

**PENGARUH PERUBAHAN KIMIAWI MINYAK GORENG PADA
KUALITAS KRUPUK UDANG SELAMA PENYIMPANAN**

**CHEMICAL CHANGES OF FRYING OIL AND ITS IMPACTS ON THE
QUALITY OF SHRIMP CRACKERS DURING STORAGE**

Oleh :

VONNY MAGNOLIA INDAH

NIM : 95.70.0002

NIRM : 95.6.111.22050.50002

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal :

10 November 2000

Semarang, 10 November 2000

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



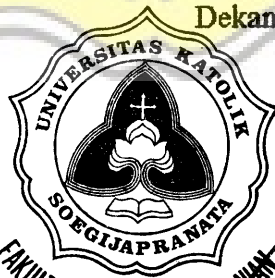
Dr. Budi Widianarko, Msc

Pembimbing II



Ir. Lucia Sri Lestari

Dekan



UNIVERSITAS KATOLIK
SOEGIJAPRANATA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN

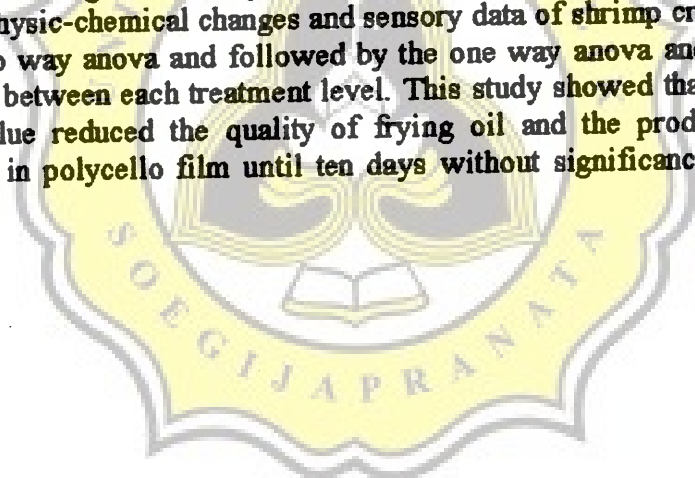
Dr. Budi Widianarko, Msc

RINGKASAN

Pada saat digunakan minyak goreng akan mengalami perubahan fisik dan kimiawi. Perubahan kimiawi yang paling berperan adalah proses oksidasi dan hidrolisa (lipolisis). Proses oksidasi akan menghasilkan peroksida, sedangkan hidrolisa akan menghasilkan asam lemak bebas. Kedua zat tersebut dapat menimbulkan masalah pada flavor dan dapat menurunkan kualitas produk, oleh karena itu perlu diupayakan cara untuk mengantisipasinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh perubahan kimia minyak selama proses penggorengan pada daya simpan krupuk. Dalam penelitian ini juga ditetapkan frekuensi penggunaan minyak maksimal yang masih dapat menghasilkan krupuk dengan masa simpan lama. Pengambilan sampel dimulai dengan menggoreng krupuk sebanyak 25 kali dalam 25 liter minyak. Pada frekuensi ke-1, 10 dan 25 diambil sampel krupuk dan minyak. Minyak kemudian dianalisa bilangan peroksida dan bilangan asamnya, sedangkan krupuk dikemas dan mulai memasuki masa penyimpanan. Tiap 10 hari dilakukan analisa kadar air, tekstur, bilangan peroksida, dan uji organoleptik pada krupuk. Penelitian ini berakhir pada waktu simpan 30 hari kemudian dilakukan analisa data menggunakan anova 2 arah dan 1 arah. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kenaikan bilangan asam dan bilangan peroksida minyak seiring dengan bertambahnya frekuensi penggunaan. Frekuensi maksimal penggunaan minyak adalah 10 kali. Masa simpan krupuk dalam kemasan plastik *polycello* (OPP 20/PE 30) dapat bertahan selama 10 hari, lebih dari itu kadar air akan makin meningkat sehingga kerenyahannya berkurang. Selain itu bilangan peroksida krupuk juga makin meningkat dengan makin lama waktu simpan.

SUMMARY

During frying process, edible oil will undergo various physic-chemical changes. Two most important changes are oxidation and lipolysis. Products of oxidation and lipolysis processes, i.e. peroxide and free fatty acids, will lower the quality of oil and the products. Aim of this research is to evaluate the influence of chemical changes of oil during frying process on the quality of shrimp crackers during storage. In addition the maximum frequency of frying allowing maintenance of oil's quality will also be determined. Shrimp crackers were obtained from PT.Indosigma Surya, Semarang, frying oil (FILMA brand) was purchased in Semarang. Oil and cracker sample were taken after the first frying, and ten and twenty-five successive frying. Peroxide number and acid value of each individual oil sample was measured to determine the extend of oxidation process. Shrimp crackers were store in polycello (OPP 20/PE30) film and analyzed every ten days for determining their moisture content, texture, peroxide number and sensory characteristics. These measurements were continued until thirty days. Data of frying oil properties were evaluated using the one way anova continued with the Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Physic-chemical changes and sensory data of shrimp crackers were evaluated using the two way anova and followed by the one way anova and DMRT to establish the difference between each treatment level. This study showed that increasing peroxides and acid value reduced the quality of frying oil and the product. Shrimp crackers can be stored in polycello film until ten days without significance change in overall quality.



KATA PENGANTAR

Pada seluruh perguruan tinggi, dikenal istilah Tri Darma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat. Seluruh kegiatan yang dijalankan oleh segenap civitas akademika wajib mencakup tiga darma tersebut. Skripsi merupakan suatu kegiatan penelitian yang termasuk dalam darma kedua. Diharapkan dengan melakukan skripsi akan mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis dan kreatif terhadap berbagai masalah yang ada.

Atas dukungan dan kerjasama dengan berbagai pihak, penulis berhasil melakukan penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang besar kepada Bapak Dr. Ir. Budi Widianarko, Msc selaku pembimbing I dan Ibu Ir. Lucia Sri Lestari selaku pembimbing II yang telah banyak memberi perhatian dan dorongan kepada penulis.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Soetjipto Sosrodjojo dari PT. Indosigma Surya Corp beserta seluruh staf dan karyawannya yang telah memberikan dana dan segala keperluan penelitian. Terimakasih pula kepada Bapak Drs. Mulyadi Ferdinandus dari PT. Avesta Continental Pack yang telah memberi kemasan plastik untuk keperluan penelitian.

Terakhir penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman FTP, terutama Imelda dan Titin juga Laboran yang telah membantu dalam penelitian.

Akhir kata, penulis mengharapkan agar hasil penelitian ini dapat memuaskan berbagai pihak. Namun bila masih ada kekurangan dalam skripsi ini, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat menyempurnakan. Terimakasih

Semarang, Agustus 2000

Vonny Magnolia Indah

DAFTAR ISI

	halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
1. PENDAHULUAN.....	1
2. MATERI DAN METODA.....	9
2.1 Pelaksanaan penelitian	9
2.2 Bahan penelitian	9
2.3 Peralatan penggorengan (<i>deep fat frying</i>).....	9
2.4 Penelitian pendahuluan	9
2.5 Penelitian lanjutan	10
2.6 Analisa data	11
3. HASIL	12
3.1 Penurunan mutu minyak goreng	12
3.2 Penurunan mutu krupuk udang	14
4. PEMBAHASAN.....	21
4.1 Minyak goreng	21
4.2 Produk krupuk udang	23
5. KESIMPULAN.....	26
6. DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Komposisi asam lemak beberapa jenis minyak	4
Tabel 2. Kemampuan penghalang gas dan uap air beberapa jenis kemasan	7
Tabel 3. Bilangan peroksida dan bilangan asam minyak pada berbagai frekuensi penggunaan	12
Tabel 4. Kadar air krupuk pada berbagai frekuensi penggorengan dan waktu simpan	14
Tabel 5. Perubahan kadar air dan tekstur krupuk pada berbagai frekuensi penggunaan minyak dan waktu simpan	15
Tabel 6. Bilangan peroksida krupuk pada berbagai waktu simpan dan frekuensi penggunaan minyak	16
Tabel 7. Bilangan peroksida krupuk selama masa penyimpanan	17
Tabel 8. Skor rasa krupuk pada berbagai waktu simpan dan frekuensi penggorengan	19
Tabel 9. Skor tekstur krupuk pada berbagai waktu simpan dan frekuensi penggunaan	19
Tabel 10. Skor uji organoleptik krupuk udang	20

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Struktur kimia trigliserida	1
Gambar 2. Reaksi minyak dengan alkali	2
Gambar 3. Reaksi oksidasi molekul asam lemak	5
Gambar 4. Alur pelaksanaan penelitian	10
Gambar 5. Nilai bilangan peroksida (rata-rata \pm SD) minyak pada berbagai frekuensi penggorengan	13
Gambar 6. Nilai bilangan asam (rata-rata \pm SD) minyak pada berbagai frekuensi penggorengan.....	14
Gambar 7. Nilai tekstur krupuk pada berbagai frekuensi dan waktu simpan	16
Gambar 8. Nilai bilangan peroksida krupuk pada berbagai frekuensi penggunaan minyak dan waktu simpan	18
Gambar 9. Reaksi hidrolisa	21