

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul Skripsi : Pengaruh Katalis Dan Suhu Terhadap Laju
Reaksi Pada Hidrolisa Minyak Kelapa Sawit

N a m a : Sapto Aji Wijayanto

N I M : J 301 88 0140

Skripsi ini telah diujikan pada ujian sarjana tanggal
4 April 1994 dan dinyatakan lulus.

Semarang, April 1994

Fakultas

Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam

Jurusan Kimia

Dekan

Ketua



(Drs. Koop Praseno, SU)
NIP : 130 675 284

(Drs. Damin Sumardjo)
NIP : 130 237 475

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul Skripsi : Pengaruh Katalis Dan Suhu Terhadap Laju
Reaksi Pada Hidrolisa Minyak Kelapa Sawit

N a m a : Sapto Aji Wijayanto

N I M : J 301 88 0140

Skripsi ini telah diujikan pada ujian sarjana tanggal
4 April 1994 dan dinyatakan lulus.

Semarang, April 1994

Panitia Ujian

Ketua

Pembimbing I



(Drs. Soemartono M. Apt)
NIP : 130 257 002



(Drs. Damin Sumardjo)
NIP : 130 237 475

Pembimbing II



(Drs. Ahmad Suseno)
NIP : 131 918 802

Tidak patut bagi orang bodoh untuk berdiam diri atas kebodohnya dan tidak pantas pula bagi orang alim berdiam diri atas ilmunya.

(Al Hadits)



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongan yang tiada terkira sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian tugas akhir ini dengan baik.

Dengan rasa senang dan bangga penulis menerima dan melaksanakan tugas yang diberikan oleh Jurusan Kimia untuk menyusun hasil penelitian ilmiah sebagai salah satu syarat kelulusan untuk menempuh Program Strata satu Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Dengan keterbatasan ilmu pengetahuan penulis serta hambatan baik dalam memperoleh informasi maupun sumber literatur yang dibutuhkan akhirnya penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi dengan sebaik-baiknya sebagaimana suatu karya ilmiah.

Dengan berhasilnya penyusunan laporan penelitian ini, tak lupa penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. Soemartono Marsigit Apt. selaku Dosen Pembimbing pertama.
2. Bapak Ahmad Suseno selaku Dosen Pembimbing dua.
3. Bapak Drs. Damin Soemarjo selaku Kepala Laboratorium Kimia Dasar, dan ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.
4. Segenap staf pengajar Jurusan Kimia Universitas Diponegoro Semarang.
5. Segenap staf Laboratorium Kimia Dasar.

6. Segenap rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari tanpa bantuan dan bimbingan dari pihak-pihak yang telah disebutkan di atas sulitlah bagi penulis untuk menyusun laporan penelitian ini.

Akhirnya penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini dengan baik.

Semarang, Januari 1994

Penulis,

Sapto Aji Wijayanto

J. 301880140



DAFTAR ISI

	hal
Halaman Judul	
Halaman Pengesahan	i
Ringkasan	ii
Summary	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Grafik	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Definisi Umum	3
2.2 Minyak Kelapa Sawit	7
2.2.1 Komposisi Minyak Kelapa Sawit	8
2.2.2 Sifat Fisika dan Kimia Minyak Kelapa Sawit	9
2.3 Hidrolisa	10
2.4 Kinetika Reaksi	13
2.4.1 Konsep Laju Reaksi	14
2.4.2 Pengaruh Katalis Dan Suhu Terhadap Laju Reaksi	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Bahan Yang Dipakai	17
3.2 Alat Yang Digunakan	17

3.3 Metodologi Penelitian	19
3.3.1 Analisa Bahan Dasar	19
3.3.2 Hidrolisa	20
3.3.3 Analisa Hasil	23
BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Perhitungan	24
4.1.1 Percobaan Pendahuluan	24
4.1.1.1 Optimasi Katalisator	24
4.1.1.2 Optimasi Aquadest	24
4.1.1.3 Hidrolisa Total	24
4.1.2 Mencari Harga-harga Laju Reaksi, Orde Reaksi, dan Energi Aktivasi	24
4.1.2.1 Perhitungan Berdasarkan Analisa Angka Sabun	24
4.1.2.1.1 Dilakukan Tanpa Katalisator H_2SO_4 ..	25
4.1.2.1.2 Dilakukan Dengan Katalisator H_2SO_4 ..	25
4.1.2.2 Perhitungan Berdasarkan Analisa Angka Asam	25
4.1.2.2.1 Dilakukan Tanpa Katalisator H_2SO_4 ..	25
4.1.2.2.2 Dilakukan Dengan Katalisator H_2SO_4 ..	26
4.2 Pembahasan	27
4.2.1 Percobaan Pendahuluan	27
4.2.1.1 Percobaan Optimasi Katalisator	27
4.2.1.2 Percobaan Optimasi Aquadest	28
4.2.2 Percobaan Dengan Analisa Angka sabun ..	28
4.2.2.1 Percobaan Penentuan Orde Reaksi, Konstanta Laju Reaksi, Energi Aktivasi Tanpa Katalisator	29

4.2.2.2 Percobaan Penentuan Orde Reaksi, Konstanta Laju Reaksi, Energi Aktivasi Dengan Katalisator	30
4.2.3 Percobaan Dengan Analisa Angka Asam ...	30
4.2.3.1 Percobaan Penentuan Orde Reaksi, Konstanta Laju Reaksi, Energi Aktivasi Tanpa Katalisator	31
4.2.3.2 Percobaan Penentuan Orde Reaksi, Konstanta Laju Reaksi, Energi Aktivasi Dengan Katalisator	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
Daftar Pustaka	
Lampiran	



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Komposisi Asam Lemak Minyak Sawit	9
Tabel 2	Sifat Fisika - Kimia Minyak Sawit	10
Tabel 3	Standard Mutu Minyak Sawit	11
Tabel 4	Hasil Perhitungan Konstanta Laju Reaksi Tanpa Katalisator Berdasarkan Analisa Angka Sabun	25
Tabel 5	Hasil Perhitungan Konstanta Laju Reaksi Dengan Katalisator Berdasarkan Analisa Angka Sabun	25
Tabel 6	Hasil Perhitungan Konstanta Laju Reaksi Tanpa Katalisator Berdasarkan Analisa Angka Asam	26
Tabel 7	Hasil Perhitungan Konstanta Laju Reaksi Dengan Katalisator Berdasarkan Analisa Angka Asam	26
Tabel 8	Optimasi Katalisator	34
Tabel 9	Ralat Perhitungan Optimasi Katalisator ..	35
Tabel 10	Optimasi Aquades	36
Tabel 11	Ralat Perhitungan Optimasi Aquades	37
Tabel 12	Tabel Percobaan Tanpa Katalisator Dilakukan Berdasarkan Angka Sabun	39
Tabel 13	Ralat	42
Tabel 14	Tabel Percobaan Dengan Katalisator Dilakukan Berdasarkan Angka Sabun	43
Tabel 15	Ralat	46

Tabel 16	Tabel Percobaan Tanpa Katalisator Dilakukan Berdasarkan Angka Asam	47
Tabel 17	Ralat	50
Tabel 18	Tabel Percobaan Dengan Katalisator Dilakukan Berdasarkan Angka Asam	51
Tabel 19	Ralat	54



DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Optimasi Katalisator	62
Grafik 2	Optimasi Aquadest	63
Grafik 3	Reaksi Orde I Tanpa Katalisator Dihitung Berdasarkan Analisa Angka Sabun	64
Grafik 4	Persamaan Arrhenius	65
Grafik 5	Reaksi Orde I Dengan Katalisator Dihitung Berdasarkan Analisa Angka Sabun	66
Grafik 6	Persamaan Arrhenius	67
Grafik 7	Reaksi Orde I Tanpa Katalisator Dihitung Berdasarkan Analisa Angka Asam	68
Grafik 8	Persamaan Arrhenius	69
Grafik 9	Reaksi Orde I Dengan Katalisator Dihitung Berdasarkan Analisa Angka Asam	70
Grafik 10	Persamaan Arrhenius	71
Grafik 11	Reaksi Orde II Tanpa Katalisator Dihitung Berdasarkan Analisa Angka Sabun	72
Grafik 12	Reaksi Orde III Tanpa Katalisator Dihitung Berdasarkan Analisa Angka Sabun	73