

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Analisa Stabilitas Homogenisasi *Salad Dressing*
Dari Minyak Jagung dan Air Jeruk Nipis dengan
Penambahan Kuning Telur sebagai *Emulsifier***

**(Stability Analysis of Corn Oil – Lime Extract Salad Dressings with
Eggolk as Emulsifier)**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada
Program Studi Diploma III Teknik Kimia
Program Diploma Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang**

Disusun oleh :

**SURYA MAY PRIYADI
LOC 009 002**

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

RINGKASAN

Salad diartikan hidangan yang merupakan campuran dari sayuran hijau segar, buah, daging, unggas dan ikan yang dihidangkan bersama dressing sebagai pembangkit selera makan. Berbagai macam nama salad yang dikenal seperti *tomats salad*, *orange salad* dan *mixed salad*, diambil dari *dressing* yang dipergunakan. Dalam *salad dressing*, minyak memegang peranan penting. Ada dua fungsi utama minyak, yakni sebagai peningkat mutu sensori -terutama *flavor* dan *mouthfeel*, dan sebagai sumber lemak yang berkontribusi terhadap energi. Ada beberapa jenis *salad dressing* yang sering digunakan, yakni *mayonnaise type dressing*, *salad dressing*, dan *french dressing*. *Mayonnaise type dressing* adalah emulsi minyak dalam air dengan beberapa ingridien untuk menstabilkan emulsi tersebut. *Salad dressing* berbeda dengan *mayonnaise type dressing*, karena menggunakan *salad oil* yang lebih sedikit yakni 30-40%.

Minyak jagung merupakan trigliserida yang disusun oleh gliserol dan asam-asam lemak. Persentase trigliserida sekitar 98,6 persen, sedangkan sisanya merupakan bahan non minyak, seperti abu, zat warna atau lilin. Minyak jagung relatif stabil karena kandungan asam linolenatnya sangat kecil (0,4%) dan mengandung antioksidan alami yang tinggi. Mutu minyak jagung cukup tinggi karena distribusi asam lemaknya yang berimbang, terutama oleat dan linoleat. Minyak jagung diperoleh dari biji tanaman jagung atau *Zea mays L*, yaitu pada bagian inti biji jagung (*kernel*) atau benih jagung (*corn germ*).

Analisa stabilitas homogenisasi Salad dressing dari minyak jagung dan air jeruk nipis dengan penambahan emulsifier didapatkan kesimpulan bahwa semakin besar kecepatan putaran homogenizer maka semakin kecil nilai densitas dan viskositasnya, semakin baik homogenitas yang dihasilkan dengan stabilitas yang lebih baik serta waktu pemisahan yang lebih lama. Kuning telur sebagai emulsifier dapat menghasilkan densitas dan viskositas yang lebih besar setelah dicampur dengan minyak jagung dan air jeruk nipis.

KATA PENGANTAR

Pujian bagi-Mu Ya Allah tiada pernah berhenti seperti layaknya pemberian-Mu yang tidak terhitung jumlah dan banyaknya sehingga salah satu nikmat yang penyusun rasakan adalah dapat terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini, yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro Semarang.

Shalawat serta Salam semoga selalu tersampaikan kepada Khatamul Anbiya baginda Rasulullah Muhammad Shollallohu Alaihi Wassalam atas segala perjuangan penuh taqwa yang senantiasa membantu memberikan petunjuk dan syafaat kepada seluruh umat, para sahabat, keluarga yang suci, serta para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Pada kesempatan kali ini, perkenankanlah penyusun mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. H. Zainal Abidin, MS, selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Edy Supriyo, MT selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Dra. FS. Nugraheni, M.Kes, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Dr. Eng. Vita Paramita, ST. MM. M.Eng, selaku dosen pembimbing yang senantiasa sabar dalam membimbing hingga terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini.

5. Ir. Hj. Wahyuningsih, Msi, selaku dosen wali yang begitu banyaknya memberikan dorongan semangat, dukungan moril, dan doa kepada kami.
6. Seluruh Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
7. Papah, Mamah, Adam dan Zahra serta seluruh keluarga tercinta atas segala doa dan dorongan motivasi selama ini agar mengharamkan putus asa sehingga dapat menyelesaikan laporan ini tepat waktu.
8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, terutama angkatan 2009 yang begitu luar biasanya membantu.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini.

Penyusun menyadari adanya keterbatasan dalam penyusunan laporan ini. Besar harapan penyusun akan adanya saran dan kritik yang sifatnya membangun guna kesempurnaan laporan ini.

Semarang, Agustus 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Salad	4
2.2 Klasifikasi Salad.....	5
2.3 Fungsi Salad.....	5
2.4 Komposisi Salad	6
2.5 Salad Dressing.....	7
2.6 Homogenisasi	8
2.7 Emulsi	8
2.8 Minyak Jagung.....	9
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT	

3.1 Tujuan.....	11
3.2 Manfaat.....	11
BAB IV PERANCANGAN ALAT	
4.1 Spesifikasi Perancangan Alat.....	12
4.2 Gambar Alat.....	13
4.3 Cara Kerja Alat.....	13
BAB V METODOLOGI	
5.1 Pengujian Kinerja Alat.....	14
5.1.1 Perlakuan Pendahuluan	14
5.1.2 Cara Kerja.....	14
5.2 Bahan Yang digunakan.....	16
5.3 Variabel Percobaan.....	16
5.3.1 Variabel Tetap.....	16
5.3.2 Variabel Berubah	16
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1 Hasil Pengamatan.....	17
6.2 Pembahasan.....	31
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	35
7.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Jagung Berdasarkan Bobot Kering.....	10
Tabel 2. Komposisi Asam Lemak Minyak Jagung	10
Tabel 3. Hasil Pengamatan Densitas dan Viskositas	17
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Pembuatan Salad Dressing.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Salad.....	4
Gambar 2. Rangkaian Alat Homogenizer.....	13
Gambar 3. Diagram Alir Proses Analisa Salad Dressing.....	15
Gambar 4. Sampel 1 pada jam ke-1	19
Gambar 5. Sampel 1 pada jam ke-2	19
Gambar 6. Sampel 1 pada jam ke-3	20
Gambar 7. Sampel 2 pada jam ke-1	20
Gambar 8. Sampel 2 pada jam ke-2	21
Gambar 9. Sampel 2 pada jam ke-3	21
Gambar 10. Sampel 3 pada jam ke-1	22
Gambar 11. Sampel 3 pada jam ke-2	22
Gambar 12. Sampel 3 pada jam ke-3	22
Gambar 13. Sampel 4 pada jam ke-1	23
Gambar 14. Sampel 4 pada jam ke-2	23
Gambar 15. Sampel 4 pada jam ke-3	24
Gambar 16. Sampel 5 pada jam ke-1	24
Gambar 17. Sampel 5 pada jam ke-2	25
Gambar 18. Sampel 5 pada jam ke-3	25
Gambar 19. Sampel 6 pada jam ke-1	26
Gambar 20. Sampel 6 pada jam ke-2	26
Gambar 21. Sampel 6 pada jam ke-3	26
Gambar 22. Sampel 7 pada jam ke-1	27

Gambar 23. Sampel 7 pada jam ke-2	27
Gambar 24. Sampel 7 pada jam ke-3	27
Gambar 25. Sampel 8 pada jam ke-1	28
Gambar 26. Sampel 8 pada jam ke-2	28
Gambar 27. Sampel 8 pada jam ke-3	29
Gambar 28. Sampel 9 pada jam ke-1	29
Gambar 29. Sampel 9 pada jam ke-2	29
Gambar 30. Sampel 9 pada jam ke-3	30
Gambar 31. Rangkaian Alat Homogenizer.....	39
Gambar 32. Alat dan Bahan Praktikum.....	39
Gambar 33. Proses Homogenisasi	40

DAFTAR GRAFIK

- Grafik 1. Hubungan Antara Kecepatan Putar Homogenizer VS Densitas..... 30
- Grafik 2. Hubungan Antara Kecepatan Putar Homogenizer VS Viskositas 31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan analisa Densitas dan Voskositas.....	37
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Belakangan ini perkembangan ilmu dan teknologi pangan kian pesat. Berbagai produk pangan olahan mampu dihasilkan guna memenuhi permintaan konsumen yang makin beragam. Di sejumlah pasar baik tradisional maupun di mal tak sulit menemukan es krim, saus, roti yang teksturnya lembut, mayonnaise, salad dressing, margarin, mentega, makanan formula bayi dan berbagai produk olahan susu lainnya.

Pengembangan produk pangan baru berbasis emulsi tidak terlepas karena peran ganda emulsifier. Fenomena campuran air dan minyak yang cenderung berpisah dapat menyatu karena "keajaiban" emulsifier. Senyawa penyambung yang memiliki dua kutub berbeda, kutub polar dan non polar, berinteraksi secara spesifik dengan dua cairan yang tidak saling melarut. Di bawah kondisi normal, salah satu cairan terdispersi ke dalam cairan yang lain sebagai globula yang diameternya bervariasi antara 0,1 dan 100 μm . Globula kecil yang tersebar disebut sebagai fase diskontinyu. Sedangkan cairan tempat fase diskontinyu tersebut terdispersi disebut sebagai fase kontinyu.

Bila campuran minyak dan air dikocok – memberikan energi mekanik – butiran-butiran minyak terdispersi ke dalam air dan emulsi terbentuk. Namun, sistem emulsi ini tidak stabil dan tak lama kemudian butiran minyak bergabung kembali.

Agar butiran minyak atau air terdispersi secara baik dalam waktu lama dibutuhkan kehadiran zat pengemulsi yang tepat (Anonim, 2012).

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Jagung merupakan sumber karbohidrat, protein nabati dan minyak nabati yang penting dalam menu masyarakat Indonesia. Di Indonesia, jagung merupakan bahan pangan pokok kedua setelah beras. Jagung banyak ditanam dan dikonsumsi terutama di daerah marjinal. Kandungan gizi utama jagung adalah pati (72-73%), dengan nisbah amilosa dan amilopektin 25-30% : 70-75%. Protein jagung (8-11%) terdiri atas lima fraksi, yaitu: albumin, globulin, prolamin, glutelin, dan nitrogen nonprotein. Asam lemak pada jagung meliputi asam lemak jenuh (palmitat dan stearat) serta asam lemak tidak jenuh, yaitu oleat (omega 9) dan linoleat (omega-6). Linoleat dan linolenat merupakan asam lemak esensial. Vitamin A atau karotenoid dan vitamin E terdapat dalam komoditas ini, terutama pada jagung kuning. Selain fungsinya sebagai zat gizi mikro, vitamin tersebut berperan sebagai antioksidan alami yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan menghambat kerusakan degeneratif sel (Rachmatikawati, 2010). Ada 2 jenis jagung yang baik di Indonesia yaitu jagung jenis hibrida dan bersari bebas. Salah satu jagung bersari bebas yang dilepas pada tahun 1956 adalah metro (Adnan, 2010)

Jeruk nipis atau limau nipis adalah tumbuhan perdu yang menghasilkan buah dengan nama sama. Tumbuhan ini dimanfaatkan buahnya, yang biasanya bulat, berwarna hijau atau kuning, memiliki diameter 3-6 cm, memiliki rasa asam dan agak pahit, agak serupa rasanya dengan lemon. Jeruk nipis, yang sering dinamakan

secara salah kaprah sebagai jeruk limau, dipakai perasan isi buahnya untuk memasamkan makanan, seperti pada soto.

Jeruk nipis dipasarkan dalam bentuk buah segar. Buah dipetik pada saatnya sudah berumur cukup tua, saat warna kulitnya masih hijau, dan dalam proses pemasakan penuh (Sarwono, 2010)

Proses pembuatan saus salad dari minyak jagung dan air perasan jeruk nipis menggunakan proses homogenisasi sebagai proses pencampuran massa. Sebagai perbandingan kualitas saus salad, beberapa variabel percobaan ditambahkan emulsifier berupa kuning telur sebagai penstabil homogenitas antara bahan utama. Dari sinilah didapatkan suatu permasalahan yang kami rumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja homogenizer pada pembuatan saus salad dari minyak jagung dan air jeruk nipis ?
2. Bagaimana pengaruh variabel terhadap hasil pembuatan saus salad yang didapat ?
3. Bagaimana pengaruh penambahan emulsifier terhadap tingkat stabilitas homogenisasi saus salad?

Email : mp-surya@rocketmail.com