



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian .....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.1.1 Zat warna.....	8
2.1.2 <i>Advanced oxidation processes</i> .....	10
2.1.3 <i>Chemical Oxygen Demand</i> .....	17
2.1.4 <i>Biochemical Oxygen Demand</i> .....	19
2.1.5 Fourier Transformation Infra Red.....	20
2.1.6 <i>Gas Chromatography – Mass Spectroscopy</i> .....	22
2.2 Landasan Teori .....	24
2.3 Hipotesis .....	29
BAB III. ....	30
Metodologi Penelitian .....	30
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	30



3.2	Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	31
3.2.1	Waktu penelitian .....	31
3.2.2	Lokasi penelitian .....	31
3.3	Alat dan Bahan penelitian .....	31
3.3.1	Alat penelitian .....	31
3.3.2	Bahan Penelitian.....	31
3.4	Metode penelitian .....	32
3.4.1	Variasi perbandingan berat katalisator FeSO <sub>4</sub> .....	32
3.4.2	Analisis COD .....	32
3.4.3	Analisis BOD .....	33
3.4.4	Analisis <i>Fourier Transformattion Infra Red</i> .....	34
3.4.5	Analisis <i>Gas Chromatography – Mass Spectroscopy</i> .....	35
3.5	Analisa Data .....	35
3.5.1	Analisis Data untuk COD.....	35
3.5.2	Analisis Data untuk BOD.....	37
3.5.3	Analisis Data untuk FTIR .....	38
3.5.4	Analisis Data GC-MS .....	39
BAB IV	.....	40
Hasil dan Pembahasan.....		40
4.1	Pengujian FTIR .....	41
4.2	Biodegradabilitas .....	43
4.2.1	Pengujian BOD .....	43
4.2.2	Pengujian COD .....	45
4.2.3	Rasio BOD/COD .....	47
4.3	Pengujian GC-MS .....	49
4.4	Analisis Ekonomi .....	53
BAB V.....		58
Kesimpulan dan Saran.....		58
5.1	Kesimpulan .....	58
5.2	Saran.....	58
Daftar Pustaka .....		58



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1 Gugus kromofor .....	8
Table 2.2 Jenis oksidator dan potensial oksidasi (USEPA, 1998) .....	25
Tabel 4.1 Hasil FTIR zat warna <i>remazol red</i> dari Pekalongan (A) dan Yogyakarta (B) .....	43
Tabel 4.2 Hasil pengujian BOD remazol red sebelum dan setelah percobaan .....	44
Tabel 4.3 Hasil Pengujian COD remazol red sebelum dan setelah percobaan .....	46
Tabel 4.4 Rasio BOD/COD dari variasi perbandingan reagen fenton .....	48
Tabel 4.5 Waktu Retensi dan <i>Masspeak/Basepeak</i> remazol red sebelum dan setelah percobaan .....	51
Table 4.6 Perbandingan pengolahan metode konvensional dengan percobaan .....	56



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur <i>remazol red RR</i> .....	9
Gambar 2.2 Pembagian Advanced Oxidation Processes .....	11
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	30
Gambar 4.1 zat warna sebelum (kanan) dan setelah (kiri) <i>advance oxidation processes</i> .....	41
Gambar 4.2 Hasil Pengujian FTIR remazol red pekalongan (A) dan yogyakarta(B) .....	42
Gambar 4.3 Nilai BOD dari percobaan.....	44
Gambar 4.4 Nilai COD hasil percobaan .....	46
Gambar 4.5 Rasio BOD/COD hasil percobaan.....	48
Gambar 4.6 Hasil GC-MS <i>remazol red</i> sebelum (bawah) dan sudah percobaan (atas).....	50
Gambar 4.7 Pola fragmentasi zat warna remazol red .....	52
Gambar 4.8 Rasio BOD/COD metode konvensional (atas) dan metode AOP's (bawah).....	54