

**SKRIPSI**

**KEAMANAN PANGAN DAN TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN  
TERHADAP PRODUK OLAHAN HASIL PERIKANAN BERBASIS  
SURIMI YANG DIPRODUKSI USAHA MIKRO KECIL DAN  
MENENGAH (UMKM) DI KOTA MAKASSAR**

**Disusun dan diajukan oleh**

**AMRAN**

**L051181019**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

KEAMANAN PANGAN DAN TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP  
PRODUK OLAHAN HASIL PERIKANAN BERBASIS SURIMI YANG DIPRODUKSI  
USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DI KOTA MAKASSAR

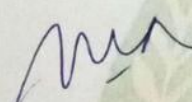
Disusun dan diajukan oleh

**AMRAN**  
**L051181019**

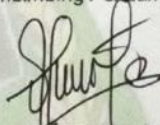
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya  
Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 23 November 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

  
**Dr. Nursinah Amir, S.Pi, MP.**  
**NIP. 197911152006042030**

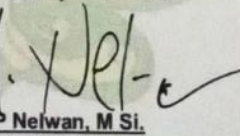
Pembimbing Pendamping

  
**Dr. Syahrul, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 197301162006041002**

Ketua Program Studi

Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan



  
**Dr. Alfa F.P Nelwan, M.Si.**  
**NIP. 198601151995031002**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Amran  
NIM : L051181019  
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul : "Keamanan Pangan dan Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kota Makassar" adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 28 November 2022

Yang Menyatakan

  
(Amran)

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pertama-tama penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberkati penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang berjudul “Keamanan Pangan dan Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kota Makassar”. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021-Juni 2022 di Kota Makassar. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dalam berbagai hal. Maka dari itu, penulis bersedia menerima kritik dan saran dari pembaca yang budiman. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu kewajiban akademik, untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Penulis mengharapkan banyak manfaat yang dapat dipetik dan diambil dari skripsi ini sehingga dapat dijadikan salah satu bahan referensi untuk penyusunan skripsi yang sejalan dalam penelitian ini.

Makassar, 28 November 2022

Penulis,

Amran

## UCAPAN TERIMA KASIH

Sehubungan dengan penyelesaian masa studi saya di kampus Universitas Hasanuddin. Dengan demikian saya mengucapkan terima kasih yang tak terhingga dan rasa hormat kepada kedua orang tua penulis Ayahanda **Asdar** dan Ibunda **Salma** yang selalu memberikan dukungan, doa-doa kebaikan, rasa cinta dan kasih sayang yang tiada hentinya, senantiasa memberi banyak pelajaran hidup, tidak pernah letih dalam mengingatkan hal kebaikan, selalu mendukung proses pengembangan diri penulis dan selalu memberikan kesempatan dalam meraih pendidikan yang lebih baik. Kepada saudara saya **Abd. wahid, Abd. Rahmat, Mardiana, Nasril Ilham, Rahmidani, Rahul Aditia dan Rita Asdar** sebagai penyemangat penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini serta menjadi dorongan penulis untuk terus melangkah maju, serta keluarga besar yang selalu menyemangati, memberikan doa, dukungan, dan nasihat baik kepada penulis.

Dengan rasa hormat dan penuh bangga penulis ucapkan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu **Dr. Nursinah Amir, S.Pi, MP** dan bapak **Dr. Syahrul, S.Pi., M.Si** selaku pembimbing yang telah banyak membimbing dan meluangkan waktunya demi kelancaran penulisan skripsi ini.
2. Bapak **Ir. Ilham Jaya, MM.** dan **Dr. Fahrul, S.Pi, M.Si** selaku penguji yang memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak **Ir. Ilham Jaya, MM.** selaku penasehat akademik yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan selama dalam proses perkuliahan.
4. Bapak **Dr. Ir. Muhammad Farid Samawi, M.Si** dan **Dr. Ahmad Faizal, ST., M.Si** yang dulu selalu memberikan support bantuan dan dukungan dalam mengikuti berbagai perlombaan.
5. Seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan khususnya para dosen program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.
6. Keluarga besar **Etos ID Makassar** yang menjadi keluarga kedua saya dan telah menjadi rumah untuk tumbuh dan berkembang hingga sampai saat ini.
7. Keluarga besar **Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI)** yang menjadi organisasi perjuangan penulis untuk menyampaikan keluh kesah yang dialami oleh masyarakat untuk disampaikan kepada pemerintah setempat.
8. **Nursalam Saputra, Arman, Rafli Amir, Fijwal Pangngari, Syawal, Hamka,** sebagai pelengkap cerita kehidupan kampus dengan kebersamaan dalam berbagai dinamika dan juga saling mengingatkan terkait kehidupan akhirat.

9. **Rekan-rekan** setim dalam sebuah perlombaan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang menjadi rekan belajar dan berfikir untuk menjalankan sebuah perlombaan.
10. **Keluarga Mahasiswa Profesi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan** yang senantiasa mengajarkan banyak hal dan kebersamaan yang berarti.
11. Saudara-saudari **angkatan 2018 jurusan perikanan** dan **PSP 2018** yang terdiri dari berbagai karakter, terimakasih untuk semua kisah dan kebersamaan yang pernah ada.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat membantu para pembaca dalam perkembangan pendidikan. Akhir kata, penulis berdoa semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah turut serta membantu penulis dan semoga kita senantiasa dalam lindungan-Nya serta tetap berada dalam lingkaran kebaikan. Aamiin

Makassar, 28 November 2022

Penulis,

Amran

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penulisan.....	3
D. Manfaat Penulisan .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Peranan Perikanan di Kota Makassar .....	5
B. Produk Perikanan di Kota Makassar .....	6
C. Konsumen .....	7
D. Keamanan Pangan .....	8
E. Surimi .....	9
F. UMKM.....	10
G. Penelitian Terdahulu.....	12
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Prosedur Penelitian.....	13
1. Teknik Pengumpulan Data.....	13
2. Teknik Pengambilan Sampel dan Pengujian.....	13

	<b>Halaman</b>
D. Analisis Data.....	14
1. Analisis Keamanan Pangan .....	14
2. Analisis Tingkat Kesukaan (Uji Hedonik).....	15
<b>IV. HASIL .....</b>	<b>16</b>
A. Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi UMKM di Kota Makassar.....	16
B. Hasil Uji Keamanan Pangan Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi UMKM di Kota Makassar .....	16
C. Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi UMKM di Kota Makassar .....	17
<b>V. PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
A. Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi UMKM di Kota Makassar .....	19
B. Keamanan Pangan terhadap Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis yang Diproduksi UMKM di Kota Makassar .....	21
C. Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi UMKM di Kota Makassar .....	24
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>26</b>
A. Kesimpulan .....	26
B. Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>31</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Penelitian Terdahulu .....	12
2. Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang diproduksi UMKM di Kota Makassar .....	16
3. Hasil Uji Keamanan Produk Olahan Hasil Perikanan berbasis surimi di yang Diproduksi UMKM di Kota Makassar .....	16

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

1. Grafik Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Bakso Ikan .....	17
2. Grafik Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Nugget Ikan.....	18
3. Grafik Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Otak-Otak Ikan..	18
4. Otak-Otak Ikan.....	19
5. Bakso Ikan.....	20
6. Nugget Ikan .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Hasil Kuesioner.....	32
2. Kuesioner Wawancara.....	39
3. Dokumentasi Wawancara.....	40
4. Dokumen Legalitas Keamanan Pangan Produk Industri Rumah Tangga.....	41
5. Hasil Perhitungan Panelis Menggunakan Skala Likert.....	42
6. Dokumentasi Pengujian Boraks dan Formalin.....	47

## BIODATA PENULIS



Amran, lahir pada tanggal 14 Juli 1999 di Bonepute, Kecamatan Larompong Selatan, Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. Anak ke empat dari 8 bersaudara dari pasangan Asdar dan Salma. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 1 Bonepute pada tahun 2012, di SMP Negeri 02 Larompong pada tahun 2015, dan selanjutnya di SMA Negeri 13 Luwu pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis berhasil di terima di Universitas Hasanuddin melalui Jalur SNMPTN, tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Penulis merupakan mahasiswa berprestasi 3 Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin tahun 2020, pernah mengikuti Pekan Kreativitas Mahasiswa dalam bidang Pengabdian kepada Masyarakat dan riset sosial humaniora dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia sampai tahap pendanaan pada tahun 2021. Penulis pernah meraih kejuaran di tingkat nasional di beberapa perlombaan kepenulisan seperti juara 1 Lomba Karya Tulis Ilmiah Kemaritiman yang diselenggarakan oleh Universitas Hasanuddin, juara 3 lomba karya tulis ilmiah yang diselenggarakan Universitas Muhammadiyah Purwokerto, juara 2 lomba karya tulis ilmiah yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Makassar juara 1 lomba penulisan esai yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Semarang, juara 2 lomba esai yang diselenggarakan oleh Universitas Islam Negeri Alauddin Makasssar, juara 2 lomba esai yang diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Jakarta dan beberapa prestasi lainnya yang belum sempat penulis sampaikan. Penulis telah mempublikasikan tulisan dengan judul *Antibacterial activity and toxicity of Halymenia durvillei red seaweed from Kayangan island, South Sulawesi, Indonesia* pada jurnal berindeks scopus *Fisheries and Aquatic Sciences* bersama dengan dosen dan beberapa mahasiswa lainnya. Prestasi lain yang diraih oleh penulis yaitu, lolos pendanaan program holistik pembinaan dan pemberdayaan desa dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia pada tahun 2021, lolos pendanaan aksi muda indonesia yang diselenggarakan Asuransi Astra, penerima pendanaan Program Mahasiswa Wirausaha Unhas tahun 2021 dan menjadi Ketua di organisasi Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) periode 2021.

## ABSTRAK

**Amran. L051 18 019. “Keamanan Pangan dan Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Di Kota Makassar”** dibimbing oleh **Nursinah Amir** sebagai pembimbing utama dan **Syahrul** sebagai pembimbing pendamping.

---

Industri rumah tangga merupakan bentuk kegiatan pengolahan dari barang dasar menjadi barang jadi atau setengah jadi yang dikelola oleh masyarakat sehingga dapat membantu dalam pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan data Unit Pengolahan Ikan mikro pada tahun 2021 dari Dinas Perikanan dan Pertanian Kota Makassar menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 40 jenis Usaha Mikro kecil dan Menengah (UMKM) yang bergerak pada bidang pengolahan hasil perikanan di Kota Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi produk dan menentukan keamanan pangan serta tingkat kesukaan konsumen terhadap produk olahan hasil perikanan berbasis surimi yang diproduksi UMKM di Kota Makassar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 – Juni 2022. Sampel yang digunakan yaitu bakso ikan, nugget ikan dan otak-otak ikan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Pengambilan sampel dilakukan di UMKM Fatimah Az Zahra, Wanita Untia dan Jaya Lakkang dengan menggunakan teknik *Accidental Sampling*. Penentuan keamanan produk dilakukan di Balai Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan. Tingkat kesukaan konsumen ditentukan menggunakan kuesioner dengan *skala likert*. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa produk bakso ikan, nugget ikan dan otak-otak memiliki keamanan produk yang aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat karena tidak mengandung bahan yang berbahaya seperti boraks dan formalin. Hasil tingkat kesukaan konsumen menunjukkan bahwa ketiga produk olahan hasil perikanan meliputi bakso ikan, nugget ikan dan otak-otak ikan termasuk dalam kategori sangat suka.

**Kata Kunci:** bakso ikan, keamanan pangan, kesukaan, nugget ikan, otak-otak ikan, UMKM

## ABSTRACT

**Amran. L051 18 019. "Food Safety and Consumer Favorability Level for Surimi-Based Processed Fishery Products Produced by Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Makassar City"** was guided by **Nursinah Amir** as the main supervisor and **Syahrul** as the accompanying supervisor.

---

Home industry is a form of processing activities from basic goods into finished or semi-finished goods managed by the community so that it can help in economic growth. Based on data from the Micro Fish Processing Unit in 2021 from the Makassar City Fisheries and Agriculture Service, it shows that there are as many as 40 types of Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) engaged in processing fishery products in Makassar City. This study aims to identify products and determine food safety and the level of consumer favorability for surimi-based fishery processed products produced by MSMEs in Makassar City. This research was conducted in December 2021 – June 2022. The samples used were fish balls, fish nuggets and fish brains using the Purposive Sampling technique. Sampling was carried out at MSMEs Fatimah Az Zahra, Wanita Untia and Jaya Lakkang using the Accidental Sampling technique. The determination of product safety is carried out at the Center for Guidance and Quality Testing of Fishery Products, Marine and Fisheries Service of South Sulawesi Province. The level of consumer liking was determined using a questionnaire with a likert scale. Research data are analyzed descriptively qualitatively presented in the form of tables and graphs. The test results show that fish ball products, fish nuggets and brains have product safety that is safe for consumption by the public because it does not contain harmful ingredients such as borax and formalin. The results of the level of consumer favorability show that the three processed fishery products including fish balls, fish nuggets and fish brains are included in the category of very like.

Keywords: fish balls, food safety, favorites, fish nuggets, fish brains, MSMEs

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Industri rumah tangga adalah bentuk kegiatan pengolahan dari barang dasar menjadi barang jadi atau setengah jadi, atau dari yang tak ternilai harganya menjadi barang yang bernilai ekonomis dengan maksud untuk dijual, dengan jumlah pekerja yang didalamnya terdapat 1-4 orang. Dengan demikian bahwa salah satu bentuk kegiatan yang dapat mensejahterakan masyarakat adalah dengan adanya industri rumah tangga. Disamping itu juga, industri rumah tangga merupakan wadah masyarakat yang dapat tumbuh dan berkembang secara mandiri yang berdampak andil besar serta dapat menempatkan pada keadaan yang menguntungkan dalam pembangunan ekonomi. Dengan demikian, Industri rumah tangga diharapkan dapat menjalankan fungsinya untuk dapat memecahkan berbagai persoalan-persoalan dalam pengembangan industri. Hal itu dikarenakan industri rumah tangga memiliki kapasitas unit usaha yang jauh lebih baik dibandingkan kelompok usaha industri sedang dan industri besar. Hal tersebut disebabkan industri rumah tangga memiliki daya tahan yang kuat dalam perekonomian, dan merupakan bagian terbesar dengan pertumbuhan sekitar 99,19% dari keseluruhan usaha di sektor industri (Kiki, 2017).

Salah satu provinsi yang terletak di Kawasan Timur Indonesia (KTI) adalah Sulawesi Selatan dengan ibukota Makassar yang memiliki potensi dan peluang untuk mengembangkan perikanan serta menjadi sentra perikanan terbesar di KTI. Secara geografis, hal ini dikarenakan letak kota Makassar yang merupakan salah satu kota terbesar dan merupakan pintu gerbang KTI dan secara otomatis akan menjadi pintu gerbang ekspor hasil perdagangan umum (Danial *at al.*, 2011). Disamping itu, Kota Makassar merupakan kota metropolitan yang besar, terbukti dari hasil Sunsenas 2002-2007, rata-rata jumlah pengeluaran rumah tangga di Kota Makassar meningkat signifikan pada tahun 2015-2019. Rata-rata pengeluaran rumah tangga di Kota Makassar mencapai Rp 1.068.429 pada tahun 2020 kemudian meningkat menjadi Rp 1.976.959 pada tahun 2021 (Supatminingsih, 2021).

Selain itu, Kota Makassar memiliki Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang berkontribusi dan berperan cukup besar diantaranya yaitu perluasan kesempatan penyerapan tenaga kerja. Berdasarkan data UPI mikro pada tahun 2021 dari Dinas Perikanan dan Pertanian Kota Makassar menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 40 jenis UMKM yang bergerak pada bidang pengolahan hasil perikanan di Kota Makassar. Dari banyaknya jenis olahan yang diproduksi UMKM di Kota Makassar mulai dari produk fermentasi, surimi dan pelumatan daging sampai pada produk penggaraman dan pengeringan (Dinas Perikanan dan Pertanian, 2021). Produksi jenis olahan

berbasis surimi yang paling dominan dan merupakan produk unggulan yang diproduksi UMKM di Kota Makassar dari berbagai jenis olahan yang diproduksi di Kota Makassar.

Ikan merupakan salah satu sumber pangan yang mengandung protein hewani yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan mudah didapat dan terjangkau. Ikan dapat diolah menjadi makanan siap saji seperti bakso, nugget, otak-otak dan banyak lagi olahan lainnya. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan nilai penjualan. Namun disisi lain, dalam mengatur ikan menjadi produk yang dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, pelaku industri rumah tangga seringkali melakukan tindakan yang dilarang sebelum mengolahnya menjadi bahan makanan siap saji dengan menggunakan boraks dan formalin. Sebagai pengawet makanan yang tidak aman, itu berbahaya bagi kesehatan manusia. Sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012. Jadi, masyarakat harus pintar memilih produk yang tidak menggunakan bahan berbahaya.

Perubahan pola konsumsi dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan protein hewani yang sehat, mudah didapat, berkualitas, ramah lingkungan dan menghindari penggunaan bahan berbahaya menjadi tantangan utama yang dihadapi industri pengolahan hasil perikanan rumah tangga (BAPPENAS, 2016). Tentunya dengan pemikiran tersebut, industri rumah tangga di Kota Makassar harus mampu mengembangkan inovasi produk yang disukai konsumen dan menghindari penggunaan zat berbahaya seperti boraks dan formalin. Jika ini bisa dilakukan, maka akan membuka peluang untuk membuka pasar baru dan otomatis akan meningkatkan produksi dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Hal ini sesuai dengan Kotler (1997) yang menyatakan bahwa untuk memenangkan persaingan dalam perdagangan bebas, industri lokal harus mampu memanfaatkan tantangan dan peluang dari lingkungan industri (Daniel *at al.*, 2011).

Mengenai preferensi konsumen terhadap produk olahan hasil perikanan, perlu dilakukan tahap pengenalan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk olahan perikanan sebelum dijual secara luas. Preferensi konsumen dapat dijelaskan sebagai konsumen cenderung lebih menyukai satu produk dari pada produk sejenis lainnya. Menurut Assael (2002), preferensi ini dibentuk oleh persepsi konsumen terhadap produk. Sementara Foster menjelaskan bahwa setiap orang bertindak berdasarkan preferensi mereka sendiri, banyak perilaku konsumen yang dapat diprediksi sebelumnya (Sundari, 2019). Oleh karena itu, hasil yang disajikan akan menunjukkan tanggapan dan komentar konsumen terhadap produk olahan perikanan yang diinginkan, dan harapan yang dihasilkan adalah peluang pengembangan komersial untuk produk olahan hasil perikanan.



Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menentukan tingkat kesukaan konsumen terhadap olahan hasil perikanan adalah metode hedonik. Tes kesukaan atau yang dikenal dengan uji hedonik ini nantinya akan ditanyakan tanggapan pribadi tentang kesukaan dan sebaliknya (tidak suka). Selain menyatakan tanggapan senang, suka atau tidak suka, panelis juga mengungkapkan tingkat kesukaannya. Pengujian hedonik telah banyak digunakan untuk mengevaluasi produk akhir. Penilaian dalam tes hedonik ini bersifat spontan. Artinya panelis diminta untuk menilai produk secara langsung saat mencobanya (Yanuar, 2020). Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk olahan hasil perikanan yang ditawarkan. Mengingat bahwa Kota Makassar memiliki berbagai macam olahan hasil perikanan yang dipasarkan. Namun, tingkat kesukaan konsumen terhadap olahan hasil perikanan yang diproduksi di Kota Makassar belum di ketahui.

Selain itu, penelitian keamanan pangan dan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk olahan hasil perikanan di Kota Makassar, masih jarang dilakukan. Akan tetapi, informasi tentang tingkat kesukaan konsumen dan keamanan produk tersebut merupakan hal penting untuk selalu diperhatikan dalam sebuah usaha agar adanya jaminan keamanan dan kualitas produk yang hendak dikonsumsi bagi masyarakat khususnya di Kota Makassar serta membuka peluang usaha baru yang bergerak pada bidang pengolahan hasil perikanan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Keamanan Pangan dan Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Olahan Hasil Perikanan Berbasis Surimi yang Diproduksi UMKM di Kota Makassar” untuk mencari peluang bisnis produk yang akan bergerak di bidang pengolahan hasil perikanan.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja produk olahan hasil perikanan berbasis surimi yang diproduksi UMKM di Kota Makassar?
2. Bagaimana keamanan pangan dan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk olahan hasil perikanan berbasis surimi yang diproduksi UMKM di Kota Makassar?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengidentifikasi produk olahan hasil perikanan berbasis surimi yang diproduksi UMKM di Kota Makassar
2. Menentukan keamanan pangan dan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk olahan hasil perikanan berbasis surimi yang diproduksi UMKM di Kota Makassar

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat atau tambahan pengetahuan antara lain :

1. Penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai sumber informasi yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk membuat sebuah usaha pada sektor perikanan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan referensi kepada para peneliti lain yang membahas terkait bidang yang sama.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Peranan Perikanan di Kota Makassar

Perikanan adalah segala kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sediaan ikan dan lingkungannya, mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan hingga penjualan, yang dilakukan dalam sistem niaga perikanan (UU No. 31 Tahun 2004). Selanjutnya, faktor utama yang mendukung pembangunan perikanan, khususnya kegiatan perikanan, adalah ketersediaan infrastruktur pelabuhan perikanan (Danial *et al.*, 2011).

Kota Makassar terletak di bagian selatan Pulau Sulawesi dan terdiri dari 14 ruas jalan dan 142 ruas jalan/desa, dengan jumlah pulau kecil sebanyak 11 buah (BPS Kota Makassar, 2009). Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Sulawesi Selatan, produksi perikanan di Kota Makassar mencapai 19,9431 juta ton pada tahun 2019 (Dinas Kelautan dan Perikanan Sulawesi Selatan, 2019). Produksi perikanan ini mendukung tingginya tingkat konsumsi ikan Sulawesi Selatan sebesar 44 kg per kapita per tahun atau lebih tinggi dari tingkat konsumsi ikan rata-rata nasional yang hanya 23-24 kg. (Amir *et al.*, 2018).

Kota Makassar merupakan salah satu pusat pemasaran berbagai produk pertanian, perikanan, dan peternakan baik yang berbahan baku maupun olahan. Saat ini, industri perikanan di Kota Makassar menempati posisi penting, sehingga diyakini sektor perikanan di Kota Makassar akan menjadi salah satu sumber pendapatan terkuat. Disamping itu, pola kegiatan diskursus *collaborative governance* telah dikembangkan pada berbagai bidang sektor yang tentunya melibatkan beberapa *stakeholders* swasta dalam mengelola program dan aset publik (Ansell dan Gash, 2007). Dengan demikian, salah satu sektor yang menjalankan kegiatan *collaborative governance* yaitu pengelolaan sumber daya perikanan, sebagaimana yang dipaparkan dalam penelitian terdahulu.

Pada penelitian Fadli dan Dwiyanto (2018) tentang pemberdayaan komunitas pesisir, fungsi *collaborative governance* bermanfaat untuk mampu meningkatkan serta menumbuhkan tata kelola, memberikan peluang bagi pemerintah daerah setempat, swasta serta masyarakat agar dapat menentukan solusi yang efektif dan efisien, dan dapat meningkatkan sistem kepercayaan pemangku kepentingan. Selain itu, berdasarkan pada penelitian Stohr *et al.* (2014) menjelaskan bahwa bentuk keberhasilan dari sistem kolaborasi pada pengelolaan sumber daya perikanan ditentukan dari partisipasi, komunikasi dan kepercayaan yang terbangun antara pemangku kepentingan. Selain itu, penting adanya kepemimpinan yang dihormati, mediasi yang terampil, serta tujuan bersama yang kuat (Alwi, 2021).

Penerapan konsep kolaborasi, kaitannya dengan nelayan lokal, terjadi hampir diseluruh wilayah kepulauan di Indonesia (Anggraeni dan Irwantoro, 2016). Tidak terkecuali Provinsi Sulawesi Selatan yang merupakan daerah produsen perikanan terbesar di Indonesia. Ada 15 kabupaten atau kota yang merupakan daerah produsen ikan di Sulawesi Selatan salah satunya Kota Makassar. Produksi Perikanan Sulawesi Selatan selama 5 tahun terakhir mengalami peningkatan yang cukup besar yaitu 10,3%. Produksi Perikanan pada tahun 2013 hanya sebesar 2.884.006,7 ton meningkat hingga mencapai angka 4.262.554,7 ton (Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan, 2018).

Salah satu upaya pemerintah provinsi dalam pengelolaan sumber daya perikanan yaitu melalui pengoptimalan pelabuhan perikanan. Sesuai yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang perikanan bahwa fungsi pelabuhan perikanan sebagai sarana bagi pemerintahan dan perusahaan guna mendukung kegiatan yang berhubungan dengan sumber daya perikanan. Disamping itu, pelabuhan perikanan yang potensial untuk dikembangkan yakni Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere (Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kota Makassar, 2017).

Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere memiliki peranan penting dalam peningkatan produksi perikanan di Provinsi Sulawesi Selatan karena didukung oleh berbagai macam fasilitas yang berfungsi dengan baik serta dapat dijangkau oleh kapal-kapal ikan. Adapun fasilitas yang menunjang pengoptimalan fungsi Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere yakni tersedianya tempat berlabuhnya kapal/perahu ikan dan tempat pendaratan ikan hasil tangkapan. Selain itu, pihak pemerintah juga menyediakan tempat pengembangan masyarakat nelayan melalui kegiatan penyuluhan berbentuk aula mini. Serta, tempat memuat perbekalan bagi nelayan. Hal yang terpenting juga yakni ketersediaan tempat Pemasaran dan distribusi ikan hasil tangkapan. Semua fasilitas diberikan tanggungjawab pengelolaannya kepada UPTD PPI Paotere yang ada diharapkan dapat digunakan secara bersama oleh semua pihak yang terlibat di PPI Paotere (Pangkalan Pendaratan Ikan Paotere, 2014).

## **B. Produk Perikanan di Kota Makassar**

Kualitas dan keamanan pangan harus dipertimbangkan selama tahap konseptualisasi, desain dan pengembangan produk pangan. Secara keseluruhan, kondisi pengolahan hasil perikanan di Indonesia masih didominasi dengan cara tradisional, padahal perikanan merupakan industri yang cukup besar dan jika ditangani secara cermat dan modern akan mampu mengakses pasar yang luas (Kurniawati et al., 2018).

Kota Makassar merupakan wilayah yang memiliki potensi dengan berbagai sumberdaya alamnya yang begitu melimpah terkhusus pada sektor perikanan. Ikan merupakan salah satu komoditas unggul yang memiliki sumber zat-zat yang bergizi begitu penting bagi tubuh. Selain dari pada itu, ikan juga mempunyai kandungan zat-zat dengan struktur protein yang sesuai dengan pertumbuhan anak.

Berdasarkan pada hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa ikan sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Pada dasarnya, mengolah ikan tidak begitu sulit karena selain cepat masak, ikan memiliki rasa yang gurih jika dikonsumsi.

Ikan merupakan salah satu makanan yang disukai dan dikonsumsi masyarakat. Hal ini dikarenakan ikan merupakan sumber pangan yang bernilai ekonomi dan gizi tinggi. Selain itu, ikan mengandung zat gizi fungsional yang tidak terdapat pada hewan darat, antara lain protein, asam amino, omega-3, serta vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan (Soccol dan Oetterer, 2003).

Pada dasarnya jenis ikan yang dikonsumsi masyarakat biasanya adalah ikan laut, baik yang dibakar, digoreng maupun direbus (Ancasindo, 2012). Produk olahan berbahan dasar ikan seperti abon, bakso, nugget serta ikan asap berbahan dasar ikan merupakan produk diversifikasi yang sangat digemari masyarakat khususnya di kota Makassar. Abon ikan adalah makanan olahan ikan yang diberi rasa yang dibuat dengan cara direbus/dikukus dan digoreng, dan sering digunakan sebagai pelengkap atau lauk makan roti. Nugget ikan merupakan salah satu produk olahan yang menggunakan daging ikan untuk menambah bumbu, bahan pengisi dan bahan pengikat, serta sering digunakan sebagai makanan ringan atau lauk pauk. Bakso merupakan makanan favorit semua orang dan dapat ditemukan hampir di mana-mana. Otak-otak bahkan telah menjadi menu pembuka beberapa restoran dan merupakan salah satu oleh-oleh khas kota Makassar (Amir, *et al.*, 2018). Selain olahan produk hasil perikanan yang terbuat dari ikan, hasil perikanan juga dapat diolah menjadi *seafood* seperti kerang-kerangan, kepiting, udang, dan cumi-cumi serta lobster.

### **C. Konsumen**

Aktivitas dalam kegiatan perekonomian pada konsep negara, bila konsumsi memiliki suatu fungsi yang penting di dalamnya dan mempunyai dampak yang sangat signifikan terhadap stabilitas perekonomian. Jika diasumsikan bahwa semakin tinggi tingkat konsumsi, maka mengakibatkan semakin tingginya tingkat perubahan suatu kegiatan ekonomi serta perubahan dalam pendapatan nasional suatu negara (Alamsyah, *et al.*, 2021).

Pada konsep perilaku konsumen secara rasional dalam paradigma ekonomi konvensional didasari pada aspek-aspek dasar utilitarianisme. Dalam hal ini, di dominasi dari Bentham yang berpendapat bahwa secara umum tidak seorangpun dapat mengetahui apa yang baik untuk kepentingan dirinya kecuali orang itu sendiri. Oleh sebab itu, maka pembatasan terhadap kebebasan individu, baik oleh individu lain maupun oleh penguasa, adalah kejahatan dan harus ada alasan kuat untuk melakukannya.

Sikap konsumen merupakan faktor penting yang mempengaruhi keputusan pembelian konsumen. Konsep sikap berkaitan erat dengan konsep keyakinan dan perilaku. Kepercayaan konsumen adalah pengetahuan konsumen tentang suatu objek, sifat dan manfaatnya. Sikap konsumen akan menentukan proses pengambilan keputusan pembelian mereka. Proses adalah suatu cara pemecahan masalah dalam aktivitas manusia untuk membeli barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhannya.

Schiffman dan Kanuk (2007) mengemukakan bahwa perilaku konsumen adalah studi tentang sebuah proses yang terjadi saat individu atau kelompok menyeleksi, membeli, menggunakan atau menghentikan pemakaian produk, jasa, ide atau pengalaman dalam rangka memuaskan keinginan dan hasrat tertentu. Engel *et al.*(1995), mengemukakan perilaku konsumen adalah tindakan yang langsung terlibat untuk mendapatkan, mengkonsumsi dan menghabiskan produk dan jasa, termasuk proses keputusan yang mendahului dan mengikuti tindakan tersebut. Demikian pula yang dikemukakan oleh Sheth dan Mittal (2004), mengatakan bahwa perilaku konsumen adalah aktifitas fisik dan mental yang dilakukan oleh pelanggan rumah tangga dan pelanggan bisnis yang menghasilkan keputusan untuk membayar, membeli dan menggunakan produk dan jasa tertentu. Menurut Mowen dan Minor (2001) perilaku konsumen adalah studi tentang unit pembelian (*buying units*) dan proses pertukaran yang melibatkan perolehan, konsumsi, dan pembuangan barang, jasa, pengalaman serta ide-ide.

#### **D. Keamanan Pangan**

Keamanan pangan merupakan salah satu faktor penting dalam penyelenggaraan sistem pangan. Ketentuan umum Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan mengatur tentang penyelenggaraan keamanan pangan agar negara dapat menjamin konsumsi pangan yang aman bagi kesehatan. Untuk menjamin keamanan pangan yang tersedia bagi masyarakat, maka perlu diterapkan keamanan pangan di seluruh rantai pangan, mulai dari tahap produksi sampai ke tangan konsumen. Ketika menerapkan keamanan pangan, persyaratan keamanan

pangan harus diterapkan di setiap operasi atau proses produksi dalam negeri atau impor untuk menghasilkan pangan yang aman untuk dikonsumsi (Lestari, 2020).

Masyarakat sebagai konsumen berperan dalam menjamin keamanan pangan. BPOM RI mengatakan itu adalah salah satu cara paling efektif untuk memastikan keamanan pangan membangun masyarakat cerdas sebagai konsumen akhir pangan. Upaya membangun masyarakat cerdas untuk ketahanan pangan bukan tanpa kendala. Tantangannya adalah tingkat pendidikan dan latar belakang sosial budaya masyarakat.

Masalah pangan Indonesia seringkali diwarnai dengan kasus keracunan pangan. Oleh karena itu, keamanan pangan seringkali terabaikan. Ketahanan pangan menjadi isu saat ini merupakan masalah global, sehingga harus mendapat perhatian utama. ketahanan pangan adalah kondisi dan upaya untuk mencegah kemungkinan biologis, kimiawi, dan barang lain yang dapat mengganggu, merusak atau membahayakan kesehatan manusia dan tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat tentunya untuk konsumsi. (UU Pangan No. 18 Tahun 2012 Pasal 1. Ada empat pertanyaan utama tentang keamanan pangan pertama karena kontaminasi mikroba dan sanitasi yang rendah. Masalah kedua adalah kontaminasi bahan kimia bahan baku yang sudah terkontaminasi. Masalah ketiga adalah penyalahgunaan zat berbahaya dalam makanan. Masalah keempat adalah penggunaan bahan tambahan makanan yang melebihi batas maksimal diizinkan (Rinitami, 2021).

## **E. Surimi**

Surimi adalah produk olahan perikanan setengah jadi yang memerlukan beberapa tahapan pengolahan lanjutan untuk menjadi produk jadi. Surimi berupa sayatan daging ikan yang telah mengalami proses pencucian, pengurangan kandungan air, penambahan bahan tambahan, dan umumnya mengalami proses pengepakan, pembekuan, dan penyimpanan beku. Surimi memiliki beberapa keunggulan diantaranya dapat menurunkan kadar lemak, menghilangkan bau amis, serta dapat meningkatkan gel atau tekstur produk (Hikmawati, *et al.*, 2017).

Surimi adalah istilah Jepang untuk daging cincang dan jaringan ikan yang sudah dicuci. Surimi adalah protein myofibrillar yang stabil yang terdapat pada daging ikan yang telah dipisahkan dari tulang dan kulitnya kemudian digiling dan kemudian dicuci. Surimi juga dapat digambarkan sebagai daging giling olahan yang telah melalui beberapa proses pencucian untuk menghilangkan komponen yang larut dalam air seperti sarkoplasma, darah, dan enzim.

Surimi yang dibuat secara komersial dibuat menggunakan pemisah mekanis untuk memisahkan daging buah dari tulang dan kulit, setelah itu dicuci (hingga tiga kali) dengan air atau air garam. Surimi yang baik berwarna putih dan memiliki konsistensi seperti gel yang kuat. Surimi yang baik biasanya dibuat dari bahan-bahan segar. Bahan baku yang digunakan dalam produksi surimi biasanya merupakan bahan baku yang nilai ekonomisnya kecil tetapi tersedia dalam jumlah banyak. Keunggulan surimi beku adalah pasokannya stabil dan desain produk olahannya mudah; harga stabil karena dapat disimpan dalam waktu lama. Masalah pembuangan limbah lebih sedikit dan menghemat tenaga karena lebih mudah penanganannya (Simbolon, *et al.*, 2021).

## **F. UMKM**

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah selalu menarik untuk dikaji, bukan hanya dari aspek ketahanan, aspek pembiayaan, perolehan pinjaman atau dari aspek manajerial usaha. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki definisi yang berbeda pada setiap literatur menurut beberapa instansi atau lembaga bahkan undang-undang. Sesuai dengan Undang-Undang nomor 20 tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), UMKM didefinisikan yaitu Usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang.

Berdasarkan Penjelasan Umum No. 20 UU Mikro, UMKM adalah perusahaan yang dapat memperluas kesempatan kerja dan memberikan layanan ekonomi yang komprehensif kepada masyarakat, serta dapat berperan dalam proses pemerataan dan meningkatkan pendapatan masyarakat. masyarakat, mendorong pertumbuhan ekonomi dan berkontribusi pada stabilitas nasional (Permana, 2017).

Peran usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sangat penting bagi daerah, terutama sebagai salah satu mesin pertumbuhan ekonomi daerah. Kegiatan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) merupakan salah satu cara untuk mempromosikan produk kreatif daerah dan menawarkan peluang usaha kepada pelaku ekonomi daerah. Selain itu, peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dipandang penting untuk meningkatkan pendapatan per kapita dan meningkatkan perekonomian daerah, sehingga Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) harus mampu ikut. dalam pembangunan ekonomi negaranya, khususnya dalam pelaksanaan pembangunan pertumbuhan ekonomi (Halim, 2020).



## G. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan keamanan pangan dan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk olahan hasil perikanan dapat dilihat berdasarkan pada Tabel 1

Tabel 1. Penelitian terdahulu

No	Peneliti	Uraian
1	Sihmawati dan Salasa (2014)	Dari penelitian yang dilakukan Rini dan Mokhammad dengan judul Aspek Kualitas dan Preferensi Konsumen Belut Surimi. lebih lanjut dijelaskan bahwa penambahan tepung tapioka dan gula berpengaruh terhadap kualitas kimia dan sensoris surimi belut.
2	Yanuar (2020)	Dalam penelitian yang dilakukan oleh Vita dengan judul "Analisis Tingkat Preferensi Konsumen Berbagai Jenis Ikan Pada Kerupuk Stik Ikan". Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut yaitu tentang tingkat kesukaan konsumen terhadap kerupuk stik ikan yang berbeda-beda.
3	Amir, et al., (2018)	Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nursinah Amir <i>et., al</i> dengan judul Tingkat kesukaan konsumen dan kualitas sensori produk olahan ikan. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut yaitu panelis mengatakan sangat suka terhadap produk abon dan nugget kelompok pengolah Buyang sejahtera, sangat suka terhadap produk otak-otak Kelompok Barokah, suka terhadap produk otak-otak kelompok Buyang Sejahtera serta suka terhadap produk nugget dan bakso Kelompok Barokah.
4	Ammar, et al., (2017)	Dalam penelitian yang dilakukan Ammar <i>et al.</i> , dengan judul Analisis Preferensi Konsumen Dalam Keputusan Pembelian Hasil Olahan Perikanan Di Kota Tasikmalaya (Pasar Tradisional Cikurubuk Kabupaten Mangkubumi). Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut yaitu analisis atribut produk air olahan sebagai preferensi konsumen, dan

		untuk menganalisis atribut yang paling dipertimbangkan konsumen ketika memutuskan untuk membeli produk air tradisional Cikurubuk.
5	Setyorini, et al., (2022)	Dalam penelitian yang dilakukan Noni Setyorini dkk, dengan judul Urgensi Keamanan Pangan Rumah Tangga dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebuah upaya yang harus diperhatikan sehingga tidak dapat berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pengeluaran rumah tangga.
6	Njatrijani (2021)	Dalam penelitian yang dilakukan Rinitami Njatrijani, dengan judul Pengawasan Keamanan Pangan. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut Njatrijani lebih mengarah kepada hal teknis untuk menyadarkan kepada masyarakat yang mempunyai peran untuk dapat memastikan bahwa produk yang dikonsumsi benar-benar aman dari bahan yang berbahaya.
7	Irawati, et., al (2011)	Dalam penelitian yang dilakukan Zubaidah Irawati dkk, dengan judul Aspek Keamanan Pangan: Uji Toksisitas Secara In Vitro Pepes Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ) yang Disterilkan dengan Iradiasi Gamma. Hasil yang di peroleh yaitu mendapatkan data kajian teknis dengan mengamati pengaruh iradiasi dosis 45 kGy pada sampel pepes ikan mas dengan masa simpan yang berbeda, terhadap proliferasi sel limfosit manusia secara in vitro serta mengukur kadar <i>malonaldehida</i> yang terkandung dalam produk.
8	Fitri, et al(2021)	Dalam penelitian yang dilakukan Zusi Eka Fitri, dengan judul Analisis Keamanan Pangan Melalui Identifikasi Kandungan Boraks, Formalin, dan <i>Escherichia coli</i> Pada Bakso Ikan di Kota Tanjungpinang. Hasil penelitian tersebut yaitu mengetahui kandungan boraks, formalin dan <i>Escherichia coli</i> yang berlokasi Kota

---

Tanjungpinang.	
9	<p>Kristikareni, et al., (2021)</p> <p>Dalam penelitian yang dilakukan Rizki Dewi Kristikareni, dengan judul Analisis Jaminan Mutu Dan Keamanan Pangan Udang Budidaya Yang Dipasok Ke Unit Pengolahan Di Jakarta Utara. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut yaitu mengevaluasi penerapan persyaratan jaminan mutu dan keamanan pangan sepanjang rantai pasok udang budidaya menggunakan lembar penilaian sertifikasi CPbIB, CBIB dan CPIB.</p>
10	<p>Marabote (2017)</p> <p>Dalam penelitian yang dilakukan Jubaida, dengan judul dengan judul Uji organoleptik dan keamanan konsumsi pangan produk berbahan dasar <i>Eucheuma cottoni</i> berdasarkan nilai angka lempeng total bakteri dan kapang. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu hasil uji organoleptik produk bahan alga (<i>Eucheuma cottoni</i>) berdasarkan rasa, tekstur dan aroma dan mengetahui kandungan angka lempeng total (ALT) bakteri dan kapang pada produk olahan makanan alga laut</p>
11	<p>Sari (2017)</p> <p>Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mustika Himata Sari, dengan judul dengan judul Pengetahuan Dan Sikap Keamanan Pangan Dengan Perilaku Penjaja Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar. Hasil yang diperoleh yaitu hubungan pengetahuan dan sikap tentang keamanan pangan dengan perilaku penjaja makanan jajanan anak Sekolah Dasar yang berlokasi di Watukumpul Kabupaten Pematang.</p>

---