Pengaruh jenis fotokatalis 45
IV.3.5 Kajian kinetika reaksi degradasi fotokatalitik Kongo merah 47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN **54**
V.1 Kesimpulan 54
V.2 Saran 54
DAFTAR PUSTAKA **55**
LAMPIRAN **62**