

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	1
<b>HALAMAN PENGANTAR</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>SURAT KETERANGAN UNGGAH MANDIRI</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>INTISARI</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	10
1.3. Batasan Masalah.....	10
1.4. Tujuan Penelitian .....	11
1.5. Manfaat Penelitian .....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	12
2.1. Kelapa Sawit .....	12
2.2. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) .....	13
2.3. Lignoselulosa .....	14
2.4. <i>Alkali Pretreatment</i> .....	16
2.5. <i>Microwave</i> .....	16
2.6. Biogas .....	18
2.7. <i>Scanning Electron Microscope (SEM) dan Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (EDX)</i> .....	20
2.8. <i>Response Surface Methodology (RSM)</i> .....	21
2.9. Uji Beda Nyata .....	27
2.10. Analisis <i>Residual</i> .....	28
2.11. Optimasi.....	31

2.12. Optimasi Multi Respons ( <i>Multiple Response Optimization</i> ).....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	34
3.1. Objek Penelitian .....	34
3.2. Pengumpulan Data .....	34
3.3. Alat Penelitian .....	35
3.4. Bahan Penelitian .....	37
3.5. Diagram Alir Penelitian .....	38
3.6. Tahapan Penelitian.....	40
3.7. Rancangan Percobaan .....	47
3.8. Pengolahan dan Analisis Data .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	57
4.1. Ketersediaan Bahan Baku TKKS .....	57
4.2. Komponen Kimiawi Tandan Kosong Kelapa Sawit .....	59
4.3. Analisis Pengaruh <i>Pretreatment</i> Terhadap Kandungan Lignoselulosa ...	61
4.4. Analisis Pengaruh Faktor Terhadap Derajat Delignifikasi ( $y_1$ ).....	68
4.5. Analisis Pengaruh Faktor Terhadap Recovery Hemiselulosa ( $y_2$ ) .....	85
4.6. Analisis Pengaruh Faktor Terhadap Kenaikan Selulosa ( $y_3$ ) .....	98
4.7. Optimasi Multi Respons .....	110
4.8. Analisis Hasil Pengujian SEM-EDX.....	116
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	125
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	127
<b>LAMPIRAN</b> .....	138