

**EVALUASI KUALITAS MINYAK GORENG DARI HASIL
PENGGORENGAN PADA BAHAN PANGAN TINGGI
PROTEIN DAN KARBOHIDRAT**

TUGAS AKHIR



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

TASYA NURFADILA

1222926009

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2024**

**EVALUASI KUALITAS HASIL PENGGORENGAN DARI
MINYAK GORENG PADA BAHAN PANGAN TINGGI
PROTEIN DAN KARBOHIDRAT**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Sarjana Ilmu
Teknologi Pangan**



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

TASYA NURFADILA

1222926009

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Tasya Nurfadila

NIM : 1222926009

Tanda Tangan :



Tanggal : 31 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Tasya Nurfadila
NIM : 1222926009
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Evaluasi Kualitas Hasil Penggorengan dari Minyak Goreng pada Bahan Pangan Tinggi Protein dan Karbohidrat

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Nurul Asiah, M.T.

()

Pembimbing 2 : Dr. Rizki Maryam Astuti, M.Si.

()

Penguji : Kurnia Ramadhan, Ph.D

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 31 Juli 2024

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tasya Nurfadila
NIM : 1222926009
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Evaluasi Kualitas Hasil Penggorengan dari Minyak Goreng pada Bahan Pangan Tinggi Protein dan Karbohidrat

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 31 Juli 2024

Yang menyatakan



Tasya Nurfadila

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dapat menyelesaikan Proposal ini yang berjudul **Evaluasi Kualitas Hasil Pengorengan dari Minyak Goreng pada Bahan Pangan Tinggi Protein dan Karbohidrat** sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie.

Pada proses penyusunan tugas akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, dukungan, doa, motivasi dan bantuan dari banyak pihak. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga tersayang yaitu ayah, ibu, adik, serta seluruh keluarga atas doa dan dukungan yang diberikan untuk penulis;
2. Nurul Asiah, S.T., M.T selaku dosen pembimbing pertama tugas akhir dan Dr. Rizki Maryam Astuti, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing kedua tugas akhir yang telah memberikan ilmu, motivasi, saran serta bimbingannya dan sebagai Koordinator Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan beserta tim dosen yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama perkuliahan;
3. Rekan Ilmu dan Teknologi Pangan Bakrie, Mochammad Fasha Firdaus serta teman kerabat lainnya atas dukungan selama ini untuk berjuang bersama dalam penyusunan Proposal.

Bantuan yang telah diberikan semoga mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan. Hasil laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Maka dari itu, kritik dan saran yang dapat dikembangkan akan melengkapi laporan ini.

Jakarta, 31 Juli 2024



Tasya Nurfadila

EVALUASI KUALITAS HASIL PENGGORENGAN DARI MINYAK GORENG PADA BAHAN PANGAN TINGGI PROTEIN DAN KARBOHIDRAT

Tasya Nurfadila

ABSTRAK

Konsumsi minyak goreng sawit di Indonesia didominasi pihak luar rumah tangga seperti restoran atau rumah makan dan pedagang kaki lima yang menyajikan menu makanan yang tinggi protein dan karbohidrat. Praktik penggunaannya yang lebih dari dua kali pengulangan masih umum dilakukan, meskipun kondisi fisik minyak goreng sudah berubah, jika terus dikonsumsi maka berdampak buruk bagi kesehatan. Penggunaan minyak goreng sawit menghasilkan minyak jelantah yang mengalami perubahan karakteristik fisikokimia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan karakteristik fisikokimia minyak jelantah. Tiga sampel minyak jelantah dari pedagang kaki lima yang berbeda dianalisis secara sensori dan kimiawi, dengan metode alkalimetri untuk pengujian bilangan FFA, metode iodimetri untuk bilangan peroksida, dan metode wijs untuk bilangan iod. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua sampel minyak jelantah mengalami perubahan signifikan pada warna menjadi lebih gelap, aroma yang tidak sedap atau tengik, serta peningkatan nilai bilangan asam lemak bebas, peroksida, dan penurunan bilangan iod dibandingkan dengan minyak goreng kondisi baru. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa semua jenis minyak goreng yang sudah digunakan berulang kali sudah tidak lagi memenuhi standar mutu SNI 7709:2019 dan berpotensi membahayakan kesehatan konsumen jika dikonsumsi. Penelitian ini mengamati pentingnya edukasi bagi pelaku usaha makanan mengenai penggunaan minyak goreng yang tepat untuk mencegah dampak negatif terhadap kesehatan konsumen dan pengembangan teknologi pengolahan minyak jelantah untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan.

Kata Kunci : Minyak Jelantah, Bahan Pangan, FFA, Peroksida, Iodin

EVALUASI KUALITAS HASIL PENGGORENGAN DARI MINYAK GORENG PADA BAHAN PANGAN TINGGI PROTEIN DAN KARBOHIDRAT

Tasya Nurfadila

ABSTRACT

Palm oil consumption in Indonesia is dominated by non-household sectors such as restaurants and street food vendors, which serve high-protein and carbohydrate-rich food menus. The practice of reusing cooking oil more than twice is still common, even when the physical condition of the oil has changed. Continued consumption of such oil can have adverse health effects. The use of palm oil results in waste cooking oil that undergoes changes in physicochemical characteristics. This study aims to analyze the changes in the physicochemical characteristics of waste cooking oil. Three samples of waste cooking oil from different street food vendors were analyzed sensorially and chemically, using alkalimetry for free fatty acid value, iodometry for peroxide value, and the Wijs method for iodine value. The results showed that all waste oil samples underwent significant changes in color, becoming darker, had an unpleasant or rancid odor, and exhibited increased free fatty acid, peroxide values, and decreased iodine value compared to fresh cooking oil. These results indicate that all types of cooking oil that have been reused multiple times no longer meet the quality standards of SNI 7709:2019 and have the potential to harm consumers' health if consumed. This study highlights the importance of educating food business operators on the proper use of cooking oil to prevent negative health impacts on consumers and the development of waste cooking oil processing technologies to reduce negative environmental and health impacts.

Keywords: Used Cooking Oil, Food Ingredient, FFA, Peroksida Value, Iodin Value

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	3
1.3.Tujuan Penelitian	3
1.4.Manfaat Penelitian	3
BAB II METODOLOGI	5
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian	5
2.2. Variabel Penelitian	5
2.3. Bahan dan Alat Penelitian	6
2.4. Prosedur Penelitian	6
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
3.1. Identifikasi Penghasil Minyak Jelantah dari Pangan Karbohidrat	15
3.2. Identifikasi Penghasil Minyak Jelantah dari Pangan Tinggi Protein	18
3.3. Karakteristik Fisiko-Kimia Minyak	25
3.3.1. Sifat Fisik	25
3.3.2. Sifat Kimia	31
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	46
4.1. Kesimpulan	46
4.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan Penelitian	5
Tabel 2. Kriteria Penilaian Tingkat Kepekatan	9
Tabel 3. Kriteria Skala Uji Skoring	10
Tabel 4. Informasi Sampel Minyak yang diuji dari Cakwe	15
Tabel 5. Informasi Sampel Minyak yang diuji dari Pecel Lele	19
Tabel 6. Informasi Sampel Minyak yang diuji dari Tahu Sumedang	22
Tabel 7. Warna Sampel Minyak	26
Tabel 8. Bau Sampel Minyak	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kadar Air Jenis Bahan Pangan	31
Gambar 2. Kadar Air Minyak Jelantah	33
Gambar 3. Bilangan Asam Lemak Bebas Minyak Jelantah	36
Gambar 4. Bilangan Peroksida Minyak Jelantah	40
Gambar 5. Bilangan Iodin Minyak Jelantah	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Seleksi Panelis	57
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Mengikuti Penelitian	58
Lampiran 3. Kuisisioner Analisis Sensori Uji Skoring	59
Lampiran 4. Kuisisioner Wawancara Sumber Pengambilan Sampel	60
Lampiran 5. Dokumentasi Suhu Sumber Pengambilan Sampel	61
Lampiran 6. Dokumentasi Hasil Pengambilan Sampel	62
Lampiran 7. Dokumentasi Hasil Titrasi Kadar Air, FFA, Bilangan Peroksida, Bilangan Iodin, serta Pengujian Sensori	63
Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data SPSS Aroma, Kadar Air, FFA, Bilangan Peroksida, dan Bilangan Iodin	64
Lampiran 9. Data Panelis	69