

**PERBEDAAN PENAMBAHAN IKAN SELUANG DAN  
METODE PEMASAKAN TERHADAP KARAKTERISTIK  
FISIK DAN KIMIA PEMPEK LENJER**

Oleh

**EKA AGUS SETYAWAN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2022**

**PERBEDAAN PENAMBAHAN IKAN SELUANG DAN  
METODE PEMASAKAN TERHADAP KARAKTERISTIK  
FISIK DAN KIMIA PEMPEK LENJER**

Oleh

**EKA AGUS SETYAWAN**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

pada

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

**PALEMBANG**

**2022**

Dan Janganlah Kamu Berputus Asa Dari Rahmat Allah, Sesungguhnya Tiada Berputus Dari Rahmat Kecuali Orang-Orang Yang Kufur.

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

Kedua Orang Tuaku (Bpk. Subarkah dan Ibu Wanti).

Pembimbing Skripsiku (Bpk. Ir. Dasir, M.Si dan Bpk. Dr. Ir. Alhanannasir, M.Si).

Saudaraku ( Dwi Noviansyah dan M. Fikri Apriyanto).

Sahabat dan Teman-teman Kostan.

Sahabat dan Teman-temanku Angkatan 2016.

Kakak Tingkat dan Adik Tingkat.

Almamaterku.

## RINGKASAN

**EKA AGUS SETYAWAN.** Perbedaan Penambahan Ikan Seluang dan Metode Pemasakan terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Pempek Lenjer (dibimbing oleh **DASIR dan ALHANANNASIR**)

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan persentase ikan seluang terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik pempek lenjer, untuk mengetahui pengaruh metode pemasakan terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik pempek lenjer dan untuk mengetahui pengaruh perbedaan persentase ikan seluang dan metode pemasakan terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik pempek lenjer. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Penelitian ini terdiri dari dua faktor yaitu faktor persentase ikan seluang dengan tepung tapioka dan metode pemasakan yang membentuk enam kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah : persentase ikan seluang dengan tepung tapioka dan metode pemasakan berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat kekenyalan, kadar protein, kadar lemak dan kadar kalsium pempek lenjer ikan seluang, sedangkan interaksi perlakuannya berpengaruh tidak nyata terhadap tingkat kekenyalan, kadar protein, kadar lemak dan kadar kalsium pempek lenjer ikan seluang. Tingkat kekenyalan tertinggi pada interaksi perlakuan dengan nilai rata-rata 2,1gF dan terendah pada interaksi perlakuan  $S_3M_2$  dengan nilai rata-rata 0,4gF. Kadar protein tertinggi pada interaksi perlakuan  $S_3M_1$  dengan nilai rata-rata 18,51% dan terendah pada interaksi perlakuan  $S_1M_2$  dengan nilai rata-rata 13,23%. Kadar lemak tertinggi pada interaksi perlakuan  $S_3M_1$  dengan nilai rata-rata 4,44% dan terendah pada interaksi perlakuan  $S_1M_2$  dengan nilai rata-rata 2,10%. Kadar kalsium tertinggi pada interaksi perlakuan  $S_3M_1$  dengan nilai rata-rata 224,00 mg/100g dan terendah pada interaksi perlakuan  $S_1M_2$  dengan nilai rata-rata 157,33 mg/100g.

## SUMMARY

**EKA AGUS SETYAWAN.** Differences in the addition of Seluang Fish and Cooking Method on the Physical and Chemical Characteristics of Pempek Lenjer (supervised by **DASIR** and **ALHANANNASIR**)

This study was conducted to determine the effect of differences in the percentage of seluang fish on the physical, chemical and organoleptic characteristics of pempek lenjer, to determine the effect of the cooking method on the physical, chemical and organoleptic characteristics of pempek lenjer and to determine the effect of differences in the percentage of seluang fish and cooking methods on physical characteristics, Pempek lenjer chemical and organoleptic. The method used is an experimental method with a factorial randomized block design. This study consisted of two factors, namely the percentage factor of seluang fish with tapioca flour and cooking methods which formed six treatment combinations and were repeated three times.

The results obtained were: the percentage of seluang fish with tapioca flour and cooking methods had a very significant effect on the level of elasticity, protein content, fat content and calcium content of seluang fish pempek, while the interaction of the treatments had no significant effect on the level of elasticity, protein content, fat content. and calcium levels in seluang fish pempek lenjer. The highest elasticity level was in the treatment interaction with an average value of 2.1gF and the lowest was in the S3M2 treatment interaction with an average value of 0.4gF. The highest protein content was in the S3M1 treatment interaction with an average value of 18.51% and the lowest was in the S1M2 treatment interaction with an average value of 13.23%. The highest fat content was in the S3M1 treatment interaction with an average value of 4.44% and the lowest was in the S1M2 treatment interaction with an average value of 2.10%. The highest calcium level was in the S3M1 treatment interaction with an average value of 224.00 mg/100g and the lowest was in the S1M2 treatment interaction with an average value of 157.33 mg/100g.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERBEDAAN PENAMBAHAN IKAN SELUANG DAN METODE  
PEMASAKAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN  
KIMIA PEMPEK LENJER**

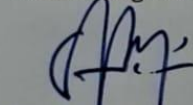
Oleh

**EKA AGUS SETYAWAN**

**432016001**

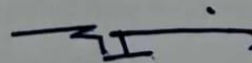
Telah dipertahankan pada ujian 27 Agustus 2022

**Pembimbing Utama,**



**Ir. Dasir, M.Si**

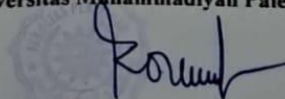
**Pembimbing Pendamping,**



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

**Palembang, 06 September 2022**

**Dekan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Palembang**



**Ir. Rosmiah, M.Si  
NIDN: 0003056411**

## **RIWAYAT HIDUP**

**EKA AGUS SETYAWAN** dilahirkan di Desa Rejosari pada tanggal 05 Agustus 1996, merupakan anak pertama dari Ayahanda Subarkah dan Ibunda Wanti.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan tahun 2008 di SD Negeri 14 Rejosari, Sekolah Menengah Pertama tahun 2011 di SMP Negeri 3 Muara Sugihan, Sekolah Menengah Kejuruan Tahun 2014 Di SMK Teknologi Bistek Palembang. Penulis sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang tahun 2016 pada Program studi Teknologi Pangan.

Pada bulan Januari sampai Maret 2020 penulis mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Sei Lais Kota Palembang Sumatera Selatan.

Pada bulan Maret sampai dengan Juli 2021 penulis melakukan Penelitian tentang Perbedaan Penambahan Ikan Seluang dan Metode Pemasakan Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Pempek Lenjer di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sriwijaya Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan dan Balai Besar Industri Agro (BBIA) Bogor Jawa Barat.

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini, :

Nama : Eka Agus Setyawan  
Tempat/Tanggal lahir : Banyuasin/ 05 Agustus 1996  
NIM : 432016001  
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, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

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

Palembang, 22 Agustus 2022

  
METERAI  
TEMPEL  
9F479AJX960031666  
(Eka Agus Setyawan)



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Landasan Teori .....	6
2.2 Hipotesis .....	20
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	21
3.1 Tempat dan Waktu .....	21
3.2 Bahan dan Alat .....	21
3.3 Metode Penelitian .....	22
3.4 Analisis Statistik .....	23
3.5 Cara Kerja .....	28
3.6 Peubah yang Diamati .....	28
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	33
4.1 Hasil .....	33
4.2 Pembahasan .....	36
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	48
5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	49
<b>LAMPIRAN</b> .....	55

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang senantiasa membimbing hamba-hamba Nya. Atas pertolongan dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktu yang telah ditentukan dengan judul **“Perbedaan Penambahan Ikan Seluang dan Metode Pemasakan Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Pempek Lenjer”** sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknologi pangan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak **Ir, Dasir, M.,Si** selaku pembimbing utama dan Bapak **Dr. Ir. Alhanannasir, M.,Si** selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran dalam rangka penyempurnaan skripsi ini. Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Komposisi Nilai Gizi Pempek dalam 100 g Bahan .....	7
2. Syarat Mutu Pempek Ikan Rebus Beku .....	7
3. Kandungan Zat Gizi Ikan Seluang Segar dalam 100 g Bahan .....	10
4. Kandungan Zat Gizi dan Asam Amino pada Ikan Seluang Segar dalam 100 g Bahan .....	11
5. Kandungan Gizi Tepung Tapioka dalam 100 g Bahan .....	12
6. Spesifikasi Persyaratan Mutu Tapioka.....	13
7. Karakteristik Kimia dan Fisik Tepung Tapioka.....	14
8. Kelebihan dan Kekurangan Pemasakan dengan Metode Pengukusan.....	16
9. Kelebihan dan Kekurangan Pemasakan dengan Metode Perebusan.....	18
10. Kandungan Jenis Asam Amino pada Ikan Seluang Rebus dan Ikan Seluang Kukus dalam 100 g Bahan .....	19
11. Kombinasi Perlakuan Persentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial...	23
12. Pengacakan Secara Kelompok Masing-Masing Kombinasi Perlakuan ....	23
13. Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial Dengan Faktor Perlakuan Persentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan.....	24
14. Data Uji BNP Pengaruh Perlakuan Presentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka terhadap Tingkat Kekenyala Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	32

15. Data Uji BNJ Pengaruh Metode Pemasakan terhadap Tingkat Kekenyalan Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	33
16. Data Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Presentase Ikan seluang dengan Tepung Tapioka terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer Ikan Seluang ...	35
17. Data Uji BNJ Pengaruh Metode Pemasakan terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	36
18. Data Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Presentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka terhadap Kadar Lemak Pempek Lenjer Ikan Seluang ...	39
19. Data Uji BNJ Pengaruh Metode Pemasakan terhadap Kadar Lemak Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	40
20. Data Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Presentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka terhadap Kadar Kalsium Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	43
21. Data Uji BNJ Pengaruh Metode Pemasakan terhadap Kadar Kalsium Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	44

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Gambar Ikan Seluang .....	9
2. Diagram Alir Pembuatan Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	29
3. Interaksi Perlakuan Presentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan terhadap Tingkat Kekenyalan Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	35
4. Interaksi Perlakuan Presentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka Dan Metode Pemasakan terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	39
5. Interaksi Perlakuan Presentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka Dan Metode Pemasakan terhadap Kadar Lemak Pempek Lenjer ikan Seluang .....	43
6. Interaksi Perlakuan Presentase Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka Dan Metode Pemasakan terhadap Kadar Kalsium Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	46
7. Penimbangan Tepung Tapioka 200 gr dan 300 gr .....	79
8. Proses Penimbangan Daging ikan seluang .....	79
9. Pengukusan dan Perebusan Pempek Lenjer Ikan seluang .....	80
10. Hasil Pengukusan dan Perebusan Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Data Hasil pengukuran Tingkat Kekenyalan Pempek Lenjer Ikan Seluang dari Masing- Masing Perlakuan (gF) .....	54
2. Data Hasil Pengukuran Perbandiongan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan terhadap Tingkat Kekenyalan Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	54
3. Data Analisis Keragaman Perbandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan terhadap Tingkat Kekenyalan Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	54
4. Teladan Pengolahn Data Perbandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan terhadap Tingkat Kekenyalan Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	55
5. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Perbandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan terhadap Tingkat Kekenyalan Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	58
6. Data Hasil Pengukuran Kadar Protein Pempek Lenjer Ikan Seluang dari Masing-Masing Perlakuan (%) .....	60
7. Data Hasil Pengukuran Pebandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan terhadap Kadra Protein Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	60
8. Data Analisis Keragaman Perbandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	61
9. Teladan Pengolahan Data Perbandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	61

10. Teladan Pengolah Data Uji Beda Nyata Jujur ( Uji Bnj ) Perbandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioca dan Metode Pemasakan Terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	64
11. Data Hasil Pengukuran Kadar Lemak Pempek Lenjer Ikan Seluang dari Masing-Masing Perlakuan (%) .....	66
12. Data Hasil Pengukuran Perbandingan Ikan Seluang Dengan Tepung Tapioka Dan Metode Pemasakan Terhadap Kadar Lemak Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	66
13. Data Analisis Keragaman Perbandingan Ikan Seluang Dengan Tepung Tapioka dan metode pemasakan terhadap kadar lemak pempek Lenjer ikan seluang .....	67
14. Teladan Pengolahan Data Perbandingan Ikan Seluang Dengan Tepung Tapioka Dan Metode Pemasakan Terhadap Kadar Lemak Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	67
15. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (Uji Bnj) Perbandingan Dan Metode Pemasakan Terhadap Kadar Lemak Pempek Lenjer Ikan Seluang.....	70
16. Data Hasil Pengukuran Kadar Kalsium Pempek Lenjer Ikan Seluang Dari Masing-Masing Perlakuan (mg/100g) .....	72
17. Data Hasil Pengukuran Perbandingan Ikan Seluang Dengan Tepung Tapioka Dan Metode Pemasakan Terhadap Kadar kalsium Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	72
18. Data Analisis Keragaman Perbandingan Ikan Seluang Dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan Terhadap Kadar kalsium Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	73
19. Teladan Pengolahan Data Perbandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan Terhadap Kadar Kalsium Pempek Lenjer Ikan Seluang .....	73

20. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (Uji BNJ) Perbandingan Ikan Seluang dengan Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan Terhadap Kadar Kalsium Pempek Lenjer Ikan Seluang.....	76
--	----



# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1. Latar Belakang**

Pempek merupakan makanan khas masyarakat Palembang Sumatera Selatan Indonesia dan diketahui sudah ada sejak zaman Kerajaan Sriwijaya sampai sekarang. Pempek memiliki beberapa jenis atau bentuk diantaranya berbentuk lenjeran besar panjang, lenjeran kecil pendek, kapal selam, adaan, otak-otak, pempek keriting dan pastel (Alhanannasir dan Idealastuti, 2020). Pempek adalah produk olahan berbahan utama tepung tapioka dan daging ikan giling serta bahan tambahan yang terdiri dari air, garam dan bumbu-bumbu lainnya (seperti : telur, santan, bawang putih, merica, penambah citarasa atau penyedap rasa dan lain-lain). Bahan utama dan bahan tambahan tersebut dilakukan proses pencampuran hingga merata, pembentukan, perebusan, dan penirisan hingga pempek siap untuk dikonsumsi (Alhanannasir *et al.*, 2017).

*Pempek yang gurih dan enak* berasal dari bahan baku ikan air tawar segar dan memiliki kandungan daging yang cukup banyak (Adawyah, 2007). Tahap pencampuran ikan giling, tepung tapioka, air dan garam dengan proporsi atau komposisi yang tepat sangat berpengaruh terhadap cita rasa dan tingkat kekenyalan pempek yang dihasilkan (Sembiring, 2011). Pempek ikan secara umum formulasinya terdiri dari campuran daging ikan air tawar atau air laut dengan kadar daging ikan tidak kurang dari 50% dan pati dengan atau tanpa penambahan bahan makanan yang diijinkan (BSN 1995 *dalam* Evianty *et al.*, 2014). Formulasi pempek ikan gabus menurut Alhanannasir *et al.*, (2018) adalah tepung tapioka 45%, daging ikan gabus giling 55%, garam sebanyak 2,5% dan air sebanyak 50% dari berat tepung tapioka. (Alhanannasir *et al.*, (2019) menyatakan, pempek lenjer dengan bahan utama daging ikan sepat mata merah dibuat dengan cara mencampurkan daging ikan sepat mata merah giling sebanyak 250g dengan air bersih 125 ml (50% dari berat tepung tapioka) dan garam sebanyak 6,25 g (2,5% dari berat tepung tapioka) hingga homogen. Tepung

tapioka ditambahkan sebanyak 250g dan diuleni sampai kalis, lalu dibentuk lenjeran berdiameter 2 cm dengan panjang 6 cm dan direbus selama 10 menit.

Semua ikan air tawar dan laut pada prinsipnya bias dipakai untuk bahan membuat pempek. Ikan yang biasanya digunakan untuk membuat pempek adalah ikan gabus karena ikan gabus memiliki rasa yang gurih dan mempunyai banyak manfaat bagi tubuh manusia sehingga bagus untuk dikonsumsi (Karneta *et al.*, 2013). Ikan gabus mempunyai harga yang cukup berfluktuasi di pasaran, karena pada waktu-waktu tertentu seperti menjelang hari raya harga daging ikan gabus giling bias mencapai Rp120.000,00 per kg. Ketersediaan ikan gabus yang tidak stabil karena produksinya sangat tergantung dari hasil penangkapan di alam dan penangkapan takterkendali menyebabkan ketersediaannya turun drastis, padahal kebutuhan akan daging ikan gabus terus meningkat. Hal ini menyebabkan harga pempek dari ikan gabus menjadi cukup mahal (Agustini dan Nuyah, 1994 *dalam* Parado, 2017).

Bahan alternatif pengganti ikan gabus yang dapat digunakan sebagai sumber protein dan tinggi mineral adalah ikan seluang (*Rasbora borapetensis*). Ikan seluang merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang mempunyai kadar protein dan lemak yang cukup tinggi, sehingga menghasilkan rasa gurih dan enak yang disukai oleh masyarakat. Ikan seluang banyak ditemui di Sungai Musi Sumatera Selatan dan tersebar hampir di setiap anak Sungai Musi yang menjadi habitat ikan seluang. Ikan seluang termasuk ke dalam marga *Rasbora* dan terdapat 70 spesies yang dapat ditemukan di Asia Tenggara dan Afrika, sedangkan di Indonesia diketahui terdapat beberapa spesies seperti: *Rasbora argryotaenia*, *Rasbora bankanesis*, *Rasbora borapetensis* dan *Rasbora elegans* (BRPPU, 2007).

Ikan seluang merupakan ikan sungai yang dikenal dan dikonsumsi luas oleh masyarakat Sumatera Selatan dan termasuk dalam ikan endemik Kalimantan dan Sumatera. Kandungan zat gizi per 100 gram ikan seluang meliputi : energi sebesar 361 kkal, protein 10 gram, lemak 3,2 gram, kalsium 80 mg, fosfor 224 mg dan zat besi 4,7 mg. Kandungan zat gizi ini dapat berbeda antar wilayah asal ikan tersebut. Ikan seluang selain mengandung protein dengan 17 jenis asam amino esensial dan nonesensial, vitamin dan mineral, juga mengandung asam lemak omega 3 yang

dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi untuk meningkatkan kecerdasan secara khusus dan status gizi secara umum (Yunanto *et al.*, 2014).

Ikan seluang sangat potensi dijadikan pangan fungsional terutama untuk meningkatkan kecerdasan, menekan kolestrol *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang berbahaya di dalam tubuh, membantu dalam penyerapan kalsium sehingga dapat mencegah percepatan *osteoporosis* serta mencegah migran (Hesty, 2012). Protein, kalsium dan fosfor dari ikan seluang berkhasiat untuk meminimalkan resiko peradangan *osteoarthritis* (radang sendi lutut), memulihkan kesehatan tulang, menopang pertumbuhan tulang, mencegah resiko terjadinya kram, sakit pinggang, wasir, dan rematik serta meminimalkan resiko terjadinya *osteoporosis* (Andrafarm, 2019). berdasarkan kadar zat gizi dan meningkatkan kesadaran konsumen tentang makanan yang sehat, maka dilakukan usaha diversifikasi produk pempek yaitu pempek lenjer berbahan utama daging ikan seluang.

Tepung tapioka sebagai bahan utama pempek memiliki kadar amilosa 18,6-23,6% berbentuk granula bulat dan suhu gelatinisasi pati mencapai 62°C (Sutardi dan Supriyanto, 1996). Menurut Gardjito *et al.*, (2013), tepung tapioka sangat cocok digunakan sebagai bahan baku pembuat pempek karena tepung tapioka memiliki karakteristik yang istimewa, yaitu 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 daging ikan yang digunakan dan tepung tapioka dengan viskositas yang tinggi serta tidak mengalami retrogradasi akan menghasilkan pempek dengan tekstur yang stabil pada saat pempek didinginkan. Menurut Nugroho *et al.*, (2002), tepung tapioka berfungsi sebagai bahan pengikat air yang dapat mengurangi penyusutan pada saat pengolahan, sebagai bahan pengembang dan perekat serta dapat membentuk kekentalan yang dikehendaki.

Kualitas pempek yang dihasilkan ditentukan oleh jenis dan jumlah ikan yang digunakan. Kandungan protein, lemak dan karbohidrat pada pempek dapat berubah-ubah sesuai dengan perbandingan daging ikan dan tepung tapioka yang digunakan. Perbandingan bahan-bahan tersebut akan mempengaruhi nilai gizi dari pempek. Semakin banyak ikan yang ditambahkan maka protein dan lemak

pempek yang dihasilkan juga akan semakin tinggi (Riana, 2006). Pemasakan pempek dapat dilakukan dengan perebusan atau pengukusan. Perebusan atau pengukusan dilakukan sampai proses gelatinisasi tapioka sempurna yang ditandai dengan mengapungnya pempek di permukaan air dan jika ditekan dengan tangan akan terasa lembut dan kenyal sampai ke bagian dalamnya (Suryaningrum dan Muljanah, 2009).

Pengukusan (*steam blanching*) dapat mempertahankan cita rasa alami dari bahan makanan dengan terjadinya perpindahan panas secara konveksi dari uap panas ke bahan makanan yang dikukus. Pemasakan dengan cara pengukusan disarankan untuk pengolahan ikan, khususnya yang memiliki kadar lemak yang tinggi karena pengukusan tidak meningkatkan kadar lemak pada bahan, sehingga aman dikonsumsi (Sipayung *et al.*, 2014). Lama pengukusan dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran pempek, namun biasanya membutuhkan waktu sekitar 10 - 30 menit (Suryaningrum dan Muljanah, 2009). Pengukusan bertujuan untuk menginaktifkan enzim yang bias menyebabkan perubahan warna, cita rasa, dan nilai gizi yang tidak dikehendaki serta mengurangi kadar air bahan baku, sehingga tekstur menjadi kompak (Haris dan Karmas, 1989). Rahayu dan Nurwitri (2012), mengatakan bahwa pengukusan akan mengurangi zat gizi dan salah satunya mineral namun pengurangan tersebut tidak sebesar pada proses perebusan.

Perebusan (*water blanching*) umumnya dipakai dalam pengolahan makanan, sayuran atau bahan bertepung dengan cara bahan pangan dimasukkan ke dalam air mendidih, dimasak dalam panci sampai mendidih kembali, panci ditutup dan selanjutnya bahan pangan dimasak hingga matang. Temperatur yang tinggi akan mengeraskan atau membuat liat protein pada daging, ikan dan telur. Air yang mendidih dengan cepat akan mengurai kehalusan makanan (Widyati, 2001). Perebusan pempek selama 20 menit menghasilkan pempek dengan kadar protein dan lemak tertinggi, sedangkan perebusan selama 40 menit menghasilkan pempek dengan rasa, aroma dan tekstur yang disukai oleh konsumen (Rofiq dan Ernawati, 2017).

Metode pemasakan yang berbeda berkontribusi pada perubahan komposisi kimia dan asam amino ikan seluang. Pengukusan merupakan metode terbaik untuk mempertahankan kandungan protein tetap tinggi dibandingkan perebusan dan penggorengan. Hasil analisa kadar air yang terendah (7,85%) terdapat pada ikan seluang goreng, kadar lemak terendah terdapat pada ikan seluang kukus yaitu 2,05% dan kadar protein tertinggi pada ikan seluang kukus (12,223 mg/mL) (Utami *et al.*, 2016).

Berdasarkan hal di atas, perlu diteliti variasi pempek dengan penggunaan seluruh bagian ikan (daging, sirip dan tulang), sehingga diharapkan pempek yang dihasilkan mempunyai kandungan mineral yang lebih tinggi dibanding pempek yang dijual dipasaran. Untuk memperoleh produk pempek lenjer ikan seluang yang berkualitas dan disukai konsumen, maka perbandingan proporsi daging ikan dan tepung tapioka harus tepat dan dengan metode pemasakan sehingga didapatkan pempek ikan seluang yang berkualitas baik dari karakteristik fisik, kimia. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian berjudul “Perbedaan Penambahan Ikan Seluang dan Metode Pemasakan terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Pempek Lenjer”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara mengetahui perbedaan presentase ikan seluang terhadap karakteristik fisik dan kimia pempek lenjer.
2. Bagaimana cara mengetahui perbedaan persentase ikan seluang dan metode pemasakan terhadap karakteristik fisik dan kimia dan pempek lenjer.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan persentase ikan seluang terhadap karakteristik fisik dan kimia pempek lenjer.
2. Untuk mengetahui pengaruh metode pemasakan terhadap karakteristik fisik dan kimia pempek lenjer.

3. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan persentase ikan seluang dan metode pemasakan terhadap karakteristik fisik dan kimia dan pempek lenjer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E., dan H. M. Ali. 2005. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Buku Ajar. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Adawiyah, R. 2003. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Adegunwa, M.O., Sanni L. O., and MaziyaD. B. 2011. *Effects Of Fermentation Length and Varieties On The Pasting Properties Of Sour Cassava Starch*. African Journal of Biotechnology.10(42): 8428-8433.
- Alhanannasir and Idealastuti. 2020. *Maintaining the Chemical Value and Organoleptic Properties of Pempek with the Frequency of Ice Water Washing Method*. International Conference of Sustainability Agriculture and Biosystem. IOP. Conf. Series : Earth and Environmental Science 515 :1-7
- Alhanannasir, Mukhtarudin M., dan Putri M. 2019. Nilai Sensori dan Kandungan Protein Pempek Lenjer dengan Perlakuan Filtrat Bawang Putih. Fakultas Pertanian Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Palembang. Seminar Nasional “Dunia Pendidikan Dalam Perubahan Revolusi 4.0”. 9 September 2019. Diakses 30 Oktober 2020.
- Alhanannasir. 2017. Pengembangan Pempek Instan dengan Metode *Freeze Drying*. Program Studi Doktor Ilmu-Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang. Disertasi tidak dipublikasikan.
- 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, Amin R., Daniel S., and Gatot P. 2017. Karakteristik Lama Masak dan Warna Pempek Instan dengan Metode Freeze Drying. Jurnal Agroteknologi. 12. (02) : 158-166.
- Alhanannasir dan A. D. Murtado. 2020. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Pempek Lenjer Kecil dengan Perlakuan Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$ . Jurnal Agroteknologi. 14. (01) : 69-77.
- Amelia, T., Lestari W., Dan Nuryanto A. 2014. Distribusi Longitudinal dan Struktur Populasi (*Rasbora sp*) Di Sungai Banjaran Kabupaten Banyumas. Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

- Andrafarm. 2019. Manfaat, Khasiat, dan Kandungan Gizi per 100 gram Ikan Saluang, Kering, Mentah. <http://www.andrafarm.com/andra.php?i=daftartkpi&kmakan=GP032>. Diakses 10 Oktober 2020.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis. 18th Edition. Association of Analytical Chemists. Washington DC.
- Aprilianingtyas, Y. 2009. Pengembangan Produk Pempek Palembang dengan Penambahan Sayuran Bayam dan Wortel Sebagai Serat Pangan. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ariani, M. 2010. Diversifikasi Pangan Pokok Mendukung Swasembada Beras. Prosiding Pekan Serealia Nasional. Jakarta.
- Astawan, M. 2011. Manfaat Lain dari Tepung Tapioka. <http://tapioka indonesia.blogspot.com/2011/09/manfaat-lain-tepung-tapioka.html>. Palembang (online), diakses tanggal 05 Oktober 2020.
- Balai Riset Perikanan Perairan Umum (BRPPU).2007. Mengenal Ikan Perairan Umum. Badan Riset Tangkap dan Perikanan Mariana, Palembang.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2004. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Dwiari,S. R., D. D. Asadayanti, Nurhayati, M. Sofyaningsih, S. F. A. R. Yudhanti dan I. B. K. W.Yoga. 2008. Teknologi Pangan (JILID 2) Untuk SMK. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Kanisius, Jakarta.
- Effrianto, 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.
- Elyas, N. 2009. Menjadi Jutawan melalui Home Industry Aneka Olahan Ubi Kayu. Penerbit Bintang Cemerlang. Yogyakarta.
- Estiasih, T dan Ahmadi. 2009. Teknologi Pengolahan Pangan. Penerbit PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Evianty, S.T, N. I. Sari dan Sumarto. 2014. Kajian Penerimaan Konsumen Terhadap Empek-Empek Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) dengan Penambahan Wortel (*Daucus carota*). Jurnal Online Mahasiswa Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan. 1 (2) : 1-11.



- Fellows, P. J. 2000. Food Processing Technology. Second Edition. New York Washington DC-Boca Raton Boston: CRC Press
- Fish Base, 2012, List of Nominal Species of *Rasbora*. Tersedia Online Pada Laman, <http://www.fishbase.org/summary/species/Rasbora>. diakses tanggal 5 Desember 2020/
- Gardjito, M., Anton J dan Eni H. 2013. Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Kencana, Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasinya. Unsri. Rajawali Pers. Jakarta.
- Harris, R. S., dan E. Karmas. 1989. Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan. Penerjemah : S. Achmadi. Percetakan Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Hesty , H. 2012. Rekayasa Proses Pengolahan Ikan Seluang (*Rasbora Sp*) Sebagai Nutraceutical. Seminar Nasional Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Tahunan Ke 1, FPIK Universitas Diponegoro, Semarang.
- Karneta. 2001. Kajian Teknoekonomi Pempek Lenjer. Thesis. Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Karneta, R., A. Rejo, G. Priyanto, dan R. Pambayun. 2013. Difusivitas Panas dan Umur Simpan Pempek Lenjer. Jurnal Keteknikan Pertanian. 27 (2):131-141.
- Komariah S. 1995. Telaah Teknologi Proses Dan Pemasaran Pada Industri Kecil Empek-Empek Dan Kemplang Palembang (Laporan Praktik Lapang). Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Laily. 2010. Olahan dari Kentang. Yogyakarta : Kanisius.
- Lawless, H. T., and Heymann, H. 1999. *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. Gaithersburg : Aspen Publishers : 827.
- Lovabyta, N.S. 2017. Profil Zat Antioksidan Pisang Kepok Kuning (*Musa Paradisiaca* var.bluggoe) pada Variasi Metode Pemasakan. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. (Sekripsi tidak dipublikasikan).
- Mandila, S.P. dan N. Hidajati. 2013. Identifikasi Asam Amino Pada Cacing Sutra (*Tubifex sp.*) Yang Diekstrak Dengan Pelarut Asam Asetat Dan Asam Laktat. UNESA J. of Chemistry. 2(1):103-109.
- Maryati, H. S. 2000. Tata Laksana Makanan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Murtado, A.D., Dasir., dan Ade Vera Yani. 2013. Optimalisasi Penambahan *Kappa phycusalvarezii* pada Empek-Empek. Proposal Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Muhammadiyah Palembang (tidak dipublikasikan).

- Nugroho, A., Basito dan R.B. Katri. 2002. Kajian Pembuatan *Edible Film* Tapioka dengan Penambahan Pektin Beberapa Jenis Kulit Pisang terhadap Karakteristik Fisik dan Mekanik. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2(1):1-12.
- Nur, A. 2009. Karakteristik Nata De Cottonii Dengan Penambahan Dimetil Amino Fosfat (DAP) dan Asam Asetat Glacial. Skripsi S1. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Parado, C. 2017. Kajian Mutu dan Nilai Tambah Perbandingan Keong Sawah dan Jamur Tiram Putih Pada Pempek Lenjer. Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang. (Sekripsi tidak dipublikasikan).
- Prakoso R. D, 2014. Deskripsi dan Distribusikan Genus *Rasbora* Pada Kelompok Spesies *Rasbora Sumatrana* dan Kelompok Spesies *Rasbora trifasciata* Di Tenggara Kalimantan (skripsi). Indonesia. Depok.
- Priyono E. 2011. Ikan Seluang. <http://ikangalo.wordpress.com>.(05 Oktober 2014).
- Puspita, I. R. 2011. Penapisan Antibakteri yang Dihasilkan oleh Bakteri Asam Laktat dari Produk Bekasam Ikan Seluang (*Rasbora argyrotaenia*). Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor (Skripsi). h. 3-4.
- Riana. 2006. Pengembangan Teknologi Pengolahan Bahan Dasar Pempek Cepat Saji dan Analisis Finansial Usahanya. Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya, Palembang. (Tesis Tidak Dipublikasikan).
- Rahayu, W.P dan C.C. Nurwitri. 2012. Mikrobiologi Pangan. Bogor: IPB Press.
- Richana, N. 2013. Mengenal Potensi Ubi Kayu dan Ubi Jalar. Nuansa Cendikia, Bandung.
- Rofiq, M., dan Ernawati, 2017. Proporsi Penambahan Tepung Tapioka dan Lama Perebusan terhadap Kualitas Pempek Ikan Belut (*Monopterus albus*). *Jurnal Teknologi Pangan*. 8 (1): 9-16.
- Said, D.S dan Mayasari N. 2010. Pertumbuhan dan Pola Reproduksi Ikan Bada *Rasbora Argyrotaenia* pada Rasio Kelamin yang Berbeda, *Limnotek*17(2) : 201 -209.
- Sipayung, M. Y., Suparmi dan Dahlia. 2014. Pengaruh Suhu Pengukusan Terhadap Sifat Fisika Kimia Tepung Ikan Rucah. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.
- Sitompul, S. 2004. Analisis Asam Amino dalam Tepung Ikan dan Bungkil Kedelai. *Buletin Teknik Pertanian*. 9 (1) : 33-37.

- Sembyring, W.B. 2011. Penggunaan Kitosan Sebagai Pembentuk Gel Dan *Edible Coating* serta Pengaruh Penyimpanan Suhu Ruang Terhadap Mutu Dan Daya Awet Empek-Empek. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor, Bogor (skripsi).
- 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 01-3451-2008. Standarisasi Tepung Tapioka. Departemen Perindustrian. RI. Jakarta.
- SNI 7661.1:2013. Pempek Ikan Rebus Beku. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sobri A. 2008. Analisis Tingkat Kematangan dan Indeks Kematangan Gonad Ikan Seluang (*Rasbora argyrotaenia*), Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Sudrajad, H.2004. Pengaruh Ketebalan Irisan dan Lama Perebusan (*Blanching*) terhadap Gambaran Makroskopis dan Kadar Minyak Atsiri Simplisa Dringo (*Acorus calamus L.*). Artikel Media Litbang Kesehatan.14 (4).
- Suryaningrum, T. D dan Ijah Muljanah. 2009. Prospek Pengembangan Usaha Pengolahan Pempek Palembang. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. 4(1).
- Sutardi dan Supriyanto. 1996. Sifat Tepung Sukun dan Kesesuaiannya untuk Diolah Menjadi Berbagai Produk Olahan Makanan Kecil. Majalah Pangan, Jakarta. 8 : (2).
- Utami, P., Susi Lestari dan Shanti Dwita Lestari. 2016. Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Komposisi Kimia dan Asam Amino Ikan Seluang (*Rasbora argyrotaenia*). Fishtech Jurnal Teknologi Hasil Perikanan. 5 (1) : 73-84.
- Widyati, R. 2001. Pengetahuan Dasar Pengolahan Makanan Indonesia. Jakarta : PT. Grasindo.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wu X, Zhou B, Cheng Y, Zeng C, Wang C, Feng L. 2010. *Comparison Of Gender Differences In Biochemical Composition And Nutritional Value Of Various Edible Parts Of The Blue Swimmer Crab*. Journal of Food Composition and Analysis. 23(2): 154-159.

- Yuan, Y., Zhang, L., Dai, Y., dan Yu, J. 2007. *Physicochemical Properties Of Starch Obtained From Dioscorea Nipponica Makino Compared With Other Tuber Starches*. Jurnal Food Eng. 82: 436-442.
- Yunanto, A., Didik D. S., Meitria S. N., dan Ika K. O . 2014. Pengembangan Potensi Ikan Seluang (*Rasbora spp.*) Sebagai Sumber Nutrisi yang Meningkatkan Memori Spasial dan Aekspresi *Peroxisome Proliferator Activated Receptor* (PPAR) Otak. Laporan Akhir Penelitian Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Tahun 2014. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.