

**TUGAS AKHIR**

**UJI STABILITAS PROSES HOMOGENISASI**  
**SALAD DRESSING DARI MINYAK JAGUNG**  
**DAN AIR JERUK NIPIS**

*(Stability Analysis of Homogenization Process of Corn Oil and Lime  
Juice Salad Dressings)*



Disusun Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada  
Program Studi Diploma III Teknik Kimia  
Program Diploma Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro  
Semarang

Disusun oleh :

**HILDA NURANI PUJIYATI**  
NIM. LOC 009 080

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA**  
**PROGRAM DIPLOMA FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**  
**2012**

## INTISARI

*Salad Dressing* merupakan salah satu jenis makanan yang menggunakan proses pencampuran (homogenisasi) dengan prinsip pencampuran minyak dengan air. Homogenizer adalah suatu alat yang dirancang terdiri dari digital LCD, pengaduk, stabilizer, statif, dan clamp. Alat homogenizer ini mampu mencampur dengan kecepatan tinggi sampai 27.000 rpm yang dapat memisahkan antara air dengan minyak. Tujuan dari penggunaan alat homogenizer untuk pengujian stabilitas proses homogenisasi *salad dressing* ini, dengan menggunakan kecepatan putar homogenisasi, dan waktu putar yang berbeda – beda saat pencampuran.

Dalam uji stabilitas homogenisasi variable tetap digunakan yaitu minyak dan perasan air jeruk nipis dan sebagai variable berubah digunakan kecepatan putar dan lama waktu pemutaran. Semakin cepat putaran dan waktu pemutaran yang lama maka bahan akan terhomogenisasi dengan baik. Analisa yang dilakukan dalam percobaan ini adalah homogenisasi bahan, uji organoleptik dan uji stabilitas homogenisasi

Pada uji densitas dan viskositas didapat nilai densitas berbanding lurus dengan viskositas. Semakin besar densitas / berat jenis bahan, maka viskositasnya juga semakin besar. Begitu pula sebaliknya, jika nilai densitas suatu bahan kecil, maka viskositasnya juga semakin kecil. Densitas dan viskositas dipengaruhi oleh waktu dan kecepatan putar homogenizer. Semakin cepat putaran homogenizer dan waktu pemutaran yang lama maka bahan akan terhomogenisasi dengan sangat baik. Pada uji organoleptik, seluruh variable menunjukkan hasil yang sama pada perasa kulit lengket minyak, dan rasa sedikit asam. Untuk uji warna dan aroma yaitu berwarna kuning pucat dan hanya beraroma lemon.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan Laporan tugas Akhir.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan setiap mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro untuk memenuhi syarat kelulusan sebagai Ahli Madya Teknik Kimia.

Selama penyusunan laporan ini penyusun menyadari banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun spiritual kepada Penyusun baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Zainal Abidin, MS, selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ir. Edy Supriyo, MT, selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Ibu Dra. FS. Nugraheni, M.Kes, selaku sekretaris Program Studi Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Ibu Heny Kusumayanti ST,MT dan Bapak Ir. Hadi suyanto MSi, selaku dosen wali PSD III Teknik Kimia Kelas B angkatan 2009.
5. Ibu Dr. Vita Paramita, ST , MM , M.Eng selaku dosen pembimbing Praktek Kerja dan Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penyusun selama penyusunan laporan ini.

6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro atas ilmu yang tak ternilai harganya.
7. Bapak, Ibu, dan adek-adek tercinta, sebagai investor dan motivator terbesar bagi penyusun. Terima kasih atas doa, dorongan, dukungan, cinta, dan kasih sayangnya.
8. Teman-teman angkatan A/B 2009 yang aku banggakan, semoga kebersamaan ini untuk selamanya.
9. Semua pihak yang turut membantu yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari adanya keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, Penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga berguna bagi Penyusun untuk menyempurnakan laporan ini.

Akhirnya Penyusun mengharapkan agar laporan ini dapat bermanfaat bagi Penyusun maupun bagi pembaca sekalian.

Semarang, Agustus 2012

Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
INTISARI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I    PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Salad.....	4
2.2 Klasifikasi salad.....	5
2.3 Fungsi salad.....	5
2.4 Komposisi salad .....	6
2.5 <i>Salad dressing</i> .....	7
2.6 Cuka .....	8
2.7 Homogenisasi .....	8
2.8 Minyak jagung.....	9
2.9 Viskositas.....	12
2.10 Massa Jenis (Densitas).....	13

BAB III	TUJUAN DAN MANFAAT .....	15
	3.1 Tujuan .....	15
	3.2 Manfaat .....	15
BAB IV	PERANCANGAN ALAT .....	16
	4.1 Spesifikasi Perancangan Alat.....	16
	4.2 Gambar dan Dimensi Alat .....	17
	4.3 Cara Kerja Alat.....	17
BAB V	METODOLOGI.....	18
	5.1 Pengujian Kinerja Alat.....	18
	5.1.1 Perlakuan Pendahuluan .....	18
	5.1.2 Cara Kerja .....	18
	5.2 Bahan yang Digunakan.....	20
	5.3 Variabel Percobaan.....	20
	5.3.1 Variabel Tetap .....	20
	5.3.2 Variabel Berubah .....	20
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
	6.1 Hasil Pengamatan.....	22
	6.1.1 Tabel Hasil Pengamatan .....	22
	6.1.2 Grafik Hasil Pengamatan .....	31
	6.1.3 Gambar Hasil Pengamatan.....	26
	6.2 Pembahasan .....	31
	6.2.1 Hasil Homogenisasi .....	31
	6.2.2 Hasil Uji Organoleptik .....	32

6.2.3 Analisa Viskositas dan Densitas <i>Salad Dressing</i> .....	32
6.2.4 Analisa Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> .....	33
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
7.1 Kesimpulan .....	34
7.2 Saran .....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Minyak Jagung.....	10
Tabel 2. Komposisi Asam Lemak Minyak Jagung .....	12
Tabel 3. Perbandingan Jumlah Bahan Baku dengan Variabel .....	21
Tabel 4. Daftar Alat yang Digunakan .....	21
Tabel 5. Uji Organoleptik <i>Salad Dressing</i> .....	22
Tabel 6. Uji Densitas dan Viskositas <i>Salad Dressing</i> .....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Salad.....	4
Gambar 2. Jeruk Nipis .....	8
Gambar 3. Homogenizer .....	17
Gambar 4. Diagram Alir Proses Analisa <i>Salad Dressing</i> .....	19
Gambar 5. Grafik Perbandingan Densitas Sampel <i>Salad Dressing</i> . .....	24
Gambar 6. Grafik Perbandingan Viskositas Sampel <i>Salad Dressing</i> . .....	25
Gambar 7. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 1. ....	26
Gambar 8. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 2 .....	26
Gambar 9. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 3 .....	27
Gambar 10. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 4 .....	27
Gambar 11. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 5 .....	28
Gambar 12. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 6 .....	28
Gambar 13. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 7 .....	29
Gambar 14. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 8 .....	30
Gambar 15. Uji Stabilitas Homogenisasi <i>Salad Dressing</i> variable 9 .....	30

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proses pencampuran banyak dilakukan di dalam industri pangan, seperti pencampuran susu dengan coklat, tepung dengan gula, minyak dengan air, larutan gula dengan konsentrat buah-buahan, atau CO<sub>2</sub> dengan air, dan kegiatan pencampuran melibatkan berbagai jenis alat pencampur. Derajat keseragaman pencampuran diukur dari sampel yang diambil selama pencampuran, jika komponen yang dicampur telah terdistribusi melalui komponen lain secara random, maka dikatakan pencampuran telah berlangsung dengan baik.

*Salad Dressing* merupakan salah satu jenis makanan yang menggunakan proses pencampuran (homogenisasi). Dengan prinsip pencampuran minyak dengan air. Digunakan pula zat pengemulsi sebagai komponen yang dapat menjaga stabilitas pencampuran bahan sehingga *salad dressing* tidak mudah terpisah lapisan minyak dan airnya.

Pemanfaatan jagung sebagai bahan baku industri salah satunya adalah minyak jagung. Minyak jagung mempunyai nilai gizi yang sangat tinggi. Selain itu juga minyak jagung lebih di senangi konsumen karena selain harganya yang murah juga mengandung sitosterol sehingga para konsumen dapat terhindar dari gejala *artherosclerosis* (endapan pada

pembuluh darah) yaitu terjadinya pembentukan kompleks antara sitosterol dan  $\text{Ca}^{++}$  dalam darah.

## 1.2 Perumusan Masalah

Jagung merupakan produk pertanian strategis yang ketersediaannya di Indonesia senantiasa berlimpah ruah sepanjang tahun. Jagung juga merupakan sumber protein nabati, Berdasarkan komposisi kimia dan kandungan nutrisi, jagung mempunyai prospek sebagai pangan dan bahan baku industri. Pemanfaatan jagung sebagai bahan baku industri salah satunya adalah minyak jagung. Minyak jagung mempunyai nilai gizi yang sangat tinggi. Selain itu juga minyak jagung lebih di senangi konsumen karena selain harganya yang murah juga mengandung sitosterol sehingga para konsumen dapat terhindar dari gejala *artherosclerosis* (endapan pada pembuluh darah) yaitu terjadinya pembentukan kompleks antara sitosterol dan  $\text{Ca}^{++}$  dalam darah. Minyak jagung juga tergolong dalam jenis lemak tidak jenuh yang diduga berguna untuk menurunkan kolestrol darah. Dalam minyak jagung terlarut vitamin - vitamin juga dapat digunakan sebagai bahan non-pangan, misalnya obat - obatan. Dalam minyak jagung terdapat banyak asam lemak essensial yang dibutuhkan pada pertumbuhan sel. Hal ini berarti minyak jagung sama seperti minyak nabati lainnya yang bebas kolestrol mudah dijumpai sepanjang tahun. Kegunaan minyak jagung yang sudah dimurnikan dapat

digunakan untuk pembuatan minyak salad, minyak goreng (cooking oil) serta untuk segala keperluan.

Proses pembuatan saus salad dari minyak jagung dan air perasan jeruk nipis menggunakan proses homogenisasi sebagai proses pencampuran massa. Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja homogenizer pada pembuatan salad dressing dari minyak jagung dan air jeruk nipis ?
2. Bagaimana pengaruh variabel terhadap hasil pembuatan salad dressing yang didapat ?

Email : [Hildanurani@ymail.com](mailto:Hildanurani@ymail.com)