

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
INTISARI .....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan dan Batasan Masalah .....	4
1.3. Kebaruan Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1. Kadar Air Biodiesel.....	7
2.1.2. <i>Hydrogel</i> sebagai <i>Water Adsorbent</i> pada Produk Biodiesel .....	8
2.1.3. <i>Hydrogel</i> berbasis Asam Akrilat.....	9
2.1.4. Peran Silika dalam <i>Hydrogel</i> berbasis Asam Akrilat .....	11
2.1.5. Limbah Padat <i>Geothermal</i> .....	12
2.1.6. Pemanfaatan Silika <i>Geothermal</i> .....	14
2.1.7. Kinetika Adsorpsi <i>Hydrogel</i> .....	17
2.1.8. Karakterisasi <i>Hydrogel</i> .....	18
2.1.9. <i>Response Surface Methodology (RSM)</i> .....	19
2.2. Landasan Teori .....	21
2.2.1. Mekanisme Sintesis <i>Hydrogel</i> PAA-SG.....	21
2.2.2. Pengaruh SG terhadap <i>Hydrogel</i> PAA .....	23
2.2.3. Kinetika <i>Swelling</i> dan Adsorpsi Air dari B40 .....	24
2.2.4. Validasi Model Kinetika Adsorpsi.....	25
2.2.5. Desain Eksperimen.....	26
2.3. Hipotesis .....	27
BAB 3 METODOLOGI.....	28
3.1. Alat Penelitian .....	28
3.2. Bahan Penelitian.....	28
3.3. Prosedur Penelitian .....	29
3.3.1. Pembuatan Natrium Silikat (NS) dari Silika <i>Geothermal</i> (SG) .....	30

3.3.2.	Sintesis <i>Hydrogel</i> PAA-SG .....	30
3.3.3.	Pengujian <i>Swelling Hydrogel</i> PAA-SG .....	31
3.3.4.	Pengujian Adsorpsi Air dari B40 dengan <i>Hydrogel</i> PAA-SG .....	31
3.3.5.	Pengujian Kadar Air dari B40 .....	31
3.3.6.	Karakterisasi <i>Hydrogel</i> .....	32
3.4.	Variabel Penelitian.....	32
3.4.1.	Sintesis <i>Hydrogel</i> PAA-SG .....	32
3.4.2.	Optimasi Sintesis <i>Hydrogel</i> PAA-SG dan Aplikasinya sebagai <i>Water Adsorbent</i> B40 .....	32
3.4.3.	Pengujian Kapasitas Penjerapan Air <i>Hydrogel</i> dan Potensi Penggunaan Ulang pada Aplikasinya sebagai <i>Water Adsorbent</i> B40.....	33
3.5.	Pengolahan Data Eksperimen.....	34
3.5.1.	Analisis Kinetika <i>Swelling</i> .....	34
3.5.2.	Analisis Kinetika Adsorpsi Air dari B40.....	34
3.5.3.	Analisis RSM .....	34
3.5.4.	Analisis <i>Lifetime</i> dan Regenerasi <i>Hydrogel</i> .....	34
3.6.	Jadwal Penelitian .....	35
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>36</b>
4.1.	Sintesis <i>Hydrogel</i> PAA-SG.....	36
4.1.1.	Pembuatan Natrium Silikat (NS).....	36
4.1.2.	Desain Eksperimen.....	37
4.1.3.	Sintesis <i>Hydrogel</i> .....	38
4.1.4.	Kemampuan <i>Swelling Hydrogel</i> PAA-SG .....	39
4.1.5.	Kinetika <i>Swelling Hydrogel</i> PAA-SG.....	47
4.2.	Optimasi Sintesis <i>Hydrogel</i> PAA-SG .....	49
4.2.1.	Optimasi Penggunaan Silika <i>Geothermal</i> dan Variasi pH.....	49
4.2.2.	Karakterisasi <i>Hydrogel</i> .....	51
4.2.3.	Kemampuan <i>Swelling Hydrogel</i> Hasil Optimasi .....	54
4.3.	Aplikasi <i>Hydrogel</i> dari Asam Akrlat dan Silika <i>Geothermal</i> sebagai <i>Water Adsorbent</i> B40 .....	59
4.3.1.	Uji Kemampuan <i>Hydrogel</i> sebagai <i>Water Adsorbent</i> B40 .....	59
4.3.2.	Analisis RSM <i>Water Removal</i> B40 dengan <i>Hydrogel</i> Hasil Optimasi .....	64
4.3.3.	Kinetika <i>Water Removal</i> B40 .....	66
4.3.4.	Pengaruh Penggunaan <i>Hydrogel</i> PAA-SG terhadap Kualitas B40.....	72
4.3.5.	Uji <i>Lifetime</i> dan Regenerasi <i>Hydrogel</i> sebagai <i>Water Adsorbent</i> B40 .....	74
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>78</b>
5.1.	Kesimpulan.....	78
5.2.	Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>85</b>