

SKRIPSI

ANALISIS PERILAKU PEDAGANG PECEL LELE DAN KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK GORENG BERULANG DI SEKITAR KAMPUS UNSRI INDRALAYA



OLEH

**NAMA : RISK SELIANA
NIM : 10031282126020**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

ANALISIS PERILAKU PEDAGANG PECEL LELE DAN KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK GORENG BERULANG DI SEKITAR KAMPUS UNSRI INDRALAYA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : RISKA SELIANA

NIM : 10031282126020

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 2025

Riska Seliana, Dibimbing oleh Imelda Gernauli Purba, S.KM., M.Kes

**ANALISIS PERILAKU PEDAGANG PECEL LELE DAN KADAR BILANGAN
PEROKSIDA PADA MINYAK GORENG BERULANG DI SEKITAR KAMPUS
UNSRI INDRALAYA**

Xvii + 87 Halaman, 13 Tabel, 9 Gambar, 11 Lampiran

ABSTRAK

Pedagang pecel lele menggunakan minyak goreng secara berulang yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan karena menghasilkan senyawa berbahaya seperti peningkatan bilangan peroksida dan membentuk radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku pedagang pecel lele dan kadar bilangan peroksida pada minyak goreng berulang di sekitar kampus UNSRI Indralaya. Penelitian ini menggunakan desain kualitatif dengan 20 informan yang di ambil menggunakan metode *purposive sampling* terdapat 7 pedagang pecel lele, 12 konsumen pecel lele, dan 1 ahli kimia. Teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam menggunakan pedoman wawancara, observasi menggunakan *checklist* observasi, lalu dokumentasi dan pengujian bilangan peroksida oleh laboratorium BSPJI Palembang menggunakan metode titrasi iometri. Validitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi sumber, triangulasi metode, dan triangulasi data. Hasil penelitian menunjukkan, meskipun sebagian besar pedagang dan konsumen pecel lele memiliki pengetahuan tentang penggunaan minyak goreng berulang, tidak satupun dari mereka mengetahui secara pasti mengenai bilangan peroksida. Selain itu, minyak goreng digunakan secara terus-menerus dalam satu hari tanpa penggantian yang tepat. Namun, mayoritas informan kunci telah menggunakan minyak goreng kemasan serta membedakan wadah antara minyak baru dan bekas, akan tetapi penyimpanannya masih belum dilakukan dalam kondisi tertutup rapat. Selain itu, proses pengolahan produk dengan kadar air tinggi, seperti ikan lele menggunakan metode *deep fat frying* dalam waktu lama akan mempercepat hidrolisis dan oksidasi, sehingga berpotensi meningkatkan bilangan peroksida. Sehingga dapat di simpulkan bahwa perilaku pedagang pecel lele yang menggunakan minyak berulang tanpa penggantian yang tepat, menyimpannya dalam kondisi tidak aman, serta menggoreng bahan berkadar air tinggi dengan metode *deep fat frying* dengan waktu lama, menyebabkan bilangan peroksida melebihi batas aman. Pedagang disarankan untuk menyaring minyak, menyimpan dengan aman dan mengganti minyak sebelum menghitam.

Kata kunci : Minyak goreng berulang, bilangan peroksida, pedagang pecel lele

Kepustakaan : 103 (2010-2025)

Riska Seliana, Supervised by Imelda Gernauli Purba, S.KM., M.Kes

**BEHAVIOR ANALYSIS OF PECEL LELE TRADERS AND PEROXIDE NUMBER
LEVELS IN REPEATED FRYING OIL AROUND UNSRI INDRALAYA CAMPUS**

Xvii + 87 Pages, 13 Tables, 9 Images, 11 Attachments

ABSTRACT

The repeated use of frying oil by pecel lele street food vendors poses potential health risks due to the formation of harmful compounds, including elevated peroxide values and free radicals. This study aims to examine the behavior of pecel lele vendors and assess the peroxide levels in reused frying oil around the UNSRI Indralaya campus. A qualitative research design was employed, involving 20 purposively selected informants: seven vendors, twelve consumers, and one chemist. Data were collected through in-depth interviews guided by structured interview protocols, direct observation using checklists, documentation, and peroxide value testing conducted by the BSPJI Palembang Laboratory using the iodometric titration method. Data validity was ensured through source, method, and data triangulation. Findings revealed that although most vendors and consumers were aware of the risks of reusing frying oil, none were familiar with the specific peroxide value thresholds. Vendors commonly reused oil throughout the day without proper replacement. While most used packaged oil and separated new from used oil containers, proper storage practices such as airtight sealing were generally not followed. The use of deep-fat frying for moisture-rich ingredients like catfish further accelerated hydrolysis and oxidation processes, increasing peroxide values. In conclusion, the behavior of continuously reusing frying oil without adequate replacement, improper storage, and prolonged frying of high-moisture foods contributes to peroxide levels exceeding safe limits. It is recommended that vendors filter the oil, store it properly, and replace it before it becomes visibly degraded.

Keywords: *Repeated frying oil, peroxide number, pecel lele traders*

Literature: *103 (2010-2025)*

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah etika Akademik FKM UNSRI serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 2 Mei 2025


METERAI
TEMPEL
06AMX28471944
Riska Seliana
NIM.10031282126020

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PERILAKU PEDAGANG PECEL LELE DAN
KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK GORENG
BERULANG DI SEKITAR KAMPUS UNSRI INDRALAYA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Kesehatan Lingkungan

Oleh :

RISKA SELIANA

NIM. 10031282126020

Indralaya, 7 Mei 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Pembimbing

Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M.

NIP. 197606092002122001

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Imelda'.

Imelda Gernauli Purba, S.K.M., M.Kes

NIP. 197502042014092003

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Analisis Perilaku Pedagang Pecel Lele dan Kadar Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng Berulang di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 29 April 2025.

Indralaya, 2 Mei 2025

Tim Penguji Skripsi

Ketua:

1. Dini Arista Putri, S.Si., M.PH
NIP. 199101302022032004

()

Anggota:

1. Frisca Rahmadina, S.KM., M.PH
NIP. 199402132024062001
2. Imelda Gernauli Purba, S.KM., M.Kes
NIP. 197502042014092003

()
()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Koordinator Program Studi
Universitas Sriwijaya Kesehatan Lingkungan



Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M.
NIP. 197606092002122001



Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes.
NIP. 197806282009122004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Riska Seliana
Tempat, Tanggal Lahir : Sidomulyo, 13 Maret 2003
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Trans Subur Desa Sidomulyo Sp 2 Blok M Rt 1 Rw 5
Kab. Musi Rawas Kec. Muara Lakitan Sumatera Selatan
No Telpn : 083172513348
Email : riskaseliana013@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2008-2009 : TK RA Darussalam
2. Tahun 2009-2015 : SD Negeri Sidomulyo
3. Tahun 2015-2018 : SMP Negeri 2 Lubuk Linggau
4. Tahun 2018-2021 : SMA Negeri 2 Lubuk Linggau
5. Tahun 2021-2025 : Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Pengalaman Organisasi

1. Tahun 2014-2015 : Anggota Pramuka SD Negeri Sidomulyo
2. Tahun 2018-2020 : Anggota PMR Wira SMA Negeri 2 Lubuk Linggau
3. Tahun 2022 : Anggota LDF Adz-Zikra

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Analisis Perilaku Pedagang Pecel Lele dan Kadar Bilangan Peroksida pada Minyak Goreng Berulang di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya" untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana (S1) Kesehatan Lingkungan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini bisa terselesaikan karena adanya dukungan dan bantuan dari banyak pihak yang telah meluangkan waktu dan memberikan banyak ilmu dan berbagai informasi serta data yang dibutuhkan oleh peneliti. Maka dari itu, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes selaku Kepala Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Imelda Gernauli Purba, S.KM., M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, dan meluangkan waktunya sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini.
4. Ibu Dini Arista Putri, S.Si., M.PH selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan ilmu, arahan, serta saran yang membangun dalam penelitian ini.
5. Ibu Frisca Rahmadina, S.KM., M.PH selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan ilmu, arahan, serta saran yang membangun dalam penelitian ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
7. Kedua orang tua tercinta dan seluruh keluarga tersayang yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan semangat sehingga peneliti bisa menyelesaikan SKRIPSI ini.

8. Teman-teman terdekat peneliti selama perkuliahan (Anggi, Maulida, Tari) yang selalu kebersamai, saling membantu, mengingatkan dan menguatkan.
9. Teman-teman bimbingan skripsi, kelompok SPSS, BKK, Kesling 2021, seluruh informan dalam penelitian ini dan kepada semua pihak yang sudah kebersamai peneliti dalam setiap perjalananya yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, apabila terdapat kesalahan dalam penulisan atau penyusunan, peneliti mohon maaf. Peneliti juga menerima saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan demi kesempurnaan laporan ini. Diharapkan juga laporan ini dapat memberikan manfaat baik bagi peneliti maupun bagi para pembaca. Demikianlah yang dapat peneliti sampaikan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, 29 April 2025
Penulis



Riska Seliana

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riska Seliana
NIM : 10031282126020
Program Studi : Kesehatan Lingkungan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya ***Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PERILAKU PEDAGANG PECEL LELE DAN KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK GORENG BERULANG DI SEKITAR KAMPUS UNSRI INDRALAYA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti NonEksklusif ini Universitas Sriwijaya 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat: Di Indralaya
Pada Tanggal: 29 April 2025
Yang Menyatakan,



Riska Seliana
NIM. 10031282126020

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Pedagang.....	4
1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi	5
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu.....	5
1.5.3 Ruang Lingkup Materi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Cemaran Pada Makanan.....	6
2.2 Minyak Goreng Sawit	7
2.3 Syarat Mutu Minyak Goreng Sawit	8

2.4 Kerusakan Minyak Goreng	8
2.5 Kualitas Minyak dan Makanan Akibat Penggorengan Berulang ..	9
2.6 Peran Pengetahuan Terhadap Perilaku Penggunaan Minyak Goreng Berulang	10
2.7 Bilangan Peroksida.....	12
2.8 Pengukuran Nilai Bilangan Peroksida.....	14
2.9 Perilaku yang Mempengaruhi Bilangan Peroksida di Dalam Minyak Goreng	15
2.9.1 Penggunaan Minyak Goreng Berulang	15
2.9.2 Pemilihan Jenis Minyak Goreng	16
2.9.3 Penyimpanan Minyak Goreng.....	17
2.9.4 Pengolahan Lele	18
2.9.5 Lama Waktu Pemanasan Minyak Goreng	20
2.10 Dampak Negatif Minyak Goreng Berulang yang Mengandung Peroxida.....	21
2.10.1 Dampak Kesehatan.....	21
2.10.2 Dampak Lingkungan	22
2.11 Penelitian Terdahulu	23
2.12 Kerangka Teori	25
2.13 Kerangka Pikir.....	26
2.14 Definisi Istilah.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Sumber Informasi.....	29
3.2.1 Informan Penelitian	29
3.3 Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data	32
3.3.1 Jenis Data	32
3.3.2 Cara Pengumpulan Data.....	32
3.3.3 Alat Pengumpulan Data	34
3.4 Pengolahan Data.....	34
3.5 Validitas Data	35
3.6 Analisis Data dan Penyajian Data	35

BAB IV HASIL PENELITIAN	36
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
4.2 Karakteristik Informan	38
4.3 Hasil Penelitian	40
4.3.1 Pengetahuan Terkait Penggunaan Minyak Goreng Berulang dengan Bilangan Peroksida pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	40
4.3.2 Perilaku Penggunaan Minyak Goreng Berulang pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya.....	45
4.3.3 Pemilihan Jenis Minyak Goreng pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	50
4.3.4 Penyimpanan Minyak Goreng pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	54
4.3.5 Proses Pengolahan Lele pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	59
4.3.6 Lama Waktu Pemanasan Minyak Goreng pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	63
BAB V PEMBAHASAN	68
5.1 Keterbatasan Penelitian	68
5.2 Pembahasan.....	68
5.2.1 Pengetahuan Terkait Penggunaan Minyak Goreng Berulang dengan Bilangan Peroksida pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	68
5.2.2 Perilaku Penggunaan Minyak Goreng Berulang pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya.....	72
5.2.3 Pemilihan Jenis Minyak Goreng pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	76
5.2.4 Penyimpanan Minyak Goreng pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	78
5.2.5 Proses Pengolahan Lele pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	80

5.2.6 Lama Waktu Pemanasan Minyak Goreng pada Pedagang Pecel Lele di Sekitar Kampus UNSRI Indralaya	82
BAB VI PENUTUP	85
6.1 Kesimpulan.....	85
6.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Mutu Minyak Goreng Sawit	8
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	23
Tabel 2.3 Definisi Istilah.....	27
Tabel 3.1 Informan Penelitian.....	31
Tabel 4.1 Karakteristik Informan Kunci yaitu Pedagang Pecel Lele	39
Tabel 4.2 Karakteristik Informan Biasa yaitu Konsumen Pecel Lele	40
Tabel 4.3 Karakteristik Informan Ahli Kimia	40
Tabel 4.4 Hasil Uji Bilangan Peroksida di Dalam Minyak Goreng.....	43
Tabel 4.5 Hasil Observasi Perilaku Penggunaan Minyak Goreng Berulang ...	47
Tabel 4.6 Hasil Observasi Jenis Minyak Goreng	52
Tabel 4.7 Hasil Observasi Kondisi Wadah Penyimpanan Minyak Goreng.....	56
Tabel 4.8 Hasil Observasi Proses Pengolahan Lele	61
Tabel 4.9 Hasil Observasi Lama Waktu Pemanasan Minyak Goreng.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	25
Gambar 2.2 Kerangka Pikir	26
Gambar 4.1 Dokumentasi Tujuh Warung Pecel Lele (A-G) yang Menjadi Lokasi Penelitian, Berlokasi di Kelurahan Timbangan Berada di Dekat Kampus UNSRI Indralaya, Menampilkan Lokasi Strategis Dekat dengan SPBU, Pertokoan dan Akses Jalan Utama	36
Gambar 4.2 Kondisi Minyak Goreng pada gambar (a) Memiliki Nilai Peroksida Tertinggi, Sedangkan Minyak pada Gambar (b) Memiliki Nilai Peroksida Terendah	44
Gambar 4.3 Perilaku Penggunaan Minyak Goreng Berulang, Terlihat pada Gambar (a,b,c,d,e,f,g) Tampak Minyak Telah Berubah Warna Menjadi Kuning Kecoklatan Hingga Kehitaman.....	48
Gambar 4.4 Jenis Minyak Goreng (a) Minyak Kemasan (b) Minyak Curah Bekas Pakai, dan (c,d) Minyak Goreng Mengandung Endapan Sisa Makanan	53
Gambar 4.5 Kondisi Penyimpanan Minyak pada gambar (a) yakni Minyak Goreng Sisa Ditempatkan dalam Mangkuk Bekas Magicom dan Sudah Dipisahkan dari Minyak Baru, Gambar (b) Minyak di Kualiti Dibiarkan Tanpa Penutup	58
Gambar 4.6 Menunjukkan Pengolahan Pecel Lele, Terlihat pada Gambar (a,b) Adanya Penggunaan Bumbu Kuning serta Sebagian Menggunakan Tepung Kemudian Gambar (c) Menunjukkan Ikan Digoreng Menggunakan Minyak yang Banyak dan Nyala Api Besar	62
Gambar 4.7 Pengukuran Lama Pemanasan Minyak Menggunakan Gawai Serta Hasil Pengukuran Dua Penggorengan di Setiap Warung Pecel Lele	65

DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
FAO	: <i>Food and Agriculture Organization</i>
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
BSPJI	: Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri
SNI	: Standar Nasional Indonesia
UNSRI	: Universitas Sriwijaya
CAC	: <i>Codex Alimentarius Commission</i>
ASLT	: <i>Accelerated Shelf Life Testing</i>
RBDPO	: <i>Refined, Bleached, and Deodorized Palm Oil</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
PV	: <i>Peroxide Value</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
Meq	: <i>Milli-equivalent</i>
O ₂	: Oksigen
Kg	: Kilogram
Kkal	: Kilokalori
Mg	: Miligram
g	: Gram
HET	: Harga Eceran Tertinggi
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
SMA	: Sekolah Menengah Atas
SMK	: Sekolah Menengah Kejuruan
S1	: Sarjana
S3	: Doktor

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kaji Etik
- Lampiran 2. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3. Rekomendasi Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
- Lampiran 4. Hasil Uji Bilangan Peroksida pada Minyak Goreng
- Lampiran 5. Lembar *Informed Consent*
- Lampiran 6. Lembar Pedoman Wawancara Pedagang Pecel Lele
- Lampiran 7. Lembar Pedoman Wawancara Konsumen/Pembeli Pecel Lele
- Lampiran 8. Lembar Pedoman Wawancara Ahli Kimia
- Lampiran 9. Lembar *Checklist* Observasi
- Lampiran 10. Matriks Hasil Wawancara Mendalam
- Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cemaran makanan merupakan permasalahan serius yang dapat mengancam kesehatan. Pencemaran makanan bisa berasal dari cemaran fisik, kimia dan biologi. Cemaran seperti bahan kimia dapat berasal dari penggunaan minyak goreng, hal ini lebih rentan terjadi selama proses pengolahan makanan, metode memasak, waktu, suhu, jumlah lemak dan minyak yang ditambahkan (Naveed *et al.*, 2017). Penambahan minyak bermutu rendah secara sengaja merupakan salah satu cara masuknya cemaran (Zahri *et al.*, 2020). Seperti yang dilaporkan oleh WHO pada 2015, masalah cemaran makanan global, terjadi pada sekitar 600 juta orang jatuh sakit, hal ini juga tercermin dalam kebiasaan masyarakat Indonesia, khususnya terkait dengan penggunaan minyak goreng berulang di kalangan pedagang pecel lele (WHO, 2022).

Masyarakat Indonesia cenderung lebih menyukai makanan yang digoreng daripada makanan rebus, hal ini dikarenakan makanan yang digoreng dirasa lebih gurih dan renyah (Ardhany dan Lamsiyah, 2018). Minyak goreng termasuk sebagai kebutuhan pokok masyarakat Indonesia (Kusnadi *et al.*, 2022). Berdasarkan data Badan Pangan Nasional, konsumsi minyak goreng Indonesia tahun 2023 cukup tinggi sebanyak 9,56 kg/kap/tahun dan provinsi Sumatera Selatan menunjukkan konsumsi rata-rata pangan untuk minyak goreng sebesar 9,8 kg/kap/tahun (Badan Pangan Nasional, 2023). Akan tetapi, penggunaan minyak goreng perlu diwaspadai sebab masih banyak masyarakat menggunakan minyak bekas secara berulang dalam proses pengolahan makanan (Denni, 2019).

Hasil survei penelitian di lima kota besar pulau Jawa dan Bali tahun 2021 menjelaskan responden rumah tangga maupun usaha mikro, masih menggunakan minyak berulang dalam pengolahan makanan (Sudaryadi *et al.*, 2022). Alasannya karena penggunaan minyak berulang dianggap lebih hemat dan menguntungkan (Gultom *et al.*, 2022). Masyarakat merasa sayang jika harus membuang minyak yang masih ada sehingga lebih memilih untuk menggunakannya kembali (Octavia *et al.*, 2023). Masih tingginya harga minyak bagi sebagian masyarakat, kurangnya edukasi, pengetahuan terkait bahaya minyak berulang serta terdapat sebagian orang

yang beranggapan bahwa makanan yang digoreng dengan minyak bekas justru akan terasa lebih enak menjadi alasan penggunaan minyak berulang (Firina *et al.*, 2010).

Penggunaan minyak berulang menghasilkan senyawa toksik berbahaya seperti aldehid, keton, dan asam lemak trans yang dapat membahayakan kesehatan (Zahri *et al.*, 2020). Pada proses tersebut juga menghasilkan senyawa peroksida yang juga berfungsi sebagai parameter kerusakan minyak (Hanjarvelianti dan Kurniasih, 2020). Batas maksimum bilangan peroksida yang diperbolehkan adalah 10 Meq O₂/Kg (SNI 7709, 2019). Berdasarkan penelitian penggorengan berulang lebih dari empat kali, telah melebihi batas yang diizinkan. Selain penggorengan berulang, faktor kondisi penyimpanan minyak, jenis minyak, dan kadar air makanan yang digoreng berpengaruh pada peningkatan bilangan peroksida (Mauliddia dan Rismaya, 2023).

Minyak yang mengandung peroksida dapat menghasilkan radikal bebas dalam tubuh hingga memicu stress oksidatif. Radikal bebas ini sangat berbahaya karena dapat merusak DNA sel, menyebabkan kematian sel, dan meningkatkan risiko terkena kanker seperti kanker paru (Rohmawati *et al.*, 2017). Selain itu, juga menyebabkan kerusakan pembuluh darah yang diakibatkan adanya plak aterosklerotik pada lumen pembuluh darah sehingga mengakibatkan penyempitan pembuluh darah (Melia dan Muhartono, 2019). Penyempitan pembuluh darah dapat menghambat aliran darah ke jantung yang meningkatkan risiko penyakit jantung (Astuti *et al.*, 2015).

Di sekitar kampus UNSRI Indralaya, terdapat banyak pedagang yang menjual berbagai jenis makanan, salah satunya adalah pecel lele, yang sangat diminati oleh masyarakat. Tingginya permintaan terhadap pecel lele terlihat dari banyaknya porsi yang terjual, dengan beberapa pedagang mampu menghabiskan 8 kg lele atau sekitar 30 porsi setiap hari. Namun, kejadian wabah Hepatitis A yang menimpa mahasiswa UNSRI Indralaya pada tahun 2019 mengindikasikan masih rendahnya tingkat keamanan pangan di sekitar kampus (Rasnia, 2021).

Meskipun pecel lele menjadi makanan yang populer, hasil observasi dan wawancara dengan pedagang menunjukkan bahwa banyak dari mereka yang menggunakan minyak goreng berulang kali dalam proses pengolahan makanan. Beberapa pedagang bahkan tidak mengganti minyak selama seharian penuh, yang

terlihat dari warna minyak yang sudah gelap. Minyak yang digunakan berulang ini diperkirakan telah mengalami kerusakan dan mengandung peroksida, yang dapat menghasilkan radikal bebas. Radikal bebas ini dapat memicu stres oksidatif, yang berpotensi meningkatkan risiko berbagai penyakit, seperti gangguan pencernaan, penyakit jantung, hingga kanker.

Melihat tingginya minat masyarakat terhadap pecel lele dan kondisi penggunaan minyak goreng berulang yang berisiko, penelitian ini dirasa penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku pedagang pecel lele dan kadar bilangan peroksida pada minyak goreng berulang di sekitar kampus UNSRI Indralaya.

1.2 Rumusan Masalah

Pecel lele merupakan makanan yang cukup banyak diminati dan banyak dijual di sekitar kampus UNSRI Indralaya. Berdasarkan observasi awal pada beberapa pedagang pecel lele diketahui bisa menghabiskan 8 kg lele atau 30 porsi setiap hari. Namun, ditemukan masalah serius terkait penggunaan minyak goreng. Berdasarkan observasi dan wawancara diketahui pedagang pecel lele melakukan penggorengan berulang bahkan ada yang selama satu hari penuh tidak mengganti minyak goreng, hal ini diperkuat dengan warna minyak yang gelap. Minyak yang rusak mengandung tinggi peroksida dapat memicu pembentukan radikal bebas, merusak pembuluh darah, dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular hingga kanker. Bilangan peroksida adalah parameter penting untuk mengetahui seberapa parah kerusakan minyak goreng. Sesuai SNI 7709:2019 batas maksimumnya adalah 10 Meq O₂/Kg. Melebihi batas ini berarti minyak tersebut tidak aman dan berpotensi membahayakan kesehatan konsumen. Melihat kondisi dan tingginya minat masyarakat terhadap pecel lele. Maka dari itu, dapat dirumuskan permasalahan bagaimana analisis perilaku pedagang pecel lele dan kadar bilangan peroksida pada minyak goreng berulang di sekitar kampus UNSRI Indralaya.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis perilaku pedagang pecel lele dan kadar bilangan peroksida pada minyak goreng berulang di sekitar kampus UNSRI Indralaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis pengetahuan terkait penggunaan minyak goreng berulang dengan bilangan peroksida pada pedagang pecel lele di sekitar kampus UNSRI Indralaya.
2. Menganalisis perilaku penggunaan minyak goreng berulang pada pedagang pecel lele di sekitar kampus UNSRI Indralaya.
3. Menganalisis pemilihan jenis minyak goreng pada pedagang pecel lele di sekitar kampus UNSRI Indralaya.
4. Menganalisis penyimpanan minyak goreng pada pedagang pecel lele di sekitar kampus UNSRI Indralaya.
5. Menganalisis proses pengolahan lele pada pedagang pecel lele di sekitar kampus UNSRI Indralaya.
6. Menganalisis lama waktu pemanasan minyak goreng pada pedagang pecel lele di sekitar kampus UNSRI Indralaya.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Meningkatkan ilmu pengetahuan dan wawasan terutama mengenai perilaku pedagang pecel lele terhadap penggunaan minyak goreng berulang serta pengukuran bilangan peroksida di sekitar kampus UNSRI Indralaya.
2. Peneliti dapat mengembangkan keterampilan dalam merancang penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyusun laporan ilmiah.

1.4.2 Bagi Pedagang

1. Meningkatkan pengetahuan pedagang mengenai penggunaan minyak goreng berulang
2. Peningkatan pengetahuan pedagang tentang minyak goreng yang aman.
3. Pedagang dapat mengetahui bahwa terdapat bilangan peroksida pada minyak goreng yang mereka gunakan.

1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

1. Menjadi tambahan informasi yang berguna bagi ilmu pengetahuan dengan meningkatkan sumber tambahan referensi kepustakaan bagi mahasiswa lain terutama yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

2. Sebagai rekomendasi dan tambahan informasi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Ruang lingkup lokasi penelitian ini dilakukan pada lokasi yang masih berada di sekitar kampus UNSRI Indralaya, yang berlokasi di Kelurahan Timbangan, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Ruang lingkup penelitian ini dimulai dari pembuatan proposal sampai selesai yang diuraikan sebagai berikut

September-Oktober 2024	: Pembuatan proposal skripsi
November-Desember 2024	: Pengumpulan data
Januari-Februari 2025	: Pengolahan data dan pembahasan
April 2025	: Diseminasi hasil

1.5.3 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini mendeskripsikan perilaku pedagang pecel lele terhadap penggunaan minyak goreng berulang serta pengukuran bilangan peroksida minyak goreng berulang di sekitar kampus UNSRI Indralaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfansyur, A. dan Mariyani 2020. Seni Mengelola Data: Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber Dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial. *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, Vol. 5, , 146-150.
- Ardhany, S. D. dan Lamsiyah, L. 2018. Tingkat Pengetahuan Pedagang Warung Tenda Di Jalan Yos Sudarso Palangkaraya Tentang Bahaya Penggunaan Minyak Jelantah Bagi Kesehatan. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 3, 62-68.
- Astuti, D. W., Fatimah, S. dan Albari, E. 2015. Gambaran Angka Peroksida Pada Minyak Jelantah Di Warung Penyetan Wilayah Mancasan Yogyakarta. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 3, 96-99.
- Atikawati, D., *et al.* 2024. Peningkatan Kesadaran Lingkungan Warga Kampung Lele Kediri Melalui Pengolahan Limbah Minyak Jelantah. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8, 114-122.
- Azizah, Z., Rasyid, R. dan Kartina, D. 2017. Pengaruh Pengulangan Dan Lama Penyimpanan Terhadap Ketengikan Minyak Kelapa Dengan Metode Asam Thiobarbiturat (Tba). *Jurnal Farmasi Higea*, 8, 189-199.
- Badan Pangan Nasional 2023. *Direktori Perkembangan Konsumsi Pangan Nasional Dan Provinsi Tahun 2019-2023*, Jakarta Selatan.
- BPOM 2015. Pedoman Cara Menggoreng Pangan Yang Baik Untuk Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (Ukm). Jakarta: Direktorat Standardisasi Produk Pangan.
- Budijanto, S. dan Sitanggang, A. B. 2010. Kajian Keamanan Pangan Dan Kesehatan Minyak Goreng. *Jurnal Pangan*, 19, 361-372.
- Burhan, A. H., *et al.* 2018. Penetapan Angka Peroksida Minyak Goreng Curah Sawit Pada Penggorengan Berulang Ikan Lele. *Jurnal pendidikan sains*, 6, 48-53.
- Cahyaningrum, D. 2022. Kebijakan Pengendalian Harga Minyak Goreng. *Info Singkat*, 14, 13-19.
- Codex 2015. Standard for Named Vegetable Oils Codex Stan 210-1999.
- Delima, S. 2020. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen Dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Minyak Goreng Curah. *Agriprimatech*, 3, 1-6.
- Denni, N. P. R. 2019. *Mutu Minyak Goreng Pada Pedagang Gorengan Di Kecamatan Denpasar Utara*. Poltekkes Denpasar.
- Destiana, I. D. dan Mukminah, N. 2021. *Teknologi Lemak Minyak*, POLSUB PRESS.

- Dwiloka, B., Setiani, B. dan Karuniasih, D. 2021. Pengaruh Penggunaan Minyak Goreng Berulang Terhadap Penyerapan Minyak, Bilangan Peroksida Dan Asam Lemak Bebas Pada Ayam Goreng. *Science Technology and Management Journal*, 1, 13-17.
- Eliza, E., Terati, T. dan Meilina, A. 2022. Pengaruh Frekuensi Penggorengan Bahan Makanan Terhadap Angka Peroksida. *Jurnal Sehat Mandiri*, 17, 46-56.
- Elsa, R. 2021. *Pengaruh Lama Penggorengan Terhadap Peningkatan Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng Sawitt Kemasan Bermerek Dan Curah*. Universitas Andalas.
- Esfarjani, F., *et al.* 2019. Evaluating the Rancidity and Quality of Discarded Oils in Fast Food Restaurants. *Food science & nutrition*, 7, 2302-2311.
- Eshghi, N., *et al.* 2014. Evaluating the Potential of Natural Curcumin for Oxidative Stability of Soybean Oil. *Natural product research*, 28, 1375-1378.
- Fanani, N. dan Ningsih, E. 2018. Analisis Kualitas Minyak Goreng Habis Pakai Yang Digunakan Oleh Pedagang Penyetan Di Daerah Rungkt Surabaya Ditinjau Dari Kadar Air Dan Kadar Asam Lemak Bebas (Alb). *Jurnal Iptek*, 22, 59-66.
- Firina, F., Retnaningsih, R. dan Johan, I. R. 2010. Perilaku Penggunaan Minyak Goreng Serta Pengaruhnya Terhadap Keikutsertaan Program Pengumpulan Minyak Jelantah Di Kota Bogor. *Jurnal Ilmu Keluarga & Konsumen*, 3, 184-189.
- Fithria, L. dan Syukriyah, N. 2018. Analisis Kandungan Peroksida Minyak Goreng Yang Digunakan Berulang Kali Oleh Pedagang Gorengan Di Jalan Hea Mokodompit Kota Kendari Tahun 2019. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan Indonesia*, 6-8.
- Ghohestani, E., Tashkhourian, J. dan Hemmateenejad, B. 2023. Colorimetric Determination of Peroxide Value in Vegetable Oils Using a Paper Based Analytical Device. *Food Chemistry*, 403, 134345.
- Gultom, N. B., Khairatunnisa, K. dan Ardat, A. 2022. Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Penggunaan Minyak Jelantah Pada Penjual Gorengan Di Kecamatan Rahuning Kabupaten Asahan Tahun 2021. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 7, 86-93.
- Habonimana, P., *et al.* 2024. Changes in the Palm Oil Values During the Frying Process of the Wheat Flour Doughnuts. *Appl. Math. Sci*, 18, 369-381.
- Hanjarvelianti, S. dan Kurniasih, D. 2020. Pemanfaatan Minyak Jelantah Dan Sosialisasi Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Pada

- Masyarakat Desa Sungai Limau Kecamatan Sungai Kunyit-Mempawah. *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, 15, 26.
- Herlina dan Dewi, B. 2020. Pengaruh Penyimpanan Terhadap Bilangan Peroksida Dan Bilangan Penyabunan Pada Minyak Goreng Curah Dan Minyak Goreng Kemasan *Jurnal Ilmiah Farmacy*, Vol. 7
- Jamaluddin, J. 2018. Pengolahan Aneka Kerupuk Dan Keripik Bahan Pangan. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Jusuf, C. I., Indriani, R. dan Adam, E. 2023. Faktor Sosial Ekonomi Masyarakat Dan Pola Konsumsi Minyak Goreng Di Kelurahan Pulubala Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian*, 8, 223-233.
- Kementerian Perindustrian RI 2022. Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 06 Tahun 2022 Tentang Penetapan Harga Eceran Tertinggi Minyak Goreng Sawit. Jakarta.
- Kementerian Perindustrian RI 2024. Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2024 Tentang Klasifikasi Komoditas Turunan Kelapa Sawit Jakarta.
- Khoirunnisa, Z., Wardana, A. S. dan Rauf, R. 2019. Angka Asam Dan Peroksida Minyak Jelantah Dari Penggorengan Lele Secara Berulang. *Jurnal Kesehatan*, 12, 81-90.
- Kusnadi, H. A., Anggraini, S. dan Batubara, M. 2022. Analisis Kelangkaan Minyak Goreng Terhadap Masyarakat Medan. *Ekonomi Bisnis Manajemen Dan Akuntansi (EBMA)*, 3, 445-456.
- Lahmudin, L., Susanty, S. dan Hulfa, I. 2021. Teknik Pengolahan Bumbu Dasar Masakan Indonesia Di Stp Mataram. *Journal Of Responsible Tourism*, 1, 19-24.
- Lamid, A., Almasyhuri, A. dan Sundari, D. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 25, 20747.
- Liang, Z., *et al.* 2025. Effect of Cooking Temperature and Time on the Quality and Safety of Hemp Seed Oil. *Food Research International*, 115765.
- Lika, L. C. R., *et al.* 2022. Comparison of Acid Numbers in Bulk and Packaged Cooking Oil Samples. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Research*, 2, 22-26.
- Liputo, S. A., *et al.* Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Minyak Kelapa Tradisional. Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa, 2024.
- Longobardi, F., *et al.* 2021. Analysis of Peroxide Value in Olive Oils with an Easy and Green Method. *Food Control*, 130, 108295.

- Loperena, R. dan Harrison, D. G. 2017. Oxidative Stress and Hypertensive Diseases. *Medical clinics*, 101, 169-193.
- Maharani, D. M., Bintoro, N. dan Rahardjo, B. 2012. Kinetika Perubahan Ketengikan (Rancidity) Kacang Goreng Selama Proses Penyimpanan. *Agritech*, 32.
- Manurung, M., Suaniti, N. dan Putra, K. D. 2018. Perubahan Kualitas Minyak Goreng Akibat Lamanya Pemanasan. *Jurnal Kimia*, 12, 59-64.
- Mardiah, M., Pertiwi, S. R. R. dan Marwa, D. 2019. Analisis Mutu Minyak Goreng Dengan Pengulangan Penggorengan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 1, 1-8.
- Mardiana, S., *et al.* 2020. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Minyak Jelantah Dengan Ekstrak Jeruk Dalam Perspektif Komunikasi Lingkungan Di Kelurahan Kaligandu. *Jurnal Solma*, 9, 92-101.
- Mardiyah, S. 2018. Efektifitas Penambahan Serbuk Kunyit Terhadap Bilangan Peroksida Dan Bilangan Asam Minyak Goreng Bekas Pakai. *Medical Technology and Public Health Journal*, 2, 84-92.
- Mariana, R. R., *et al.* Analysis of Peroxide Value, Free Fatty Acid, and Water Content Changes in Used Cooking Oil from Street Vendors in Malang. AIP Conference Proceedings, 2020. AIP Publishing.
- Mauliddia, A. Y. I. dan Rismaya, R. 2023. Uji Bilangan Peroksida Pada Minyak Curah Bekas Rumah Tangga Di Rt 05 Jalan Kedung Mangu Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 2, 140-150.
- Melia, M. dan Muhartono, M. 2019. Konsumsi Minyak Jelantah Dan Pengaruhnya Terhadap Kesehatan. *Majority*, 8.
- Monintja, V. W. 2018. Nilai Peroksida (Pv) Dari Bakasang Ikan Tuna (*Thunnus Sp.*) Pada Beberapa Kondisi Pengolahan. *PHARMACON*, 7.
- Mucti, S. P., Rita; Destiana, Irna Dwi 2023. Analisis Mutu Minyak Goreng Yang Dipakai Oleh Pedagang Gorengan Di Pasar Pujasera Subang. *EDUFORTECH*, 8, 1-10.
- Mulasari, S. A. 2012. Kandungan Peroksida Pada Minyak Goreng Di Pedagang Makanan Gorengan Epanjang Jalan Prof. Dr. Soepomo Umbulharjo Yogyakarta Tahun 2012. *Archive of Community Health*, 1, 43792.
- Mulyani, H. dan Sujarwanta, A. 2018. Lemak Dan Minyak. *Lembaga Penelitian UM Metro*.
- Nabila, T. S., *et al.* 2024. Stability of Vitamin E and or K in Cooking Oil During the Frying Process. *Nutrition Scientific Journal*, 3.

- Nainggolan, B., Susanti, N. dan Juniar, A. 2016. Uji Kelayakan Minyak Goreng Curah Dan Kemasan Yang Digunakan Menggoreng Secara Berulang. *jurnal pendidikan Kimia*, Vol.8, , 45-57.
- Nasrun David , T. S., Ir. Taufik Iskandar, Zuhdi Ma'sum 2017. Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Arang Aktif Dari Sekam Padi.
- Nasution, F. A., Sitoayu, L. dan Ronitawati, P. 2018. Pengetahuan, Sikap Dan Penggunaan Minyak Goreng Pada Pedagang Di Sekitar Universitas Esa Unggul. *Jurnal Sains Kesehatan Vol*, 25.
- Naveed, M., Naveen, S. dan Imran, B. 2017. Awareness About the Hazards of Repeatedly Heated Cooking Oil.
- Negara, B. F. S. P., *et al.* 2021. Effects of Frying Processes on the Nutritional and Sensory Characteristics of Different Mackerel Products. *Processes*, 9, 1645.
- Noventi, W. 2017. Pengaruh Pemberian Minyak Jelantah Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Sprague Dawley.
- Nurfitriani, P., *et al.* 2023. Pemanfatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aroma Terapi Di Kampung Karya Bumi. *NUMBAY: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1, 44-59.
- Nurlela, N. 2020. Analisa Bilangan Peroksida Terhadap Kualitas Minyak Goreng Sebelum Dan Sesudah Dipakai Berulang. *Jurnal Redoks*, 5, 65-71.
- Octavia, W., Putri, S. K. dan Wulansari, A. 2023. Analisis Kimia Minyak Goreng Bekas Pedagang Gorengan Dengan Metode Deep Frying Di Lingkungan Perguruan Tinggi Swasta Kota Jambi: Chemical Analysis of Cooking Oil Used by Street Vendors with Deep Frying Method in the Environment of Private Universities in Jambi City. *Jurnal Diskursus Ilmiah Kesehatan*, 1, 79-87.
- Osawa, C. C. dan Gonçalves, L. A. G. 2012. Deep-Fat Frying of Meat Products in Palm Olein. *Food Science and Technology*, 32, 804-811.
- Pangestuti, D. R. dan Rohmawati, S. 2018. Kandungan Peroksida Minyak Goreng Pada Pedagang Gorengan Di Wilayah Kecamatan Tembalang Kota Semarang.
- Pangestuti, D. R. dan Rohmawati, S. 2018. Kandungan Peroksida Minyak Goreng Pada Pedagang Gorengan Di Wilayah Kecamatan Tembalang Kota Semarang Peroxide Content in Cooking Oil Used by Fritter Traders in Tembalang Sub-District Semarang City.
- Patty, P. V. 2015. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Ranciditas Minyak Kelapa Yang Diproduksi Secara Tradisional. *BIOPENDEX: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 1, 146-152.
- Permatasari, A. 2022. Bab Iii Klasifikasi Bahan Pangan. *Kimia Analisis Bahan Pangan*, 22.

- Prastiyawan, H., Rosyidah, I. dan Wahyono, W. 2019. Sikap Dengan Perilaku Ibu Rumah Tangga Tentang Penggunaan Minyak Jelantah (Di Desa Kumendung Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi). *Jurnal Kesehatan Borneo Cendekia*, 3, 6-14.
- Presiden Republik Indonesia 2019. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019 Tentang Keamanan Pangan. Jakarta.
- PRESS, U. 2023. *Antioksidan Dan Stres Oksidatif*, UAD PRESS.
- Pribadi, M. F. I., *et al.* 2024. Pengawasan Mutu Pangan: Pencemaran Dan Pemalsuan Yang Sering Terjadi Pada Produk Pangan. *Karimah Tauhid*, 3, 7147-7156.
- Putri, S. I. D. 2015. *Efek Lama Pemanasan Terhadap Perubahan Bilangan Peroksida Minyak Goreng Yang Berpotensi Karsinogenik Pada Pedagang Gorengan Di Kelurahan Pasar Minggu Tahun 2015*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2015.
- Rasnia. 2021. *Perilaku Kesehatan Mahasiswa Terjangkit Hepatitis a Di Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya Ogan Ilir Sumatera Selatan*. Universitas Sriwijaya.
- Rijali, A. 2018. Analisis Data Kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17, 81-95.
- Rizqi, J., *et al.* 2022. Sinergi Perguruan Tinggi Dan Mitra Dalam Mewujudkan Masyarakat Mandiri, Produktif Dan Berdaya Saing" Web-Seminar Nasional (Webinar) Universitas Respati Yogyakarta. *Skrining Kesehatan Mental Menggunakan Skala Depresi*, 4.
- Rohmawati, S., Pangestuti, D. R. dan Widjajanti, L. 2017. Perbedaan Jumlah Bilangan Peroksida Minyak Goreng Dengan Penambahan Bawang Merah Dan Bawang Putih Sebagai Antioksidan Alami (Pada Pedagang Gorengan Di Wilayah Kecamatan Tembalang Kota Semarang Tahun 2016). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 5, 307-314.
- Rorong, J., Aritonang, H. F. dan Ranti, F. P. 2019. Sintesis Metil Ester Asam Lemak Dari Minyak Kelapa Hasil Pemanasan. *Chemistry Progress*, 1, 9-18.
- Rumaisa, D., Christy, E. dan Hermanto, H. 2019. Fungsi Dinas Lingkungan Hidup Surakarta Dalam Pengendalian Pencemaran Sungai (Studi Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta). *Jurnal Hukum Media Bhakti*.
- Rusdiana, E. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Dalam Pengolahan Makanan Yang Mengandung Karbohidrat Sebagai Sumber Zat Tenaga Melalui Model Kooperatif Tipe Jigsaw. *Jurnal Penelitian Tindakan dan Pendidikan*, 3.

- Saadah, A., Martini, M. dan Yuliawati, S. 2016. Gambaran Minyak Goreng Yang Dipakai Penjual Penyetan Di Tembalang Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4, 311-318.
- Sari, L. N. I., Nurlita, F. dan Maryam, S. 2014. Analisis Kualitas Minyak Goreng Yang Digunakan Pedagang Ayam Goreng Kaki Lima Di Singaraja. *Jurnal Kimia Visvitalis*, 2, 99-106.
- Schiffmann, R. 2017. Microwave-Assisted Frying. *The Microwave Processing of Foods*. Elsevier.
- Setiarto, R. H. B. 2021. *Teknik Menggoreng Makanan Yang Baik Untuk Kesehatan*, guepedia.
- Setyaningsih, N. E. dan Wiwit, W. S. 2018. Pengolahan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Sebagai Pengganti Bahan Bakar Minyak Tanah (Biofuel) Bagi Pedagang Gorengan Di Sekitar Fmipaunnes. *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, 15, 89-95.
- Simaremare, E., Kogoya, Z. dan Pratiwi, R. D. 2019. Uji Kualitas Minyak Goreng Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lam.) Asal Wamena Dengan Variasi Waktu Pemanasan. *Jurnal farmasi galenika*, 6, 103-112.
- SNI 7709 2019. Minyak Goreng Sawit.
- Sudaryadi, et al. 2022. *Identifikasi Potensi Ketresediaan Dan Model Pengumpul Minyak Jelantah Dari Rumah Tangga Dan Usaha Mikro Untuk Bahan Baku Biodiesel: Studi Lima Kota Di Pulau Jawa Dan Bali* Jakarta Selatan, Yayasan Transformasi Energi Asia.
- Suriani, N. dan Jailani, M. S. 2023. Konsep Populasi Dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1, 24-36.
- Suryandari, E. T. 2016. Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah Dengan Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiacal*, Linn) Untuk Pedagang Makanan Di Pujasera Ngaliyan. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 14, 57-70.
- Susanti, S. 2021. Pengolahan Ikan Nila Sebagai Produk Pangan Berdaya Simpan Lama.
- Talmullah, H. dan Suryani, D. 2024. Hubungan Pendidikan, Pengetahuan, Sikap Dan Paparan Informasi Dengan Penggunaan Minyak Goreng Pada Penjual Makanan Yang Di Goreng Di Kelurahan Wirokerten, Banguntapan, Bantul.
- Taufik, M. dan Seftiono, H. 2018. Karakteristik Fisik Dan Kimia Minyak Goreng Sawit Hasil Proses Penggorengan Dengan Metode Deep-Fat Frying. *Jurnal Teknologi*, 10, 123-130.

- Thadeus, M. 2015. Dampak Konsumsi Minyak Jelantah Terhadap Kerusakan Oksidatif DNA (Kajian Aspek: Biologi Molekuler Dan Imunologi). Yogyakarta.
- Tuasamu, S. Z. 2018. Bahaya Penggunaan Minyak Penggorengan Berulang Dilihat Dari Angka Peroksidanya. June.
- Viantini, F. dan Yustinah, Y. 2015. Pengaruh Temperatur Pada Proses Pemurnian Minyak Goreng Bekas Dengan Buah Mengkudu. *Jurnal konversi*, 4, 53-62.
- Waruwu, M. 2023. Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 2896-2910.
- WHO. 2022. *Keamanan Pangan* [Online]. Who.int. Dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety> [Diakses 1 Agustus 2024].
- Widodo, H., *et al.* 2019. Studi Penentuan Umur Simpan Minyak Sawit Dengan Metode Accelerated Shelf Lifetesting. *Barometer*, 4, 192-196.
- Widowati, E., *et al.* 2022. Upaya Penanaman Kesadaran Masyarakat Tentang Bahaya Minyak Jelantah Melalui Pengolahan Pembuatan Lilin Aromaterapi Di Desa Windusari. *Jurnal Puruhita*, 4, 48-52.
- Wijayanto, H., Aliyah, A. dan Prakara, M. A. W. 2024. Edukasi Daur Ulang Minyak Goreng Bekas Menjadi Produk Aroma Terapi Ramah Lingkungan Di Kelurahan Jelupang. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 2, 29-37.
- Zahra, S. L., Dwiloka, B. dan Mulyani, S. 2013. Pengaruh Penggunaan Minyak Goreng Berulang Terhadap Perubahan Nilai Gizi Dan Mutu Hedonik Pada Ayam Goreng. *Animal Agriculture Journal*, 2, 253-260.
- Zahri, K. N. M., Zulkharnain, A. dan Ahmad, S. A. 2020. Toxicity of Reused Cooking Oil: A Review. *Malaysian Journal of Biochemistry and Molecular Biology*, 23, 135-141.
- Zakiyyah, Z., Zuhud, E. A. dan Sumardjo, S. 2016. Sikap Masyarakat Dan Konservasi Kasus Stimulus Pakis Sayur Di Desa Gunung Bunder Ii, Kecamatan Pamijahan, Bogor. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 6, 71-71.