



DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan Tim Promotor.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Keaslian Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	10
1.4. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Asam Lemak dan Asam Oleat.....	11
2.2. Reaksi Epoksidasi.....	14
2.2.1. Reaksi Epoksidasi Minyak Nabati	15
2.2.1.1. Peracid in-situ epoxidation.....	16
2.2.1.2. Epoksidasi dengan katalis padat (heterogeneous epoxidation).....	17
2.2.1.3. Epoksidasi enzimatis (enzymatic epoxidation)	20
2.2.1.4. Epoksidasi menggunakan ionic liquids (ILs).....	21
2.2.1.5. Epoksidasi menggunakan CO ₂ superkritis.....	22
2.2.2. Reaksi Epoksidasi Asam Oleat	22
2.3. <i>Vegetable Oil Based Polymer</i>	28
2.4. Kinetika Reaksi	33
2.4.1. Kinetika Reaksi Epoksidasi	33
2.4.1.1. Pseudohomogeneous model.....	33
2.4.1.2. Two-phase Model	37
2.4.2. Kinetika Reaksi Polimerisasi	47
2.5. Landasan Teori	50
2.5.1. Model Kinetika Reaksi Epoksidasi Asam Oleat	50
2.5.2. Model Kinetika Reaksi Polimerisasi.....	58



2.5.3. Asam Adipat sebagai <i>Chain Extender</i> pada Proses Polimerisasi	62
2.5.4. <i>Design of Experiment</i> (DOE) dengan Metode Taguchi	63
2.6. Hipotesis	68
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	69
3.1. Bahan dan Alat Penelitian	69
3.2. Prosedur Penelitian	70
3.2.1. Reaksi epoksidasi secara <i>in-situ</i> pada reaktor batch	70
3.2.2. Rancangan eksperimen dengan Metode Taguchi	71
3.2.3. Pemurnian Epoksida Oleat	72
3.2.4. Reaksi Polimerisasi	73
3.3. Analisis Hasil	73
3.4. Kendala yang Dihadapi Selama Penelitian dan Penyelesaiannya	75
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	77
4.1. Reaksi Epoksidasi Asam Oleat	77
4.1.1. Pengaruh Suhu Reaksi pada Epoksidasi Asam Oleat	78
4.1.2. Kinetika Reaksi Epoksidasi Asam Oleat dengan Model Pseudohomogen ...	85
4.1.3. Kinetika Reaksi Epoksidasi Asam Oleat dengan Model Heterogen Cair-Cair	88
4.1.4. Pengaruh Rasio Hidrogen Peroksida dan Asam Asetat terhadap Asam Oleat	97
4.1.5. Evaluasi Penggunaan Asam Asetat dan Asam Format	103
4.1.6. Optimasi Reaksi Epoksidasi Asam Oleat dengan Metode Taguchi	104
4.2. Degradasi Epoksida Oleat	119
4.3. Reaksi Polimerisasi	122
4.3.1. Pengaruh Suhu pada Reaksi Polimerisasi	123
4.3.2. Pengaruh Penambahan Asam Adipat pada Reaksi Polimerisasi	126
4.3.3. Kinetika Reaksi Polimerisasi	129
4.4. Karakterisasi <i>Poly(Oleic Acid)</i>	134
4.4.1. Analisis Berat Molekul	134
4.4.2. Analisis Termal	136
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	140
5.1. Kesimpulan	140
5.2. Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	142
LAMPIRAN	156



Lampiran 1: Parameter kinetika reaksi epoksidasi 156

Lampiran 2: Hasil analisis FTIR untuk hasil reaksi polimerisasi dengan dan tanpa aliran
gas N₂..... 157