

**PENGARUH EKSTRAK MENTIMUN DAN FORMULASI TEPUNG  
TAPIOKA DAN IKAN KAKAP TERHADAP PEMPEK LENJER KECIL**

Oleh  
**WINDI ANGGRAINI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG  
2022**

**PENGARUH EKSTRAK MENTIMUN DAN FORMULASI TEPUNG TAPIOKA  
DAN IKAN KAKAP TERHADAP PEMPEK LENJER KECIL**

Oleh  
**WINDI ANGGRAINI**

**SKRIPSI**  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

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

**PALEMBANG**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH EKSTRAK MENTIMUN DAN FORMULASI TEPUNG  
TAPIOKA DAN IKAN KAKAP TERHADAP PEMPEK LENJER KECIL**

oleh

**Windi Angraini**

**432017002**

telah dipertahankan pada ujian 02 Febuari 2022

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

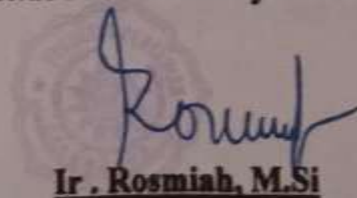


**Dr. Ir . Alhanannasir, M. Si**

**Dr . Ir. Mukhtarudin Muchsiri, M.P**

**Palembang, 10 Mei 2022**

**Dekan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Palembang**



**Ir . Rosmiah, M.Si**

**NIDN/NBM: 003056411/913811**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT kepada atas rahmat dan ridhonya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “pengaruh ekstrak mentimun dan formulasi tepung tapioka dan ikan kakap terhadap pempek lenjer kecil” pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir.Rosmiah, M.Si selaku dekan fakultas pertanian universitas muhammadiyah Palembang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian
2. Bapak Dr.Ir. Alhanannasir, M. Si selaku pembimbing utama saya yang telah memberikan informasi tentang segala hal yang berkaitan dengan penelitian.
3. Bapak Dr. Ir. Mukhtarudin Muchsiri, M.P selaku pembimbing yang kedua yang telah memberikan saran, petunjuk, dan koreksi dalam penulisan skripsi ini.
4. Dosen – dosen program studi teknologi pangan Fakultas pertanian universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan do’a dan dukungannya dalam bentuk moril maupun material.
6. Teman – teman program studi teknologi pangan angkatan 2017 seperjuangan, terima kasih atas canda tawa solidaritas pertemanan yang luar biasa

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya sendiri maupun orang lain yang membacanya.

Palembang , Mei 2022

Windi Anggraini

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR TABEL .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.2 Hipotesis.....	17
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....	18
3.1 Tempat dan waktu .....	18
3.2 Bahan dan alat .....	18
3.3 Metode penelitian.....	18
3.4 Analisis statistik .....	20
3.5 Cara Kerja .....	25
3.6 Peubah yang diamatai.....	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
4.1 Hasil .....	31
4.2 Pembahasan .....	31
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 KESIMPULAN .....	48
5.2 SARAN .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN.....	56

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Kimia Ikan Kakap.....	6
2. Kandungan Zat Gizi Mentimun .....	9
3. Karakteristik Kimia dan Fisika Tapioka Tapioka.....	14
4. Spesifikasi Persyaratan Mutu Tapioka.....	14
5. Syarat Mutu Pempek Ikan Rebus Beku .....	16
6. Kombinasi Perlakuan Ekstrak Mentimun ( K ) dan Formulasi Tepung Tapioka ( C ) dengan Ikan Kakap Putih ( C ) dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial .....	20
7. Pengacakan Secara Kelompok pada Masing-Masing Kombinasi Perlakuan.....	20
8. Analisis Keragaman Acak Kelompok ( RAK ) Faktorial dengan Faktor Perlakuan Ekstrak Mentimun ( K ) dan Formulasi Tepung Tapioka dengan Ikan Kakap Putih .....	21
9. Data Uji BNJ Pengaruh Ekstrak Mentimun terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer .....	31
10. Data Uji BNJ Pengaruh Formulasi Tepung Tapioka dan Ikap Kakap Putih Terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer .....	33
11. Data Uji BNJ Pengaruh Estrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Kadar protein pempek Lenjer .....	34
12. Nilai F-Hitung Pempek Lenjer Berdasarkan Skala <i>Lightness</i> ( $L^*$ ), <i>Redness</i> ( $a^*$ ) dan <i>Yellowness</i> ( $b^*$ ).....	36
13. Data Uji BNJ Pengaruh Ekstrak Mentimun terhadap Nilai <i>Lightness</i> Pempek Lenjer .....	36
14. Data Uji BNJ Pengaruh Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Nilai <i>Lightness</i> Pempek Lenjer.....	37
15. Data Uji BNJ Pengaruh Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Nilai <i>Redness</i> Pempek Lenjer.....	39

	Halaman
16. Data Uji BNJ Pengaruh Ekstrak Mentimun terhadap Nilai <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer.....	40
17. Data Uji BNJ Pengaruh Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Nilai <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer .....	41
18. Data Uji BNJ Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Nilai <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer.....	42
19. Uji Conover Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Warna Pempek Lenjer .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Ikan Kakap .....	6
2. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Mentimun.....	26
3. Diagram Alir Pembuatan Pempek tanpa Penambahan Ekstrak Mentimun .....	27
4. Diagram Alir Pembuatan Pempek Lenjer .....	28
5. Gambar Mentimun .....	93
6. Gambar Tepung Tapioka .....	93
7. Gambar Garam .....	93
8. Gambar Ikan Giling.....	93
9. Gambar Blender .....	93
10. Gambar Timbangan Biasa, Timbangan Analitik, Jangka Sorong.....	93
11. Gambar Pisau .....	94
12. Gambar Baskom.....	94
13. Gambar Pencampuran Bahan Adonan .....	94
14. Gambar Penimbangan Adonan .....	94
15. Gambar Perebusan Pempek .....	94
16. Gambar pempek Sudah Direbus.....	94
17. Gambar Pelaksanaan Uji Organoleptik.....	95



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Formulir Uji Hedonik terhadap Aroma, Rasa dan Warna Pempek Lenjer Ikan Kakap Putih .....	56
2. Data Hasil Pengukuran Kadar Protein Pempek Lenjer yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan (%).....	57
3. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	57
4. Data Analisis Keragaman Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	57
5. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	59
6. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ)Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	62
7. Teladan Pengolahan Data Interaksi Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer yang Dihasilkan.....	64
8. Data Hasil Pengukuran <i>Lightness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan (%) .....	65
9. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Lightness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	65
10. Data Analisis Keragaman Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Lightness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	65
11. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Lightness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	66

12. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Lightness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan.....	70
13. Data Hasil Pengukuran <i>Redness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan (%) .....	72
14. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Redness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	72
15. Data Analisis Keragaman Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Redness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	72
16. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Redness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	73
17. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Redness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	77
18. Data Hasil Pengukuran <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan (%) .....	78
19. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan.....	78
20. Data Analisis Keragaman Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan.....	78
21. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan.....	79
22. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	83

23. Teladan Pengolahan Data Interaksi Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap <i>Yellowness</i> Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	85
24. Data Uji Organoleptik Perlakuan Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap terhadap Aroma Pempek Lenjer.....	86
25. Teladan Pengolahan Data Uji Organoleptik Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Aroma Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	87
26. Data Uji Organoleptik Perlakuan Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap terhadap Rasa Pempek Lenjer .....	88
27. Teladan Pengolahan Data Uji Organoleptik Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Aroma Pempek Lenjer yang Dihasilkan .....	89
28. Data Uji Organoleptik Perlakuan Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap terhadap Warna Pempek Lenjer .....	90
29. Teladan Pengolahan Data Uji Organoleptik Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dan Ikan Kakap Putih terhadap Warna Pempek Lenjer yang Dihasilkan.....	91

## MOTTO

- ❖ *Hal terpenting dalam hidup ini ketika kedua orang tua dan orang yang sayang kita bahagia melihat atas keberhasilan anaknya.*
- ❖ *Kegagalan adalah peluang untuk hal yang lebih baik. Kegagalan adalah batu loncatan untuk pengalaman yang berharga. Suatu hari nanti anda akan bersyukur untuk beberapa kegagalan yang anda alami. Percayalah, ketika pintu tertutup untuk anda, sebenarnya pintu lain selalu terbuka.*
- ❖ *Allah menguatkan dengan bantuan-Nya siapa yang dikehendaki-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai mata hati. ( QS. Ali ‘ Imran : 13 )*

*Skripsi ini kupersembahkan kepada :*

*Sembah sujud Ananda untuk Ayahanda ( Sahrul Efendi ) dan ibunda ( Zanina Oktaviani ) yang sangat tercinta dan tersayang, yang telah mendidikku, mendoakan disetiap sujudmu, telah mempercayaku untuk menuntut ilmu dan memberiku motivasi yang tiada henti-hentinya dengan kesabaranmu membuatku semangat serta dorongan dalam hidupku yang senantiasa berjuang dan mendoakan keberhasilanku. Ayah ku tercinta ( Sahrul Efendi ) dan ibunda tersayang ( Zanina Oktaviani ) yang telah membesarkan ku dengan kasih sayang dan bekerja keras demi masa depan ku serta memberi semangat dan do'a yang tiada henti-hentinya untuk keberhasilanku. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan melimpahkan kebahagiaan kepada beliau.*

## RINGKASAN

**WINDI ANGGRAINI.** Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dengan Ikan Kakap Putih terhadap Pempek Lenjer yang Dihasilkan. Dibimbing oleh **Alhanannasir** dan **Mukhtarudin Muchiri**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak mentimun terhadap warna pempek lenjer kecil yang dihasilkan, untuk mengetahui pengaruh formulasi tepung tapioka dengan ikan kakap putih terhadap warna pempek yang dihasilkan dan untuk mengetahui pengaruh ekstrak mentimun dan formulasi tepung tapioka dengan ikan kakap putih terhadap warna pempek yang dihasilkan.. Penelitian ini Alhamdulillah telah dilaksanakan pada bulan Agustus hingga bulan Desember 2021 di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan laboratorium Universitas Sriwijaya Palembang.

Perlakuan ekstrak mentimun, formulasi tepung tapioka dan ikan kakap putih dan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein pempek lenjer. Kadar protein tertinggi pada interaksi perlakuan  $K_1C_2$  (10,54%) dan terendah pada interaksi perlakuan  $K_2C_3$  (6,89). Nilai *lightness* tertinggi pada interaksi perlakuan  $K_2C_3$  (62,12%) dan terendah pada interaksi perlakuan  $K_2C_2$  (57,74%). Perlakuan ekstrak mentimun dan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap nilai *redness* pempek lenjer. Nilai *redness* tertinggi pada interaksi perlakuan  $K_1C_2$  (-4,49) dan terendah pada interaksi perlakuan  $K_1C_3$  (-5,41%). Perlakuan ekstrak mentimun, formulasi tepung tapioka dan ikan kakap putih dan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap nilai *yellowness* pempek lenjer. Interaksi perlakuan  $K_2C_2$  (7,38%) dan terendah pada interaksi perlakuan  $K_1C_3$  (4,59%).

## SUMMARY

**WINDI ANGGRAINI.** Effect of Cucumber Extract and Tapioca Flour Formulation with White Snapper on Produced Pempek Lenjer. Supervised by **Alhanannasir and Mukhtarudin Muchiri.**

This study aims to determine the effect of cucumber extract on the color of small lenjer pempek produced, to determine the effect of tapioca flour formulations with white snapper on the color of pempek produced and to determine the effect of cucumber extract and tapioca flour formulations with white snapper on the color of pempek produced. This research, Alhamdulillah, has been carried out from August to December 2021 in the laboratory of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Palembang and the laboratory of Sriwijaya University, Palembang.

Cucumber extract treatment, tapioca flour formulation and white snapper and the interaction of the two treatment factors had a very significant effect on the protein content of pempek lenjer. The highest protein content was in the K1C2 treatment interaction (10.54%) and the lowest was in the K2C3 treatment interaction (6.89%). The highest lightness value was in the K2C3 treatment interaction (62.12%) and the lowest was in the K2C2 treatment interaction (57.74%). Cucumber extract treatment and the interaction of the two treatment factors had no significant effect on the redness value of pempek lenjer. The highest redness value was in the K1C2 treatment interaction (-4.49) and the lowest was in the K1C3 treatment interaction (-5.41%). Cucumber extract treatment, tapioca flour formulation and white snapper and the interaction of the two treatment factors had a very significant effect on the yellowness value of pempek lenjer. K2C2 treatment interaction (7.38%) and the lowest was K1C3 treatment interaction (4.59%).

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Windi Anggraini

Tempat /tanggal lahir : Talang-Tinggi, 23 maret 2000

Nim 432017002

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 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, 26 Januari 2022



Windi Anggraini

## **RIWAYAT HIDUP**

**WINDI ANGGRAINI** dilahirkan di desa talang-tinggi pada tanggal 23 maret 2000 merupakan anak pertama Ayahanda sahrul efend dan sahrul efendi.

Pendidikan sekolah dasar telah diselesaikan tahun 2011 di SD Negeri 03 psexu, sekolah menengah pertama tahun 2014 di SMP IT-ALKAUTSAR lahat, sekolah menengah atas tahun 2017 di SMA IT-ALKAUTSAR Lahat Kecamatan Kahat. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas pertanian Universitas muhammadiyah Palembang tahun 2017 Program Studi Teknologi Pangan.

Pada bulan januari sampai maret 2021 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata ( KKN ) Angkatan ke 55 di Desa Talang-Tinggi Kecamatan Psexu Kabupaten Lahat Sumatera Selatan.

Pada bulan Agustus 2021 penulis melaksanakan penelitian tentang Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Ikan Kakap dan Tepung Tapioka terhadap Pempek Lenjer Kecil



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pempek merupakan salah satu pangan yang berbahan nabati dan hewani, pempek mempunyai berbagai bentuk seperti pempek adaan, pempek lenjer, pempek pistol, pempek kulit, dan pempek panggang. Alhanannasir *et al.* (2017) menyatakan bahwa, pempek sebagai makanan hasil khas Palembang Sumatera Selatan yang sudah dikenal sejak zaman kerajaan Sriwijaya sampai sekarang memiliki beberapa bentuk, misalnya bentuk lenjeran besar panjang, lenjeran kecil pendek, kapal selam, adaan, otak-otak, pempek keriting dan pistol. Menurut Sugito dan Hayati (2006), pempek merupakan produk hasil olahan daging ikan yang berbentuk sejenis gel protein yang homogen, berwarna putih, bertekstur kenyal dan elastis.

Pempek memiliki cita rasa khas dan disukai masyarakat, memiliki nilai ekonomi dan gizi yang cukup tinggi. Kandungan gizi utama pada pempek adalah protein, lemak, dan karbohidrat yang diperoleh dari ikan dan tepung tapioka. Perbandingan ikan, air, tepung tapioka, dan garam sangat berpengaruh terhadap nilai gizi, rasa, warna, kekenyalan serta karakteristik lainnya. Penggunaan ikan akan mempengaruhi cita rasa dan aroma makanan ini (Murtado *et al.*,2014). Kualitas pempek di pasaran ditentukan oleh jenis dan jumlah ikan yang digunakan. Ikan yang digunakan berasal dari ikan sungai maupun ikan laut. Semakin kecil persentase ikan yang digunakan, maka semakin rendah kualitas pempek tersebut. Ikan sungai yang sering digunakan sebagai bahan baku antara lain ikan belida dan ikan gabus. Jenis ikan laut yang digunakan adalah tenggiri, ikan parang-parang dan ikan kakap. Pada prinsipnya, semua ikan air tawar dan laut bisa dipakai untuk bahan membuat pempek, tetapi ikan laut memiliki aroma lebih amis (Riana, 2006).

Pada umumnya bahan baku ikan yang digunakan dalam pembuatan pempek menggunakan bahan baku daging ikan yang berwarna putih seperti halnya daging

ikan tenggiri yang dapat menghasilkan cita rasa, aroma, dan warna yang menarik pada produk akhir. Namun dengan ketersediaannya yang terbatas, harga ikan tenggiri relatif mahal. diperlukan diversifikasi pangan dengan memanfaatkan jenis ikan lain contohnya ikan kakap putih (*Lates calcalifer*) yang ketersediaannya terbilang tinggi dan mudah didapatkan dengan harga yang relatif murah. Menurut Nofitasari *et al.*, (2015), ikan merupakan sumber protein hewani yang sangat berguna untuk kesehatan. Sebagai bahan pangan, ikan mempunyai banyak keunggulan dibanding sumber protein hewani lainnya seperti daging sapi, daging ayam, telur dan susu. Keunggulan utama protein ikan adalah kelengkapan komposisi asam amino, mudah dicerna dan dapat dikonsumsi semua kelompok umur.

Ikan kakap putih merupakan salah satu jenis ikan air laut yang memiliki kandungan omega-3, protein sekitar 20% dan mempunyai kadar lemak sebesar 5% (Purba *et al.*, 2016). Ikan kakap putih juga mengandung banyak mineral seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), besi (Fe), dan zink (Zn). Oleh karena itu, ikan juga merupakan sumber utama mineral yang dibutuhkan tubuh. Pada umumnya mineral seperti Ca, Mg, Fe dan Zn, berpertan penting dalam reaksi biokimia, misalnya Ca untuk pertumbuhan tulang dan gigi, Fe berperan dalam produksi sel darah merah, sedangkan Mg merupakan faktor penting dalam aktivitas enzim. Zn juga terlibat dalam metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak (Santoso, 2009).

Bahan baku dalam pembuatan pempek ikan meliputi bahan baku utama dan bahan tambahan. Bahan tambahan merupakan bahan pelengkap pada bahan baku utama dalam proses produksi yang terdiri dari air, garam dan bumbu-bumbu lainnya (Alhanannasir *et al.*, 2017). Air pada industri pangan berperan penting karena dapat mempengaruhi mutu makanan yang dihasilkan. Jenis air yang digunakan berbeda-beda tergantung dari jenis bahan yang diolah. Air yang digunakan harus mempunyai syarat-syarat, yaitu : tidak berwarna, tidak berbau, jernih, tidak berasa, tidak mengandung mineral Fe dan Mn dan dapat diterima secara bakteriologis (tidak mengganggu kesehatan dan tidak menyebabkan kebusukan bahan pangan yang diolah) (Arpah, 1993 *dalam* Tofan, 2008). Salah

satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan substitusi atau bahan pengganti air pada pembuatan pempek adalah ekstrak mentimun.

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) salah satu tanaman yang termasuk dalam family Cucurbitaceae (tanaman labu-labuan) yang sangat disukai oleh semua lapisan masyarakat. Buahnya dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, pencuci mulut atau pelepas dahaga, bahkan kosmetika dan dapat dijadikan bahan obat-obatan. Selain itu buah mentimun dapat digunakan sebagai bahan baku industri mentimun, permen dan parfum (Abdurrazak dan Marliah., 2013). Mentimun memiliki kandungan vitamin C dan senyawa flavonoid (Santoso., 2005). Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol yaitu sebagai cincin aromatik yang mengandung satu atau dua substituen hidroksil atau turunannya. Semua flavonoid menurut strukturnya, merupakan turunan senyawa induk flavon yang berupa tepung putih (Harborne,2006). Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak mentimun dengan sediaan dalam bentuk cair dapat dijadikan bahan untuk meningkatkan tekstur pempek dan warna pada pempek lenjer yang dihasilkan.

Tepung tapioka merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam proses pembuatan pempek. Menurut Gardjito *et al.* (2013) tepung tapioka sangat cocok digunakan sebagai bahan baku pembuat pempek karena tepung tapioka memiliki karakteristik yang istimewa antara lain : tidak berbau sehingga mudah dicampur dengan bahan perisa makanan, pasta yang dihasilkan mempunyai penampakan yang bersih dan jernih sehingga menghasilkan pempek yang sesuai dengan warna. Menurut Aprilianingtyas (2009), komposisi zat gizi pati pada tepung tapioka dapat berfungsi mengurangi kerusakan tekstur dan digunakan sebagai bahan bantu pewarna putih pada pempek.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian akan melakukan penelitian tentang “Pengaruh Ekstrak Mentimun dan Formulasi Tepung Tapioka dengan Ikan Kakap Putih terhadap Pempek Lenjer yang Dihasilkan”.

## **12 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa pengaruh ekstrak mentimun terhadap warna pempek lenjer kecil yang dihasilkan.
2. Apa pengaruh formulasi tepung tapioka dengan ikan kakap putih terhadap warna pempek yang dihasilkan.
3. Apa pengaruh ekstrak mentimun dan formulasi tepung tapioka dengan ikan kakap putih terhadap warna pempek yang dihasilkan.

## **13 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak mentimun terhadap warna pempek
2. lenjer kecil yang dihasilkan.
3. Untuk mengetahui pengaruh formulasi tepung tapioka dengan ikan kakap
4. putih terhadap warna pempek yang dihasilkan.
5. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak mentimun dan formulasi tepung
6. tapioka dengan ikan kakap putih terhadap warna pempek yang dihasilkan.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Agar dapat menghasilkan kualitas warna pempek yang diinginkan
2. Sebagai pengembangan pengetahuan inovasi baru
3. Sebagai pembuktian kebenaran adanya pengaruh ekstrak mentimun terhadap pempek lenjer

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak, M.. H., dan A. Marliah, 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Perbedaan Jarak Tanam dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam. *Jurnal Agrista*, 17 ( 2 ): 55-59
- Alhanannasir, Amin R, Daniel S, dan Gatot P. 2017. *Physical Characteristics: Rehydration, Porosity Diameter, and Colors of Instant Pempek Out of Treatment with Freeze Drying Pressure*. *Food Science and Quality Management*. 67 : 64-70
- Alhanannasir., Asep Dodo Murtado., Mukhtarudin Muchsiri., Fajar Rudi., dan Sri Agustini. Aplikasi Labu Kuning Sebagai Substitusi Zat Warna Kuning Pada Pembuatan Kemplang. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang *Jurnal Dinamika Penelitian Industri* Vol. 32 Nomor 1 Tahun 2021. (Hal 19-28). Diakses 11 November 2021.
- Andarwulan, N.,Kusnandar, F. dan Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta : PT. Dian Rakyat.
- Anderson, 1994. *A Literature Review and Research Recommendation on Cassava (Manihot esculenta Crantz)*. Food and Agricultural Organization of Nation, Rome.
- Aprilianingtyas, Y. 2009. Pengembangan Produk Pempek Palembang dengan Penambahan Sayuran Bayam dan Wortel Sebagai Serat Pangan. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ariani, N. 2010. Formulasi Tepung Campuran Siap Pakai Berbahan Dasar Tapioka Mokal dengan Tambahan *Maltodekstrin* Serta Aplikasinya Sebagai Tepung Pelapis Keripik Bayam.Fakultas Pertanian Universitas Jendral Soedirman Purwokerto. pepitaharyati. files.wordpress. com/ 2010/ 11/skripsi-novita.pdf.(diakses 2 Maret 2021).
- Arsa, M. 2016. Proses Pencoklatan (*Browning Process*) pada Bahan Pangan. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Udayana. Denpasar.
- Asmadi, K., dan Kasjono H.S. 2011. *Teknologi Pengolahan Air Minum*. Gosyen Publishing. Yogyakarta.
- Astawan, M. 2008. Manfaat Mentimun, Tomat dan Teh. *Gaya Hidup Sehat* 19-25. September 2008: 31.

- Bahar, B. 2006. Memilih dan Menangani Produk Perikanan. PT Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Cahyono, 2003. Hasil Produksi Tanaman Mentimun Di Indonesia [Http://WWW.Jurnal .Net.id](http://WWW.Jurnal.Net.id). Diakses pada 27 maret 2021.
- CSTRU (*Cassava and Starch Tecknology Research Unit*). 2009.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2019. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- De Man, J.M, 2010. *Principle of Food Chemistry*. The AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.
- Desrosier, N. W. 2008. Teknologi Pengawetan Pangan. UI-Press, Jakarta. (Penerjemah M. Muljohardjo).
- Efrianto, A., Zusneli Zubir dan Maryetti. 2014 Pempek Palembang Makanan Tradisional dari Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Kebudayaan Balai Pelestarian Nilai Budaya Padang 2014. CV Graphic Delapan Belas. Padang.
- Elvina, A. R., dan Sudarisman, T. 2006. Petunjuk Memilih Produk Ikan dan Daging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Elyas, N. 2009. Menjadi Jutawan melalui *Home Industry* Aneka Olahan Ubi Kayu. Penerbit Bintang Cemerlang. Yogyakarta.
- Gardjito, M., Anton J dan Eni H. 2013. Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Kencana. Jakarta.
- Granada, I. P. 2011. Pemanfaatan Surimi Ikan Lele Dumbo (*Claris gariepinus*) dalam Pembuatan Sosis Rasa Sapi Dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai. Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. (skripsi).
- Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasinya. Unsri. Rajawali Pers. Jakarta.
- Harborne, J. B., 2006. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Cetakan ketiga. Penerjemah: Padmawinata, K. dan I. Soediro.: Penerbit ITB, Bandung.
- Haryadi. 1993. Dasar-Dasar dan Pemanfaatan Ilmu dan Teknologi Pati. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Indonesia.

- Huda, N. 2008. Variabilitas Genetik Daya Hasil 10 Galur Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Berdasarkan Morfologi Buah. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Malang.
- Irawan, A. 1995. Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan, Cara Mengolah dan Mengawetkan Secara Tradisional dan Modern. Penerbit CV. Aneka Solo.
- Irmawati, A.C.M., A.R Tassakka., dan A. Alimuddin. 2019. Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch, 1790) Berbasis Ekosistem. Dokumen Kebijakan. Hal. 27.
- Kalukiningrum. 2012. Bahan Tambahan Pangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Karneta, R., Rejo A., Priyanto G dan Pambayun R. 2013. Analisis Kelayakan Ekonomi Dan Optimasi Formulasi Pempek Lenjer Sekala *Industry*. Jurnal Pembangunan Manusia. 4(3):264-274.
- Kaur, C. and Kapoor, H.C. 2002. *Anti-Oxidant Activity And Total Phenolic Content Of Some Asian Vegetables*. International Jour. of Food Science and Technology 37: 153-161.
- Ketaren, S. 2006. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Edisi 3. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lestari, R. R. 2015. Pengaruh Penambahan Jahe dan Bawang Putih terhadap Daya Terima dan Kadar Protein Bubuk Instan Ekstrak Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). Department of Nutrition Faculty of Health Sciences, Esa Unggul University. Polytechnic of Health Jakarta II, Department of Nutrition, Ministry of Health Republic of Indonesia.
- MacDougall, D.B. 2002. *Colour Measurement of Food* (dalam *Colour in Food*, D.B. MacDougall, Ed.). Cambridge: Woodhead Publishing Limited and CRC Press, LLC. 40-45.
- Mulyandari, S.H. 1992. Kajian Perbandingan Sifat-Sifat Pati Umbi-Umbian dan Pati Biji-Bijian. Skripsi. IPB, Bogor.
- Muttaqiin, Zainal. 2010. Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Dengan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Curcuma Sativus* L.). Skripsi. Tidak Diterbitkan. Malang: Jurusan Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (Uin) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Nofitasari, N., Baidar., dan Wirnelis Syarif. 2015. Pengaruh Penggunaan Jenis Ikan Yang Berbeda Terhadap Kualitas Pempek. Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Padang.

- Nurhayati, T., Ella Salamah., Cholifah dan Roni Nugraha. 2014. Optimasi Proses Pembuatan Hidrolisat Jeroan Ikan Kakap Putih. Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. JPHPI 2014, 17( 1 )
- Nuraini, H. 1996. Pengaruh Sendawa (Kalium Nitrat) dan Asam Askorbat terhadap Residu Nitrit dan Pembentukan N-nitrosamin pada Dendeng. Tesis. Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Nurwantoro dan Sri Mulyani. 2003. Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Octavianus, T., Agus S., dan Siti Hanggita R.J. 2014. Analisis Korelasi Harga terhadap Warna dan Mutu Sensoris Kempang Ikan Gabus (*Channa striata*) Di Pasar Cinde Palembang. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Oksilia dan Pratama, F. 2018. Karakteristik Fisik, Kimia Dan Sensoris Pempek Berbahan Dasar Pati Resisten Tipe III Tapioka. Prosiding Seminar Nasional I Hasil Litbangyasa Industri Palembang, 18 Oktober 2018.
- Ozturk, S., dan Songul Cakmakci. 2006. The Effect Of Antioxidants On Butter In Relation To Storage Temperature And Duration. European Journal of Lipid Science and Technology. 108(11):951-959
- Pamungkas, B. 2014. Pengaruh Konsentrasi Kappa Karagenan terhadap Kadar Protein dan Karakteristik Indrawi Pempek Ikan Parang-Parang (*Chirocentrus dorab*) yang Dihasilkan. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang (Skripsi tidak dipublikasikan).
- Pato, U., dan Yusmarini. 2004. Gizi dan Pangan. UNRI Press. Pekanbaru.
- Prabowo, D. P. 2009. Survei Hama Dan Penyakit Pada Pertanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* Linn.) Di Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Bogor: Program Studi Hama Dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Pratama, F. 2013. Evaluasi Sensoris. Unsri Press. Palembang.
- Puji, A., dan Tania Savitri. 2021. Benarkah Timun Dapat Menurunkan Tekanan Darah untuk Penderita Hipertensi?. <https://helohehat.com/jantung/hipertensi/manfaat-timun-untuk-hipertensi/>. Diakses 22 November 2021.
- Purba, E. P., M. Ilza., dan T. Leksono. 2016. Study Penerimaan Konsumen terhadap Steak (Fillet) Ikan Kakap Putih Flavor Asap. Jurnal Online Mahasiswa. 3(2): 1-11.



- Rachma, D.S. 2006. Formulasi Awal Sediaan Krim Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terstandar Serta Uji Stabilitas Fisik dan Penghitungan Angka Kuman. Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Yogyakarta.
- Rauf, R., dan D. Sarbini. 2015. Daya Serap Air Sebagai Acuan Untuk Menentukan Volume Air Dalam Pembuatan Adonan Roti Dari Campuran Tepung Terigu Dan Tepung Singkong. Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Yogyakarta. Agritech, 35(3)
- Riana. 2006. Pengembangan Teknologi Pengolahan Bahan Dasar Pempek Cepat Saji dan Analisis Finansial Usahanya. Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya Palembang. ( tesis tidak di publikasikan ).
- Rust, R. E. 2002. Sausage Product. Dalam : *The Science of Meat and Meat Product*, 3<sup>rd</sup> ED. J. F. Price dan B. S. Schweigert (ED). Food and Nutrition Press. Inc., Westport Connecticut.
- Santoso, W. 2009. Komposisi mineral Makro dan Mikro Daging Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Ppada Berbagai Waktu Pemeliharaan. Departemen Tekonologi Hasil Perairan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. (skripsi tidak dipublikasikan).
- Santoso, P. S., Effendi C, Herawati L., dan Damayanti R. 2005. Pengaruh Ketimun (*Cucumis sativus*) Sebagai Antioksidan Terhadap Perlindungan Kerusakan Membrane Sel Akibat Pemberian Asap Rokok. Penelitian Medika Eksakta. 1(6):1-2.
- Santoso, B.B. 2005. Pascapanen Hortikultura. Mataram: UNRAM Press.
- Setiani, B. E., Priyo Bintoro., Bambang Dwiloka., dan Antonius Hintono. 2014. Determinasi Warna Daging Curing Pada Daging Dan Produk Olahan Daging. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- SNI 01-3451-1994. Standarisasi Tepung Tapioka. Departemen Perindustrian. RI. Jakarta.
- SNI 01-2354.4-2006. Cara Uji Kimia -Bagian 4 : Penentuan Kadar Protein dengan Metode Total Nitrogen pada produk Perikanan. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- SNI 7661.1:2013. Pempek Ikan Rebus Beku. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

- Shewry, P.R., Popineau, Y., Lafiandra, D. dan Belton, P.(2001). *Wheat Glutenin Subunits And Dough Elasticity: Findings Of The Eurowheat Project. Trends In Food Science And Technology* 11: 433-441.
- Sugito dan hayati A. 2006. Penambahan Daging Ikan Gabus dan Aplikasi Pembekuan Pada Pembuatan Pempek Gluten. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian indonesia*. 8 (2 ):14–15.
- Sugiyono. 1996. Ilmu Bahan Pangan. FPTK IKIP Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sumpena, U. 2001. Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpti, L. 2003. Membuat Bakso Daging dan Bakso Ikan. Yogyakarta: Kanisius.
- Suprpti, L. 2005. Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sotomo, B. 2014. Jajanan Favorit (Pempek, Siomay, Otak-Otak, Batagor). Kawan Pustaka. Jakarta.
- Syamsir, E. 2006. Panduan Praktikum Pengolahan Pangan. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fateta Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tambunan, R. D. 2008. *Determination Of Cured Meat Pigments On Three Cured Beef Muscles*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor.
- Terry, P., Terry, J.B. and Wolk, A. 2001. *Fruit And Vegetable Consumption In The Prevention Of Cancer: An Update*. *Journal of Internal Medicine* 250: 280-290.
- Tofan. 2008. Sifat Fisik dan Organoleptik Kerupuk Yang Diberi Penambahan Tepung Daging Sapi Selama Penyimpanan. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. (skripsi tidak dipublikasikan).
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yuhernita, J. 2011. Analisis Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Metanol Daun Surian Yang Berpotensi Sebagai Antioksidan. *MAKARA Sains*. 15(1): 48-52.