

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
I.1 Latar Belakang	14
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 Material semikonduktor TiO_2	5
II.1.2 TiO_2 terdoping sulfur	10
II.1.3 TiO_2 termodifikasi magnetit ($\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2$)	14
II.1.4 Kromium heksavalen (Cr(VI))	17
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	20
III.2.1 Perumusan hipotesis 1	20
III.2.2 Perumusan hipotesis 2	21
III.2.3 Perumusan hipotesis 3	21
III.2.4 Rancangan penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
III.1 Bahan	23
III.2 Peralatan	23
III.3 Prosedur	23
III.3.1 Sintesis material	23
III.3.2 Karakterisasi material hasil analisis	25
III.3.3 Pengujian aktivitas fotokatalitik	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
IV.1 Hasil Sintesis Fe_3O_4	29
IV.1.1 Karakterisasi Fe_3O_4 dengan spektrometer inframerah	29
IV.1.2 Karakterisasi Fe_3O_4 dengan difraktometer sinar-X	31
IV.1.3 Karakterisasi Fe_3O_4 dengan mikroskop transmisi elektron	32
IV.2 Hasil Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2$ -S	32
IV.2.1 Karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2$ -S dengan spektrofotometer inframerah	33
IV.2.2 Karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2$ -S dengan difraktometer sinar-X	35
IV.2.3 Karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2$ -S dengan mikroskop transmisi elektron	37
IV.2.4 Karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2$ -S dengan spektrofotometer spekular reflektansi UV-visibel	38

IV.2.5 Karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-S}$ dengan <i>Scanning Electron Microscopy with Energy Dispersive X-ray</i> (SEM-EDX)	41
IV.2.6 Karakterisasi sifat magnet $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-S}$	43
IV.3 Hasil Uji Aktivitas Fotokatalitik $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-S}$	45
IV.3.1 Pengaruh pH dalam reduksi fotokatalitik ion Cr(VI)	46
IV.3.2 Pengaruh waktu penyinaran dalam reduksi fotokatalitik ion Cr(VI)	47
IV.3.3 Pengaruh konsentrasi dopan sulfur dan jenis fotokatalis terhadap reduksi fotokatalitik Cr(VI)	49
IV.3.4 Uji penggunaan ulang fotokatalis $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-S}$	53
BAB V KESIMPULAN	56
V.1 Kesimpulan	56
V.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	66