

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	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
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Zat warna <i>malachite green</i> (MG)	6
II.1.2 Penghilangan zat warna di lingkungan perairan secara fotodegradasi	7
II.1.3 Semikonduktor TiO ₂ sebagai fotokatalis	9
II.1.4 HAp sebagai material <i>support</i> bagi TiO ₂	11
II.1.5 Doping logam Co pada TiO ₂	14
II.1.6 <i>Heterojunction</i> g-C ₃ N ₄ dan TiO ₂	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	18
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	18
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	18
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	19
II.2.4 Rancangan penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Bahan Penelitian	21
III.2 Peralatan	21
III.3 Prosedur Penelitian	21
III.3.1 Sintesis TiO ₂	21
III.3.2 Sintesis HAp	22
III.3.3 Sintesis TiO ₂ -HAp	22
III.3.4 Doping kobalt pada TiO ₂ -HAp	23
III.3.5 Sintesis g-C ₃ N ₄	23
III.3.6 <i>Heterojunction</i> g-C ₃ N ₄ pada Co/ TiO ₂ -HAp	23
III.3.7 Uji fotodegradasi <i>malachite green</i> (MG)	24
III.3.8 Optimasi fotodegradasi MG menggunakan g-C ₃ N ₄ /Co/TiO ₂ -HAp	24

III.3.9 Penentuan kinetika fotodegradasi MG menggunakan fotokatalis g-C ₃ N ₄ /Co/TiO ₂ –HAp	25
III.3.10 Uji <i>reusability</i>	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Sintesis dan Karakterisasi Fotokatalis	26
IV.1.1 Analisis <i>X-ray Diffraction</i> (XRD)	26
IV.1.2 Analisis <i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR)	30
IV.1.3 Analisis <i>Specular Reflectance UV-Visible</i> (SRUV-Vis)	32
IV.1.4 Analisis FESEM–EDX	35
IV.1.5 Analisis TEM–SAED	37
IV.1.6 Interaksi hipotetik pembentukan fotokatalis	40
IV.2 Aplikasi Fotokatalis untuk Fotodegradasi <i>Malachite Green</i>	41
IV.2.1 Uji aktivitas fotokatalisis	41
IV.2.2 Pengaruh pH pada fotodegradasi <i>malachite green</i>	43
IV.2.3 Pengaruh massa fotokatalis g-C ₃ N ₄ /Co 5%/TiO ₂ –HAp	45
IV.2.4 Pengaruh konsentrasi awal <i>malachite green</i>	47
IV.2.5 Studi kinetika fotokatalis	48
IV.2.6 Perbandingan penyinaran fotodegradasi <i>malachite green</i>	50
IV.2.7 Uji <i>reusability</i> fotokatalis	51
IV.2.8 Usulan mekanisme fotokatalis	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
V.1 Kesimpulan	57
V.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	73