

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SINGKATAN KATA	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Batang Padi.....	7
II.2 <i>Graphene Quantum Dots</i> (GQDs).....	8
II.3 Hidroksiapatit.....	10
II.4 <i>Probe Fluorescent</i>	11
II.5 Fotoluminesensi	12
II.6 Biosensing	12
II.7 Hidrotermal.....	13
II.7 Sol-Gel.....	15
II.8 Spektrofotometri UV-Vis	17
II.9 Spektrofotometri Fotoluminesensi.....	19
II.10 Spektrofotometri InfraRed.....	22
II.11 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	24
II.12 <i>High-Resolution Transmission Electron Microscopy</i> (HR-TEM).....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
III.1 Bahan dan Alat	28
III.1.1 Bahan	28
III.1.2 Alat.....	28

III.2 Prosedur Penelitian.....	29
III.2.1 Sintesis <i>Graphene Quantum Dots</i> (GQDs).....	29
III.2.2 Sintesis Hidroksiapatit (HAp).....	30
III.2.3 Sintesis GQDs/HAp.....	30
III.2.4 Sintesis N-GQDs/HAp.....	31
III.2.4 Karakterisasi GQDs	31
III.2.5 Uji <i>Quantum Yield</i> (QY) GQDs	32
III.2.6 Karakterisasi Hidroksiapatit	33
III.2.7 Uji Aplikasi GQDs terhadap Logam Polutan	34
III.2.7 Uji Aplikasi GQDs terhadap Fe ³⁺	34
III.2.7 Uji Aplikasi GQDs terhadap Larutan Limbah Laboratorium.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
IV.1 Hasil Sintesis GQDs	36
IV.2 Hasil Karakterisasi GQDs	38
IV.2.2 Spektroskopi Fluoresensi.....	39
IV.2.3 <i>Quantum Yield</i> (QY).....	41
IV.2.4 <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	43
IV.2.5 <i>High-Resolution Transmission Electron Microscopy</i> (HRTEM).....	45
IV.3 Hasil Sintesis Hidroksiapatit	48
IV.4 Karakterisasi Hidroksiapatit.....	49
IV.4.1 <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	49
IV.4.2 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	50
IV.5 Hasil Sintesis GQDs/HAp.....	52
IV.6 Uji Aplikasi	53
IV.6.1 Sensor terhadap ion logam	53
IV.4.2 Sensor terhadap ion Fe ³⁺	56
IV.6.3 Aplikasi pada Sampel Limbah Cair Laboratorium.....	61
V.1 Kesimpulan.....	64
V.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	71