

**PENGARUH WAKTU SIMPAN DAN BERBAGAI JENIS MINYAK PADA  
PROSES PELUMURAN TERHADAP SIFAT  
FISIK DAN KIMIA PEMPEK**

Oleh  
**DIMAS ROBI CAHYADI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2023**

**PENGARUH WAKTU SIMPAN DAN BERBAGAI JENIS MINYAK PADA  
PROSES PELUMURAN TERHADAP SIFAT  
FISIK DAN KIMIA PEMPEK**

**Oleh**

**DIMAS ROBI CAHYADI**

**SKRIPSI**

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan**

**Pada**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2023**

**Motto :**

*“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras, tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan, tidak ada kemudahan tanpa doa”*

## RINGKASAN

**DIMAS ROBI CAHYADI.** Pengaruh Waktu Simpan dan Berbagai Jenis Minyak Pada Proses Pelumuran Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Pempek (dibimbing oleh **A.D. MURTADO** dan **ALHANANNASIR**).

Tujuan untuk mengetahui pengaruh waktu simpan dan berbagai jenis minyak pada proses pelumuran minyak terhadap sifat fisik dan kimia pempek. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan di PT. Bina Sawit Makmur Palembang pada bulan Maret sampai Agustus 2023. Metode Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (split plot design) dengan sembilan kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan yang diamati petak utama yaitu waktu simpan antara lain  $W_1 = 0$  hari,  $W_2 = 5$  hari dan  $W_3 = 10$  hari dan anak petak yaitu jenis minyak antara lain  $M_1 =$  Minyak sawit,  $M_2 =$  Minyak kelapa dan  $M_3 =$  Minyak zaitun. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah uji kimia yaitu meliputi kadar air dan kadar protein serta pengamatan visual yaitu meliputi warna, aroma, lendir dan jamur. Berdasarkan hasil analisis Kadar air tertinggi pada interaksi perlakuan  $W_1M_2$  (waktu simpan satu hari dengan jenis minyak kelapa) dengan nilai rata-rata 60,016% dan terendah pada interaksi perlakuan  $W_3M_1$  (waktu simpan sepuluh hari dengan jenis minyak sawit). Kadar Protein tertinggi pada interaksi perlakuan  $W_1M_2$  (waktu simpan satu hari dengan jenis minyak kelapa) dengan nilai rata-rata 10,24% dan terendah pada interaksi perlakuan  $W_3M_1$  (waktu simpan sepuluh hari dengan jenis minyak sawit) dengan nilai rata-rata 8,37%. Interaksi perlakuan  $W_3M_2$  pada hari ke 10 penyimpanan pada suhu dingin mengalami perubahan warna sedikit, koloni jamur yang tumbuh sedikit dan tidak adanya lendir yang terbentuk pada permukaan pempek ikan gabus serta perubahan aroma sedikit pada pempek ikan gabus. Sedangkan interaksi perlakuan lainnya sudah mulai menunjukkan tanda-tanda kerusakan pempek ikan gabus pada penyimpanan hari ke 10 seluruh perlakuan menunjukkan tanda-tanda kerusakan dengan intensitas cukup banyak hingga banyak dan kerusakannya semakin meningkat dengan bertambahnya waktu simpan.

## SUMMARY

**DIMAS ROBI CAHYADI.** Effect of Storage Time and Various Types of Oil in the Process of Lubrication On the Physical and Chemical Properties of Pempek (supervised by **A.D. MURTADO** and **ALHANANNASIR**).

Purpose to determine the effect of storage time and various types of oil in the oil coating process on the physical and chemical properties of pempek. This research was conducted in the Agricultural Laboratory of Muhammadiyah Palembang University and at PT. Bina Sawit Makmur Palembang from March to August 2023. This research method used a split plot design with nine treatment combinations repeated three times. The treatment factors observed in the main plot were storage time, including W1 = 0 days, W2 = 5 days and W3 = 10 days and the subplots were the type of oil, including M1 = palm oil, M2 = coconut oil and M3 = olive oil. The parameters observed in this study were chemical tests which included water content and protein content as well as visual observations which included color, aroma, slime and fungus. Based on the results of the analysis, the highest water content was in the W1M2 treatment interaction (one day storage time with coconut oil type) with an average value of 60.016% and the lowest was in the W3M1 treatment interaction (10 day storage time with palm oil type). The highest protein content was in the W1M2 treatment interaction (storage time of one day with coconut oil type) with an average value of 10.24% and the lowest in the W3M1 treatment interaction (ten day storage time with palm oil type) with an average value of 8.37 %. W3M2 treatment interactions on the 10th day of storage at cold temperatures experienced a slight color change, slight growth of fungal colonies and no mucus formed on the surface of the snakehead fish pempek and a slight change in aroma on the snakehead fish pempek. While the interactions of the other treatments had begun to show signs of damage to the snakehead fish pempek on the 10th day of storage, all treatments showed signs of damage with quite a lot to a lot of intensity and the damage increased with increasing storage time.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH WAKTU SIMPAN DAN BERBAGAI JENIS MINYAK PADA  
PROSES PELUMURAN TERHADAP SIFAT  
FISIK DAN KIMIA PEMPEK**

oleh

**DIMAS ROBI CAHYADI**

432019004

telah dipertahankan pada ujian 19 Agustus 2023

**Pembimbing Utama,**

**Pembimbing Pendamping,**

  
(Dr. Ir. A.D. Murtado, M.P)

  
(Dr. Ir. Alhanannasir, M. Si)

Palembang, 5 September 2023

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

  
(Ir. Rosmiah, M. Si)

NIDN/NBM : 0003056411/913811

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dimas Robi Cahyadi  
Tempat/Tanggal lahir : Palembang, 14 Maret 2001  
NIM : 432019004  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

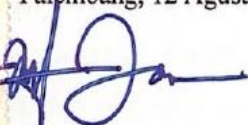
Menyatakan Bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan di media secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 12 Agustus 2023

  
(Dimas Robi Cahyadi)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis mengucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat danridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Pengaruh Waktu Simpan dan Berbagai Jenis Minyak Pada Proses Pelumuran Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Pempek**”, yang merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi dan cintai yaitu Bapak Husin dan Ibu Nilawati yang selama ini mendoakan saya hingga saya bisa seperti saat ini, terima kasih ibu terima kasih bapak tanpa kalian aku tidak akan bisa sampai dititik ini.
2. Ketiga saudara saya Hoirul, Akbar dan Nadila yang selalu mendukung saya.
3. Bapak Dr. Ir. A.D. Murtado, M.P dan Bapak Dr. Ir. Alhanannasir M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu saya mengharapakan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis tentunya juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Palembang, Agustus 2023

Penulis



## **RIWAYAT HIDUP**

**DIMAS ROBI CAHYADI** dilahirkan di Palembang, pada tanggal 14 Maret 2001, merupakan anak kedua dari empat saudara dari Ayahanda Husin dan Ibunda Nilawati.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan pada Tahun 2013 di SD Negeri 170 Palembang, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2016 di SMP Negeri 39 Palembang, Sekolah Menengah Atas Tahun 2019 di MA Negeri 3 Palembang. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2019 Program Studi Teknologi Pangan.

Pada Bulan Februari 2022 penulis mengikuti Program Praktik Kerja Lapangan (PKL) di CV. Industri Bihun Dua Maju dan pada bulan Juli 2022 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 58 di Desa Tanjung Batu Seberang Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

Pada bulan Maret sampai Agustus 2023 penulis melaksanakan penelitian tentang Pengaruh Waktu Simpan dan Berbagai Jenis Minyak Pada Proses Pelumuran Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Pempek.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Landasan Teori.....	5
2.2 Hipotesis.....	19
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	20
3.2 Alat dan Bahan .....	20
3.3 Metode Penelitian .....	21
3.4 Analisis Statistik .....	22
3.5 Cara Kerja .....	25
3.6 Peubah yang Diamati .....	28
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>33</b>
4.1 Hasil .....	33
4.2 Pembahasan .....	40
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran.....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Komposisi Tepung Tapioka 100 gram .....	6
2. Kandungan Zat Gizi 100 gram Ikan Gabus Segar.....	8
3. Kandungan Syarat Mutu Minyak Goreng Kelapa Sawit.....	13
4. Kandungan Syarat Mutu Minyak Kelapa.....	15
5. Kandungan Syarat Mutu Minyak Zaitun .....	17
6. Kombinasi Perlakuan Waktu Simpan dan Jenis Minyak dengan Rancangan Petak Terbagi ( <i>Split Plot Design</i> ).....	22
7. Analisis Keragaman Rancangan Petak Terbagi ( <i>Split Plot Design</i> ) dengan Faktor Perlakuan Waktu Simpan dan Jenis Minyak Goreng.....	23
8. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Ada Tidaknya Perubahan Warna, Jamur, Lendir dan Aroma Selama Penyimpanan Hari ke 0.....	31
9. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Ada Tidaknya Perubahan Warna, Jamur, Lendir dan Aroma Selama Penyimpanan Hari ke 5.....	31
10. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Ada Tidaknya Perubahan Warna, Jamur, Lendir dan Aroma Selama Penyimpanan Hari ke 10.....	32
11. Data Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Simpan (W) terhadap Kadar Air Pemppek Ikan Gabus (%).....	33
12. Data Hasil Uji BNJ Pengaruh Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Air Pemppek Ikan Gabus (%) .....	34
13. Data Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) Terhadap Kadar Air Pemppek Ikan Gabus (%).....	34
14. Data Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Simpan (W) terhadap Kadar Protein Pemppek Ikan Gabus (%) .....	36
15. Data Hasil Uji BNJ Pengaruh Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Protein Pemppek Ikan Gabus (%) .....	36
16. Data Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Protein Pemppek Ikan Gabus (%).....	37

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Kelapa Sawit.....	12
2. Kelapa.....	14
3. Zaitun.....	17
4. Diagram Alir Proses Pembuatan Pempek Ikan Gabus .....	27
5. Diagram Alir Pengawetan Pempek .....	28
6. Nilai Rata-Rata Kadar Air.....	35
7. Nilai Rata-Rata Kadar Protein.....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Data Hasil Pengukuran Kadar Air Berbagai Jenis Pempek Ikan Gabus Selama Penyimpanan pada Masing-Masing Perlakuan (%) .....	62
2. Data Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Perendaman terhadap Kadar Air Pempek Ikan Gabus (%).....	62
3. Data Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Gabus .....	63
4. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Gabus.....	63
5. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNP) Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Gabus .....	67
6. Teladan Pengolahan Data Interaksi Uji Beda Nyata Jujur (uji BNP) Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Gabus .....	68
7. Data Hasil Pengamatan Kadar Protein Pempek Ikan Gabus Selama Penyimpanan pada Masing-Masing Perlakuan (%).....	69
8. Data Hasil Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Gabus (%).....	70
9. Data Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Gabus.....	70
10. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Waktu Simpan (W) dan dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Gabus...	70
11. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNP) Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Gabus .....	74
12. Teladan Pengolahan Data Interaksi Uji Beda Nyata Jujur (uji BNP) Pengaruh Waktu Simpan (W) dan Jenis Minyak (M) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Gabus.....	75
13. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Ada Tidaknya Perubahan Warna, Keberadaan Jamur, Keberadaan Lendir dan Perubahan Aroma pada Pempek Ikan Gabus Selama Penyimpanan Hari ke 1 .....	77
14. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Ada Tidaknya Perubahan Warna, Keberadaan Jamur, Keberadaan Lendir dan Perubahan Aroma pada Pempek Ikan Gabus Selama Penyimpanan Hari ke 5 .....	77

	<b>Halaman</b>
15. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Ada Tidaknya Perubahan Warna, Keberadaan Jamur, Keberadaan Lendir dan Perubahan Aroma pada Pempek Ikan Gabus Selama Penyimpanan Hari ke 10 .....	78
16. Alat dan Bahan Pembuatan Pempek .....	79
17. Proses Penggilingan .....	80
18. Proses Pembuatan Pempek.....	81
19. Proses Pengawetan pada Pempek .....	83
20. Pempek Setelah Penyimpanan Hari Ke 0 (Pertama).....	84
21. Pempek Setelah Penyimpanan Hari Ke 5 .....	86
22. Pempek Setelah Penyimpanan Hari Ke 10 .....	87

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pempek atau empek-empek merupakan makanan tradisional khas kota Palembang Provinsi Sumatra Selatan, biasanya masyarakat kota Palembang mengkonsumsi pempek hampir setiap hari, pempek juga biasanya dijadikan untuk sarapan pagi oleh masyarakat kota Palembang dinilai mampu membuat kenyang. Pempek merupakan makanan tradisional khas kota Palembang makanan yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi karena berbahan dasar daging ikan dan sagu (Efrianto *et al.*, 2014). Menurut Alhanannasir *et al.*, (2017). Pempek merupakan produk olahan yang terbuat dari beberapa bahan pangan seperti tepung tapioka, daging ikan giling, air, garam, dan bumbu-bumbu lainnya bila diperlukan untuk menambah cita rasa.

Pempek merupakan makanan yang banyak disukai di kalangan semua umur. menjadikan pempek masuk kedalam makanan tradisional yang populer di Indonesia dan juga di luar negeri. Seiring waktu pempek memiliki beragam jenis varian seperti pempek telur, pempek tahu, pempek pistel, pempek lenggang, pempek panggang, dan pempek lenjer. Sebagai pelengkap pempek, biasanya masyarakat kota Palembang menambahkanocolan kental berwarna kehitaman yang terbuat dari rebusan gula merah, cabe dan udang kering, masyarakat Palembang menyebutnya saus cuka (cuko) (Astria, 2018).

Pempek di Sumatra Selatan sejatinya dibuat dari daging ikan belida, Ikan belida sekarang semakin langka dan harganya mahal hingga ditetapkan sebagai spesies yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Kementrian Kelautan dan Perikanan (KKP) No 1 tahun 2021, ikan tersebut lalu diganti dengan ikan gabus. Ikan gabus memiliki harga lebih murah, rasa yang gurih, daging berwarna putih dan teksturnya yang lebih kenyal sehingga banyak berpendapat bahwa jenis ikan yang menghasilkan pempek paling bagus ialah ikan gabus.

Pempek dengan kandungan nutrisi dan kadar air yang tinggi serta pH netral, memiliki masa simpan yang singkat. Secara alami pada suhu kamar pempek dapat bertahan 2 hari, sedangkan pada penyimpanan beku mampu dapat bertahan 4 bulan (Murtado *et al.*, 2014). Karneta *et al.*, (2013). menyatakan pempek lenjer yang disimpan pada suhu ruang (25°C) mempunyai umur simpan selama 27-33 jam. Pembuatan pempek didasari dari bahan baku utama pempek yang rentan rusak secara biologis. Pertama, ikan merupakan bahan pangan yang memiliki kadar protein dan kadar air yang tinggi memicu pertumbuhan mikroba. Kedua, tepung tapioka merupakan golongan polisakarida yang dimanfaatkan oleh kapang sebagai nutrisi untuk tumbuh dan ketiga adalah air merupakan bahan pangan yang mengandung mikroorganisme (Hilpini, 2006).

Suhu penyimpanan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi umur simpan produk pangan. Pada umumnya penyimpanan produk pangan yang masih aktif melakukan metabolisme dilakukan pada suhu dingin dengan tujuan untuk mengurangi laju respirasi, mengontrol pertumbuhan mikroba dan memperlambat aktivitas metabolisme. (Anggraeni *et al.*, 2022). Penyimpanan pada suhu dingin dapat memperpanjang masa hidup jaringan-jaringan di dalam bahan pangan, karena disebabkan proses respirasi yang menurun, tetapi juga karena terhambatnya pertumbuhan mikroba penyebab kebusukan dan kerusakan (Winarno, 2020). Suhu dingin biasa digunakan untuk penyimpanan pangan semi basah dan basah guna memperpanjang umur simpan produk seperti bakso, sosis, somay dan pempek.

Pempek selama penyimpanan akan terjadi penurunan mutu karena berlangsungnya proses pembusukan dan proses tersebut dapat di tunda dengan pemberian bahan pengawet. Cahyadi (2008) menyatakan bahan pengawet merupakan bahan untuk mengawetkan suatu pangan yang mudah mengalami kerusakan tapi tidak sedikit juga memanfaatkannya dengan tujuan memperbaiki tekstur dan umur simpan pangan. Pengawet dapat digunakan dengan beberapa metode seperti pengawetan menggunakan metode pendinginan, pengalengan, pemanasan, pengemasan, pengeringan, fermentasi dan penambahan bahan tambahan makanan yang alami seperti minyak goreng.



Minyak goreng termasuk kedalam bahan pelapis (*edible coating*) untuk mengawetkan makanan karena memiliki senyawa asam monoasilgliserol yang dapat dijadikan pengawet makanan dan emulsifier, biasanya bahan tambahan yang tidak dapat menyatukan air dan minyak seperti es krim, mayonies dan produk olahan lainnya. Pelapis atau *edible coating* merupakan lapisan tipis yang terbuat dari bahan yang dapat dimakan dan memiliki fungsi untuk memberikan perlindungan yang selektif terhadap air, gas serta kerusakan mekanisme untuk mempertahankan warna pigmen alami dan gizi serta menjadi pembawa bahan aditif seperti pewarna, pengawet dan penambah aroma yang memperbaiki mutu pangan (Pransiska *et al.*, 2020).

Hasil penelitian Rakhmawati dan Handayani (2020) menyatakan umur simpan bakso ayam berbasis agar-agar dengan penambahan *Virgin Coconut Oil* (VCO) sebagai *edible coating* dengan formulasi daging ayam 250g, tepung tapioka 30g, putih telur 20g, bawang putih 8g, garam 10g, gula 5g, lada 1g, bawang daun 10g, dan es batu 50g, pada penyimpanan suhu dingin 4°C selama 12 hari dengan parameter yang diamati kadar air, kadar protein dan uji organoleptik. berpengaruh terhadap masa simpan bakso selama 8 hari pada penyimpanan 4 °C.

Hasil penelitian Manihuruk (2020) menyatakan penyimpanan sosis yang ditambahkan ekstrak kulit buah naga pada suhu dingin (0-4°C) selama 20 hari dengan parameter kadar air dan analisis mikrobiologi berpengaruh pada nilai pH,  $a_w$ , dan angka lempeng total sosis daging sapi yang ditambah ekstrak kulit buah naga merah.

Berdasarkan permasalahan diatas maka akan diteliti pengaruh waktu simpan dan berbagai jenis minyak pada proses pelumuran terhadap sifat fisik dan kimia pempek. oleh karena itu peneliti melakukan pra penelitian terhadap pempek kontrol tanpa perlakuan sebagai pembanding dengan pempek dengan perlakuan dilumuri minyak kelapa sawit, kelapa dan zaitun yang disimpan selama 10 hari di dalam lemari pendingin, setelah dilakukan pengamatan selama 10 hari menghasilkan pempek kontrol mengalami kerusakan pada hari ke 5 dari segi warna, aroma dan terdapat sedikit lendir di permukaan pempek, sedangkan pempek dengan perlakuan pelumuran minyak pada hari ke 5 hanya mengalami

kerusakan pada warna. maka dari itu pada penelitian ini peneliti menggunakan interval pengamatan pada 0 hari, 5 hari dan 10 hari, dengan ini harapan minyak kelapa sawit, minyak kelapa dan minyak zaitun. berpengaruh terhadap umur simpan pempek dan meningkatkan daya terima konsumen terhadap pempek terkait masa simpan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh waktu simpan terhadap sifat fisik dan kimia pempek.
2. Bagaimana pengaruh berbagai jenis minyak (Kelapa Sawit, Kelapa dan Zaitun) pada proses pelumur terhadap sifat fisik dan kimia pempek.
3. Bagaimana pengaruh waktu simpan dan berbagai jenis minyak pada proses pelumuran terhadap sifat fisik dan kimia pempek.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh waktu simpan terhadap sifat fisik dan kimia pempek.
2. Mengetahui pengaruh berbagai jenis minyak (Kelapa Sawit, Kelapa dan Zaitun) pada proses pelumur terhadap sifat fisik dan kimia pempek.
3. Mengetahui pengaruh waktu simpan dan berbagai jenis minyak pada proses pelumuran terhadap sifat fisik dan kimia pempek.

### **1.3.2 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini :

1. Meningkatkan waktu pempek dan daya tarik konsumen dengan pengawet alami menggunakan minyak.
2. Menjadikan minyak sebagai pengawet untuk memudahkan pengiriman pempek keluar kota Palembang

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhanannasir, Rejo, A., Saputra, D., dan Priyanto, G. 2017. Karakteristik Pempek Instan dengan Pengolahan Pengeringan Oven dan Freeze Drying. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI). Bandar Lampung, 10-11 Oktober 2017.
- Alhanannasir, Rejo, A., Saputra, D., dan Priyanto, G. 2018. Karakteristik Lama Masak dan warna Pempek Instan Dengan Metode Freeze Drying. *Jurnal Agroteknologi*. 12 (2): 158 – 166.
- Alhanannasir, A., Dasir., dan Siti, P. 2021. Nilai Protein Pempek Dari Olahan Daging Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dan Perbandingan Tepung Tapioka. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan*. 9 (1): 1 – 12.
- Anggraeni, W., Lukman, H ., dan Pramusintho,B. 2022. Pengaruh Lama Simpan dan Metode Pengemasan Terhadap Sifat Fisik Bakso Ayam Pada Suhu Rendah ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ). *jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25 (1) : 91-99.
- Annisa, R.N., dan Mursyid, M. 2020. Efektivitas Antimikroba Minyak Zaitun Sebagai Bahan Tambahan Pasta Gigi Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *Jurnal Bioma*. 2 (2): 1-5.
- Apandi, M. 2017. Teknologi Buah dan Sayur. Alumni, Bandung.
- Asfar,M., Tawali, A., dan Mahendradatta, M. 2014. Potensi Ikan Gabus (*Channa striata*) Sebagai Sumber Makanan Kesehatan-Review. Prosiding seminar Nasional Teknologi Industri II.
- Astria, S. 2018. Kampoeng Kuliner Palembang Di Sumatera Selatan.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Produksi Kelapa Sawit Indonesia. Jakarta. Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Produksi Kelapa Indonesia. Jakarta. Badan Pusat Statistik.
- Badan Standar Nasional (BSN). 1995. Bakso Ikan. SNI. 01-3819-1995. Jakarta. Badan Standar Nasional.
- Badan Standar Nasional (BSN). 1998. Syarat Mutu Minyak Zaitun Sebagai Minyak Makan. SNI 01-4474-1998. Jakarta: Badan Standar Nasional.
- Badan Standar Nasional (BSN). 2006. Penentuan Kadar Protein dengan Metode Total Nitrogen pada Produk Perikanan. SNI 01-2354-4-2006. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

- Badan Standar Nasional (BSN). 2008. Syarat Mutu Minyak Goreng Kelapa. SNI 7381-2008. Jakarta: Badan Standar Nasional.
- Badan Standar Nasional (BSN). 2013. Pempek Ikan Rebus Beku. SNI. 7661-1: 2013. Jakarta: Badan Standar Nasional.
- Badan Standar Nasional (BSN). 2019. Syarat Mutu Minyak Goreng Kelapa Sawit. SNI 7709-2019. Jakarta: Badan Standar Nasional.
- Buckle, K.A, R.A Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton. 2009. Ilmu Pangan (*Food Science*) Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Cahyadi dan Wisnu. 2008. Analisis Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Edisi Kedua. Bumi Akasara. Jakarta.
- Coniwanti, P., Pertiwi, D., dan Pratiwi, D. M. 2014. Pengaruh Peningkatan Konsentrasi Gliserol dan VCO (Virgin Coconut Oil) Terhadap Karakteristik Edible Film Dari Tepung Aren. *Jurnal Teknik Kimia*. 1 (1) : 17-24.
- Creniewicz, M. 2006. Storage Stability of Raw Milk Subjected to Vibration. *Journal of National Science*. 1 (15) : 65 –70.
- Debeaufort, F., Quezada Gallo, J. A., Voilley, A. 2008. “Edible Film and Coating: Tomorrow’s Packagings: A Review”. *Critical Reviews in Food Science* 1 (38) : 229-313.
- Dewita, I., dan Syahrul. 2014. Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Patin Siam Pada Produk Snack Amplang dan Mie Sagu Instan Sebagai Produk. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 17 (2) : 156-164.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2020. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Dwijaya, O., Lestari, S., Hanggita, S. 2015. Karakteristik Mutu Kimia Pempek dan Potensi Cemarkan Logam Berat (Pb dan Cd) di Kota Palembang. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 4 (1) : 57-66.
- Dwidjoseputro. 2015. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djambatan. Jakarta.
- Dwiyanti N.N, Nazaruddin, dan Handayani B.R. 2018. Pengaruh Jenis Bakteri Asam Laktat Terhadap Mutu Sosis Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Fermentasi pada Penyimpanan Suhu Dingin. *Jurnal Teknologi Pangan*. 3 (2) : 1-13.

- Efrianto A, Zusneli Z, dan Maryetti. 2014. Inventarisasi Perlindungan Karya Budaya: Pempek Palembang. Balai Pelestarian Nilai Budaya Padang, Padang, Indonesia.
- Erika C, Yunita D, dan Arpi N. A. 2014. Pemanfaatan Ragi Tapai dan Getah Buah Pepaya pada Ekstraksi Minyak Kelapa Secara Fermentasi. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian Indonesia*. 6 : (1) 1 – 6.
- Estiasih T, dan Ahmadi K. 2016. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fajri,M., dan Dasir. 2017. Studi Tenggang Waktu Penggunaan Daging Ikan Gabus Pada Pembuatan Pempek LenjerEdible. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan*. 6 (1) : 20-26.
- Farida, A.N., Husni, A., dan Puspita I. D. 2019. Karboksimetil Kitosan Memperpanjang Daya Simpan Fillet Nila Merah yang Disimpan pada Suhu Rendah. *Jurnal Teknosains* 8 (2) : 135-147.
- Fitriyani, E., dan I.M. Deviarni. 2018. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Ikan Toman (*Channa Micropeltes*) Menjadi Serbuk Albumin. *Jurnal Galung Tropika*. 7(2):102-114.
- Gandjar, I., dan Wellyzar, S. 2018. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Gonzalez, S. L., Vargas, M., Gonzalez-Martinez, C., Chiralt, A., and Chafer, M. 2011. Use of Essential Oils in Bioactive Edible Coatings, *Food Eng. Rev.*,1 : (3): 1 – 16.
- Gun, M., dan Mira, A. 2018. *Produksi Tanaman Kelapa (Cocos nucifera L)*. Badan Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon.
- Hadiwiyoto, S. 2013. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Penerbit Liberty Yogyakarta.
- Hanafiah, K.A. 2017. *Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasinya*. Unsri. Rajawali Pers. Jakarta.
- Harahap, H. D., Suyatno., dan Rudi Nurpajri. 2022. Analisa Kimia Surimi Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus L.*) Yang Dipengaruhi Lama Dan Jenis Penyimpanan Dingin. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan* 11 (2) : 1-6.
- Hariyadi, P. 2014. *Mengenal Minyak Sawit Dengan Beberapa Karakter Unggulnya*. Jakarta Pusat: Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia.

- Hilpini, L. 2006. Umur Simpan Pempek Lenjer Setengah Basah yang Dikemas Vakum. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Indriyani, 2010, Pengaruh pH dan Suhu terhadap Aktivitas Protease dari Bakteri Isolat HMT-3. Skripsi. Universitas Hasanudin.
- Juliantoni, J., Mucra, D.A dan Febrina, D. 2018. Kandungan Nutrisi Serat Buah Kelapa Sawit yang Di Fermentasi dengan Feses Kerbau pada Level yang Berbeda. *Jurnal Peternakan*. 15 (1): 37 – 46.
- Karaouw, S., Santoso B., Maskromo, I. 2019. Teknologi Pengolahan Minyak Kelapa dan Hasil Iktannya. *Jurnal Litbang Pertanian* 38 (2) : 86 – 95.
- Karneta, R., Amin Rejo, G. Priyanto, dan R. Pambayun. 2013. Difusivitas Panas dan Umur Simpan Pempek Lenjer. *Jurnal Keteknikaan Pertanian*. 27 (2): 131-141.
- Lekahena, V. 2016. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Komposisi Gizi dan Evaluasi Sensori Nugget Daging Merah Ikan Madidihang. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan* 9 (1) : 1-8
- Lestari, I., dan Aulia, S. 2011. Penyerapan Logam Berat Kadmium (Cd) Menggunakan Kitosan Hasil Transformasi Kitin dari Kulit Udang (*Penaeus* sp). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 1 (13) : 9-15.
- Mambang, D.E.P., Rosidah, dan Suryanto, D., 2014. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tempe Terhadap Bakteri *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 25 (1) : 115-118.
- Macwan, S., Aparnathi, K. D., and Prajapati, J. 2016. Essential Oils of Herbs and Spices: Their Antimicrobial Activity and Application in Preservation of Food. *Journal Microbiology Application Science*. 30 (1) : 885-901.
- Manihuruk, F.M. 2020. Pengaruh Penyimpanan Dingin Terhadap Sosis Daging Sapi yang Ditambah Ekstrak Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Agrihumanis*. 1 (1) : 55-60.
- Mintarti, I. S., dan Slamet Hadi Kusumah. 2017. Kajian Aktivitas Antimikroba Monoasilgliserol (MAG) Dan Mono-Diasilgliserol (MDAG) Dari Minyak Kelapa Dan Minyak Inti Sawit. *Jurnal Ilmiah Indonesia* 2 (2): 65-76.

- Murtado, A.D., Dasir dan Verayani, A. 2014. Hedonic Quality of Empek-empek with the Addition of Kappa Carrageenan. *Food Science and Quality Management*. 32 : 12-19.
- Mustafa, A., Widodo, MA., dan Kristianto, Y. 2012. Albumin and zinc conten of snakehead fish (*Channa striata*) extract and its role in health. *Journal of Science and Technology* 1 (2) : 1 – 8.
- Mustafa, A. 2015. Analisis Proses Pembuatan Pati Ubi Kayu (Tapioka) Berbasis Neraca Massa. *Jurnal Agroteknologi*. 9 (2): 49-61.
- Mutia. 2010. Minyak Kelapa Murni (VCO) Makanan Sehat Jaman Kuno Untuk Dunia Modern. *Jurnal Sains dan Teknologi* 2 (2) : 1 – 7.
- Nuraida, L., Anggraeni, D., Mintarti, I., dan Haryati, T. 2008. Kajian Aktivitas Anti Mikroba Monoasilgliserol (MAG) dan Mono-Diasilgliserol dari Minyak Kelapa dan Minyak Inti Sawit. *Prosiding Seminar Tahunan MAKSI*.
- Norulaini, N.A.N., Setiano, W.B., Zaidul, I.S.M., Nawu, A.H., dan Aziz, C. 2019. Effects Of Supercritical Carbon Dioxide Extraction Parameters On Virgin Coconut Oil Yield And Medium Chain Triglyccride. *Content Food Chemistry. Journal of Science and Technology*. 116 (1) : 193-197.
- Pahan, I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu ke Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pargiyanti. 2019. Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak Dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Micro Soxhlet. *Jurnal of Laboratory*. 1 (2) : 29-35.
- Pramono, Joko S, Mustaming, dan Putri Dewi S. 2020. Cemaran Bakteri Pada Makanan Pempek Produksi Rumah Tangga Dan Pabrik Pengolah Makanan. *Health Information. Jurnal Penelitian*. 12 (5): 193-200.
- Pramsiska, D., Harini, N., Winarsih, S., dan Manshur, H. 2020. Kajian Edible Coating Berbasis Kolang-Kaling dengan Penambahan Bahan Pengental dari Sumber Alami (Pati dan Pektin) dan Sintesis (CMC) yang Diaplikasikan Pada Dodol. *ejournal.umm*. 3 (1): 13-25.
- Prasetyo, MN., Sari, N., Sri. 2012. Pembuatan Kecap dari Ikan Gabus Secara Hidrolisis Enzimatis Menggunakan Sari Nanas. *Jurnal Teknologi Industri*. 1(1): 329 – 337.
- Putra, A.D., Johan, V.S., dan Efendi. R. 2017. Penambahan Sorbitol Sebagai *Plasticizer* Dalam Pembuatan *Edible Film* Pati Sukun. *ejournal.ur*. 4 (2): 1-15.

- Putra, B.D. 2019. Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Karagenan dengan Penambahan Minyak Kelapa untuk Meminimalisasi Susut Bobot Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Pada Suhu Ruang. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Rahayu WP. 2000. Kajian Aktivitas Antimikroba Ekstrak dan Fraksi Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L. Swartz) Terhadap Mikroba Patogen dan Perusak Pangan (disertasi). Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rakhmawati, S.Y., dan Handayani, M.N. 2020. Aplikasi *Edibel Coating* Berbasis Agar-Agar dengan Penambahan *Virgin Coconut Oil* (VCO) Pada Bakso ayam. jurnal edufortech. 3 (1): 1 – 14.
- Riyadi, P. H. 2006. Pemanfaatan Ikan Beloso Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pasta Ikan Dengan Penambahan Tepung Garut. Jurnal Saintek Perikanan. 2 (1): 8 – 21.
- Rorong, J.A., dan Wilar, W.F. 2020. Keracunan Makanan Oleh Mikroba. Techno science journal. 2 (2): 47-60.
- Safika., Jamin F., dan Aisyah S. 2015. Deteksi Aflatoksin B1 pada Jenis Makanan Olahan Jagung Menggunakan Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Jurnal Medika Veterinaria. 9 (1): 23-25.
- Samad, M. Y. 2006. Pengaruh Penanganan Pascapanen Terhadap Mutu Komoditas Hortikultura. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. 8 (1): 31-36.
- Sembiring, W.B. 2011. Penggunaan Kitosan Sebagai PembentukGel Dan *Edible Coating* serta Pengaruh Penyimpanan Suhu Ruang TerhadapMutu Dan Daya Awet Empek-Empek. Skripsi. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor.
- Sedjati, S., Agustini T. W., dan Surti T. 2007. Studi Penggunaan Khitosan SebagaiAnti Bakteri Pada Ikan Teri (*Stolephorus heterolobus*) Asin Kering Selama Penyimpanan Suhu Kamar. Jurnal Pasir Laut. 2 (2): 67-78.
- Setiaji, B., dan Prayugo, S. 2018. Membuat VCO Berkualitas Tinggi. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudarmadji, S., Suhardi dan B. Haryono. 2007. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta : Liberti Yogyakarta.



- Susilo, T. 2012. Khasiat Minyak Zaitun (*Olive Oil*) dalam Meningkatkan Kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) Darah Tikus Wistar Jantan. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Jember.
- Suyatno dan Dasir. 2018. Karakteristik Kimia, Fisika Dan Indrawi Surimi Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus* L.) Dengan Jenis Dan Waktu Penyimpanan Dingin. *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan* 7 (1): 1-11.
- Syafurrisal, A. 2014. Pengaruh Penyimpanan Pakan Udang Komersial Dengan Penambahan Volume Air Berbeda Terhadap Pertumbuhan Jamur Dan Kandungan Protein Kasar. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga. Surabaya.
- Tahir, M., Nardin., dan Nurwati, J. 2019. Identifikasi Pengawet dan Pewarna Berbahaya pada Bumbu Giling yang Diperjual Belikan Dipasar Daya Makassar. *Jurnal Media Laboran*. 9(1): 21 – 28.
- Taufik, M., dan Seftiono, H. 2017. Karakteristik Fisik dan Kimia Minyak Goreng Sawit Hasil Proses Penggorengan dengan Metode Deep-Fat Frying. *Jurnal Teknologi*. 10 (2): 123 – 130.
- Tunggadewi, R. 2013. Kesesuaian Galaktomanan Sebagai Edible Coating untuk Buah Tropis. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Uju. 2006. Pengaruh Penyimpanan Beku Surimi Terhadap Mutu Bakso Ikan Jangilus (*Istiophorus sp*). Staf Pengajaran pada Departemen Teknologi hasil Perairan, FPIK. IPB. Bogor.
- Wicaksono, D. A. 2007. Pengaruh Metode Aplikasi Kitosan, Tanin, Natrium Metabisulfit dan Mix Pengawet Terhadap Umur Simpan Bakso Daging Sapi Pada Suhu Ruang. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Winarno, FG. 2020. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 251.
- Yani, F., dan Irwan, A. 2019. Sosialisasi Penggunaan Minyak Goreng Beku dari Kelapa Sawit Dikalangan Ibu-Ibu Rumah Tangga di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pengabdian Kepada masyarakat*. 3 (1): 284 – 29.