

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Keaslian Penelitian.....	5
1.3. Tujuan.....	12
1.4. Manfaat.....	12
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1. Komposisi Silika di Dalam Limbah Padat PLTP.....	14
2.2. Silika.....	15
2.3. Nanopartikel.....	17
2.4. Metode Sol-Gel.....	18
2.5. Surfaktan.....	19
2.5.1. Surfaktan.....	19
2.5.2. Alkyl Benzene Sulfonate.....	21
2.6. Laju Kenaikan Suhu Terhadap Morfologi Partikel.....	22
2.7. Analisis Termal (<i>Thermal Analysis</i>) pada Suhu Dekomposisi Surfaktan.....	23
2.8. <i>Loss of Ignition</i> (LOI).....	25
2.9. Kinetika Termal.....	28
2.10. Karakterisasi.....	31
2.10.1. Analisis <i>Energy Dispersive X-ray</i> (EDX).....	31
2.10.2. Analisis Ukuran Partikel (<i>Particle Size Analysis</i>).....	32
2.10.3. <i>Thermogravimetric Analysis</i> (TGA) dan <i>Differential Thermal Analysis</i> (DTA).....	33

2.10.4. <i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR).....	34
BAB 3. LANDASAN TEORI	36
3.1. Metode Sol-Gel dengan Penambahan Surfaktan.....	36
3.2. Pengaruh Laju Kenaikan Suhu Terhadap Morfologi Permukaan.....	40
3.3. Analisis Termal.....	42
3.4. Kinetika Dekomposisi Termal (<i>Kinetics of Thermal Decomposition</i>).....	44
3.5. Hipotesis.....	50
BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN.....	51
4.1. Bahan dan Alat.....	51
4.1.1. Bahan.....	51
4.1.2. Alat.....	51
4.2. Variabel Penelitian.....	52
4.3. Prosedur Kerja.....	53
4.3.1. Pembuatan Kurva Standar Silika.....	53
4.3.2. Pencucian silika.....	54
4.3.3. Ekstraksi Silika.....	54
4.3.4. Pembuatan Nanopartikel.....	54
4.3.5. Analisis <i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR).....	55
4.3.6. Analisis Ukuran Nanosilika.....	55
4.3.7. Analisis Termal atau Suhu Dekomposisi Surfaktan.....	56
4.3.8. Analisis Morfologi Partikel.....	56
4.3.9. Analisis Perhitungan Kinetika Termal.....	56
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
5.1. Hasil Analisis Komposisi Silika.....	58
5.2. Analisis Kelarutan Silika Dengan UV-spektrometri.....	59
5.3. Pengaruh Konsentrasi Surfaktan Terhadap Ukuran Partikel.....	61
5.4. Pengaruh Laju Kenaikan Suhu terhadap Morfologi Permukaan Partikel.....	64
5.5. Analisis Termal.....	67
5.6. Analisis Kinetika Dekomposisi Surfaktan.....	75
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
6.1. Kesimpulan.....	83
6.2. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85

LAMPIRAN.....	95
A. Metode Sol-Gel.....	95
B. Hasil Analisis.....	97
B.1. Hasil Uji Laboratorium.....	97
B.2. Hasil Perhitungan.....	102
C. Pemrograman MATLAB Persamaan Kolmogorov-Johnson-Mehl-Avrami (KJMA) 109	
D. Pemrograman MATLAB Simulasi Isotermal.....	110
E. Pemrograman MATLAB Simulasi Non-Isotermal.....	111