

**ANALISIS KUALITAS MINYAK KELAPA SAWIT DAN GAJIH SAPI
SEBELUM DAN HABIS PAKAI PADA UMKM MARTABAK BIHUN
DI KECAMATAN GRESIK KABUPATEN GRESIK**

SKRIPSI



Oleh :

AMANDA DEWI SAFITRI
NPM 20033010001

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**ANALISIS KUALITAS MINYAK KELAPA SAWIT DAN GAJIH SAPI
SEBELUM DAN HABIS PAKAI PADA UMKM MARTABAK BIHUN
DI KECAMATAN GRESIK KABUPATEN GRESIK**

SKRIPSI



Oleh :

AMANDA DEWI SAFITRI
NPM 20033010001

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

**ANALISIS KUALITAS MINYAK KELAPA SAWIT DAN GAJIH SAPI
SEBELUM DAN HABIS PAKAI PADA UMKM MARTABAK BIHUN
DI KECAMATAN GRESIK KABUPATEN GRESIK**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh :

AMANDA DEWI SAFITRI

NPM. 20033010001

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KUALITAS MINYAK KELAPA SAWIT DAN GAJIH SAPI
SEBELUM DAN HABIS PAKAI PADA UMKM MARTABAK BIHUN
DI KECAMATAN GRESIK KABUPATEN GRESIK**

Oleh :

Amanda Dewi Safitri
NPM. 20033010001

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan
Nasional "Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 19 Agustus 2024**

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP.
NIP. 19620719 198803 2 002


Riski Ayu Anggreini, S.TP., M.Sc.
NIP. 19900427 202406 2 001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**


Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Amanda Dewi Safitri
NPM : 20033010001
Jurusan : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak revisi) Laporan Penelitian dengan judul:

**ANALISIS KUALITAS MINYAK KELAPA SAWIT DAN GAJIH SAPI
SEBELUM DAN HABIS PAKAI PADA UMKM MARTBAK BIHUN DI
KECAMATAN GRESIK KABUPATEN GRESIK**


Surabaya, 19 Agustus 2024

Tim Penguji

Pembimbing

1.

1.




Lugman Agung W., S.TP., MP
NPT. 171 1989 0318 063




Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP
NIP. 19620719 198803 2 001

2.

2.



Dr. Muhammad Alfid K., S.Pi., M.Si
NIP. 19940822 202203 1 004



Riski Ayu Angreni, S.TP., M.Sc
NIP. 19900427 202406 2 001

Mengetahui,
Koordinator Program studi Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., M.P
NIP. 19710219 202121 2 004

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Amanda Dewi Safitri
NPM : 20033010001
Fakultas/Program Studi : Teknik dan Sains/ Teknologi Pangan
Judul Skripsi : Analisis Kualitas Minyak Kelapa Sawit dan Gajih Sapi
Sebelum dan Habis Pakai Pada Pelaku UMKM
Martabak Bihun di Kecamatan Gresik Kabupaten
Gresik

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun, sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 5 September 2024

Yang Menyatakan



(Amanda Dewi Safitri)

**ANALISIS KUALITAS MINYAK KELAPA SAWIT DAN GAJIH SAPI
SEBELUM DAN HABIS PAKAI PADA UMKM MARTABAK BIHUN
DI KECAMATAN GRESIK KABUPATEN GRESIK**

AMANDA DEWI SAFITRI

20033010001

INTISARI

Penggunaan minyak secara berulang merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan kualitas minyak habis pakai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas minyak goreng kelapa sawit dan gajih sapi sebelum digunakan dan habis pakai dari pelaku UMKM martabak bihun di Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik. Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah minyak goreng dari 18 pelaku UMKM martabak bihun di Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik. Pengambilan sampel minyak dilakukan dua kali dalam sehari, pada waktu buka (08.00 dan 16.00 WIB), dan pada waktu tutup (15.00 dan 21.00 WIB). Untuk mengetahui kualitas minyak dilakukan pengujian fisikokimia minyak sebelum digunakan dan habis pakai pelaku UMKM martabak bihun dengan uji korelasi berganda dan uji t-test taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku penggunaan minyak antara lain; jumlah penjualan 25-100 porsi lebih/ hari, dan durasi penjualan 3-10 jam/hari, mampu mempengaruhi tingkat kualitas minyak habis pakai. Kualitas fisikokimia minyak habis pakai yang tidak memenuhi standar SNI 7709:2019 dengan parameter kadar air (50%), viskositas (0%), FFA (50%), bilangan peroksida (39%), TBA (44%). Sedangkan pada minyak habis pakai dengan parameter kadar air (78%), viskositas (0%), FFA (89%), bilangan peroksida (100%), TBA (11%). Hasil uji uji korelasi berganda menunjukkan bahwa jumlah penjualan memiliki korelasi yang kuat terhadap kualitas minyak habis pakai, sedangkan durasi penjualan memiliki korelasi yang sangat lemah terhadap kualitas minyak habis pakai. Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara sampel minyak sebelum digunakan dan habis pakai yang digunakan pelaku UMKM martabak bihun Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik.

Kata kunci: kualitas minyak, minyak kelapa sawit, gajih sapi, martabak bihun, minyak baru, minyak jelantah

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan. Proposal ini berjudul “**Analisis Kualitas Minyak Kelapa Sawit dan Gajih Sapi Sebelum dan Habis Pakai pada UMKM Martabak Bihun di Kecamatan Gresik Kabupaten Gresik**”.

Dalam penyusunan skripsi ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan skripsi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan, dan bimbingan dari orang tua, dosen pembimbing, dan teman sehingga kendala-kendala yang penulis hadapi teratasi dan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Dra. Jariyah MP.** selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. **Dr. Rosida S.TP, MP.** selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. **Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP.** selaku Dosen Pembimbing I skripsi atas segala bimbingan, petunjuk dan saran selama penyusunan proposal penelitian.
4. **Riski Ayu Anggreini S.TP., M.Sc.** selaku Dosen Pembimbing II skripsi atas segala bimbingan, petunjuk dan saran selama penyusunan proposal penelitian.
5. **Luqman Agung Wicaksono, S.TP., MP.** selaku Dosen Penguji I skripsi yang telah banyak memberikan kritik dan saran untuk penyusunan skripsi.
6. **Dr. Muhammad Alfid K., S.Pi., M.Si,** selaku Dosen Penguji II skripsi yang telah banyak memberikan kritik dan saran untuk penyusunan skripsi.
7. Mama, almarhum ayah dan adik tercinta yang telah memberikan doa restu serta dukungan baik secara moral dan spiritual yang tiada henti.
8. Keluarga besar ‘Kong Sufyan’ yang telah memberikan dukungan finansial maupun non finansial.

9. Sahabat-sahabat terbaik saya Ramadhanti Dwi Novitasari, S.M., Rizqiyah Maulidah Nur Saniyyah, S.Psi. dan Abhelia Indah Z. S. B., S.TP yang selalu memberikan semangat dan menemani suka duka saya.
10. Anggota Grup Toksis Icha, Safrina, Nadira, Adella, Nisa, Zahra, dan Patricia yang selalu menghibur saya, bersama kalian “semua aku dirayakan”.
11. Teman-teman seperjuangan Teknologi Pangan 2020, dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi penulis.

Penulis mengharapkan dengan tersusunnya skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam berpikir lebih maju di masa yang mendatang. Penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan dan jauh dari kesempurnaan sehingga perlu adanya kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 5 September 2024

Amanda Dewi Safitri

DAFTAR ISI

	Halaman
INTISARI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. UMKM Martabak Bihun	5
B. Minyak Kelapa Sawit	6
C. Lemak Sapi	7
D. Perbedaan Lemak dan Minyak	9
E. Minyak Jelantah	10
F. Standar Mutu Minyak Goreng	11
G. Teknik Penggorengan	12
H. Perubahan Minyak Saat Menggoreng	12
I. Penyebab Kerusakan Minyak dan Lemak	13
J. Struktur dan Komposisi Minyak/ Lemak	14
1. Trigliserida	15
2. Asam Lemak	16
3. Fosfolipid	17
4. Steroid	18
K. Sifat Fisik dan Kimia Minyak dan Lemak	20
1. Sifat Fisik	20
2. Sifat Kimia	22
L. Parameter Uji Kualitas Minyak Goreng	24
1. Kadar Air	25
2. Viskositas	26
3. Asam Lemak Bebas (<i>Free Fatty Acid</i>)	26
4. Bilangan Peroksida	27
5. Thiobarbituric Acid (TBA)	28
M. Metode Pengambilan Sampel	29
1. <i>Probability Sampling</i>	29
2. <i>Non Probability Sampling</i>	30
M. Landasan Teori	31
N. Hipotesis	35
BAB III METOTOLOGI PENELITIAN	36
A. Tempat dan Waktu Penelitian	36
B. Bahan Penelitian	36
1. Bahan Baku	36
2. Bahan Analisa	36
C. Alat Penelitian	36
D. Pengumpulan Data	37
1. Wawancara dan Observasi	37
2. Analisa Laboratorium Pada Minyak Jelantah	37

E. Metode Penelitian	37
F. Metode Penentuan Lokasi	38
G. Populasi dan Sampel	39
1. Penentuan Populasi	39
2. Penentuan Sampel	40
H. Prosedur Penelitian	41
1. Tahap 1	41
2. Tahap 2	42
3. Tahap 3	42
I. Metode Analisa Data	43
BAB IV PEMBAHASAN	45
A. Karakteristik Pelaku UMKM	45
1. Profil Pelaku UMKM	45
2. Perilaku Penggunaan Minyak	48
B. Kualitas Minyak yang Digunakan Pelaku UMKM Martabak Bihun Kecamatan Gresik Kabupaten Gresik	53
1. Hasil Analisa Fisik	53
1.1 Kadar Air	53
1.2 Viskositas	60
2. Hasil Analisa Kimia	67
2.1 <i>Free Fatty Acid</i> (FFA)	67
2.2 Bilangan Peroksida	74
2.3 Thiobarbituric Acid (TBA)	81
C. Korelasi Jumlah dan Durasi Penjualan Terhadap Kualitas Minyak Habis Pakai	87
D. Perbedaan Kualitas Minyak Goreng Sebelum Digunakan dan Habis Pakai	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
A. Kesimpulan	95
B. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	107

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Molekul Trigliserida	15
Gambar 2. Struktur Molekul Asam Lemak Jenuh	16
Gambar 3. Struktur Molekul Asam Lemak Tak Jenuh	17
Gambar 4. Struktur Molekul Fosfolipid	18
Gambar 5. Struktur Molekul Steroid	19
Gambar 6. Reaksi Esterifikasi	22
Gambar 7. Reaksi Hidrolisa	22
Gambar 8. Reaksi Penyabunan	23
Gambar 9. Pembentukan Keton	24
Gambar 10. Peta Lokasi Penelitian	38
Gambar 11. Diagram Alir Penelitian	44
Gambar 12. Perbedaan kadar air minyak kelapa sawit kemasan	59
Gambar 13. Perbedaan kadar air campuran minyak kelapa sawit kemasan dengan gajah sapi	60
Gambar 14. Perbedaan viskositas minyak kelapa sawit kemasan	66
Gambar 15. Perbedaan viskositas campuran minyak kelapa sawit kemasan dengan gajah sapi.....	66
Gambar 16. Perbedaan kadar FFA minyak kelapa sawit kemasan	73
Gambar 17. Perbedaan kadar FFA campuran minyak kelapa sawit kemasan dengan gajah sapi.....	73
Gambar 18. Perbedaan bilangan peroksida minyak kelapa sawit kemasan	80
Gambar 19. Perbedaan bilangan peroksida campuran minyak kelapa sawit kemasan dengan gajah sapi	80
Gambar 20. Perbedaan kadar TBA minyak kelapa sawit kemasan	86
Gambar 21. Perbedaan kadar TBA campuran minyak kelapa sawit kemasan dengan gajah sapi	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Standar Mutu Minyak Goreng SNI 7709:2019	11
Tabel 2. Sebaran jumlah pedagang martabak bihun di wilayah Kelurahan pada Kecamatan Gresik.....	39
Tabel 3. Kriteria Penentuan sampel minyak jelantah	40
Tabel 4. Total pelaku UMKM martabak bihun berdasarkan survei peneliti tahun 2024.....	40
Tabel 5. Sebaran lokasi dagang pelaku UMKM martabak bihun	41
Tabel 6. Profil pelaku UMKM martabak bihun	46
Tabel 7. Perilaku penggunaan minyak	48
Tabel 8. Kadar air gajih sapi sebelum digunakan	53
Tabel 9. Kadar air minyak kelapa sawit dan campuran antara kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi sebelum digunakan	55
Tabel 10. Kadar air minyak kelapa sawit dan campuran antara kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi habis pakai	56
Tabel 11. Viskositas gajih sapi sebelum digunakan	61
Tabel 12. Viskositas minyak kelapa sawit dan campuran antara kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi sebelum digunakan	62
Tabel 13. Viskositas minyak kelapa sawit dan campuran antara kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi habis pakai.....	64
Tabel 14. Kadar <i>Free Fatty Acid</i> (FFA) gajih sapi sebelum digunakan	67
Tabel 15. Kadar <i>Free Fatty Acid</i> (FFA) minyak kelapa sawit dan campuran antara minyak kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi sebelum digunakan.....	69
Tabel 16. Kadar <i>Free Fatty Acid</i> (FFA) minyak kelapa sawit dan campuran antara kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi habis pakai.....	70
Tabel 17. Bilangan peroksida gajih sapi sebelum digunakan	74
Tabel 18. Bilangan peroksida minyak kelapa sawit dan campuran antara kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi sebelum digunakan.....	76
Tabel 19. Bilangan peroksida minyak kelapa sawit dan campuran antara minyak kelapa sawit dengan gajih sapi habis pakai.....	78
Tabel 20. Kadar TBA gajih sapi sebelum digunakan	81
Tabel 21. Kadar Thiobarbituric Acid (TBA) minyak kelapa sawit dan campuran antara kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi sebelum digunakan..	83
Tabel 22. Kadar Thiobarbituric Acid (TBA) minyak kelapa sawit dan campuran antara kelapa sawit kemasan dengan gajih sapi habis pakai.....	84
Tabel 23. Korelasi antara jumlah penjualan dan durasi penjualan terhadap kadar air minyak habis pakai	88
Tabel 24. Korelasi antara jumlah penjualan dan durasi penjualan terhadap Viskositas minyak habis pakai	88
Tabel 25. Korelasi antara jumlah penjualan dan durasi penjualan terhadap kadar FFA minyak habis pakai	89
Tabel 26. Korelasi antara jumlah penjualan dan durasi penjualan terhadap bilangan peroksida minyak habis pakai	89
Tabel 27. Korelasi antara jumlah penjualan dan durasi penjualan terhadap Kadar TBA minyak habis pakai	90
Tabel 28. Hasil Uji T-test perbedaan kualitas minyak goreng sebelum digunakan dan habis pakai parameter kadar air.....	91
Tabel 29. Hasil Uji T-test perbedaan kualitas minyak goreng sebelum	

	digunakan dan habis pakai parameter viskositas.....	92
Tabel 30.	Hasil Uji T-test perbedaan kualitas minyak goreng sebelum digunakan dan habis pakai parameter kadar <i>Free Fatty Acid</i> (FFA) ...	92
Tabel 31.	Hasil Uji T-test perbedaan kualitas minyak goreng sebelum digunakan dan habis pakai parameter bilangan peroksida.....	93
Tabel 32.	Hasil Uji T-test perbedaan kualitas minyak goreng sebelum digunakan dan habis pakai parameter kadar <i>Thiobarbituric Acid</i> (TBA)	93

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Penelitian	107
Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Penelitian	112
Lampiran 3. Data Profil Perilaku Pelaku dan Penggunaan Minyak pada UMKM Martabak Bihun	115
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Survei.....	120
Lampiran 5. Dokumentasi Pengujian Fisikokimia	124
Lampiran 6. Grafik Uji Korelasi	127
Lampiran 7. Data Uji T SPSS	131