



**PENGARUH VARIASI TEPUNG TAPIOKA TERHADAP  
TINGKAT KESUKAAN BAKSO IKAN BANDENG (*Channos  
channos Forsk*) PRESTO**

**The Effect of Variation of Tapioca Flour on The Level of Likes of Milkfish  
Presto (*Channos channos Forsk*) Meatballs**

**Tirani Pratiwi<sup>1</sup>, Dini Nur Hakiki<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknologi Pangan Universitas Terbuka  
Jalan Pondok Cabe Raya, Tangerang Selatan, 15148, Indonesia  
e-mail: [rani.tiwi19@gmail.com](mailto:rani.tiwi19@gmail.com)

DOI: 10.33830/fsj.v1i2.2075.2021

Diterima: 15 Sep 2021, Diperbaiki: 16 Des 2021, Disetujui: 22 Des 2021

**ABSTRACT**

*Modification of milkfish (*Chanos chanos*) by high pressure processing was done to increase added value and to develop new product innovations. One of the innovative products that can be developed is in the form of meatballs. The addition of milkfish into the manufacturing of meatballs is expected to produce meatballs with a distinctive aroma. The purpose of this study was to determine the effect of different variations of tapioca flour amount using organoleptic tests. The tests included testing of color, aroma, taste, and elasticity as well as testing the shelf-life of presto milkfish meatballs at room temperature. The experimental design used was Completely Randomized Design (CRD) with the scoring test method based on the level of consumer preference. The factors studied were the percentage of tapioca flour proportions to the raw material of presto milkfish which consisted of three treatments, namely P1 treatment 20 grams; P2 30 grams; P3 40 grams. Based on the results of the organoleptic test by 20 panelists, it can be concluded that the presto milkfish meatballs favored by the panelists are presto milkfish meatballs with milkfish: tapioca flour ratio 60 gr: 30 gr. Storage of the meatballs in room temperature at 24 hours cause discoloration.*

**Keywords:** Fish Meatballs, Milkfish, High Pressure Processing

**ABSTRAK**

*Modifikasi olahan ikan bandeng (*Chanos chanos*) presto duri lunak perlu dilakukan untuk meningkatkan nilai tambah dan menghasilkan inovasi produk baru, salah satunya dalam bentuk bakso. Penambahan ikan bandeng presto pada pembuatan bakso diharapkan dapat menghasilkan bakso dengan aroma yang khas bandeng presto. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi variasi penambahan tepung tapioka terhadap*

*tingkat kesukaan bakso bandeng presto. Uji organoleptik yang dilakukan meliputi analisis terhadap warna, aroma, rasa, dan kekenyalan serta pengujian daya umur simpan bakso ikan bandeng presto pada suhu ruang. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan metode pengujian uji skoring berdasarkan tingkat kesukaan konsumen. Faktor yang diteliti adalah persentase proporsi tepung tapioka terhadap bahan baku ikan bandeng presto yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu Perlakuan P1 20 gram ; P2 30 gram ; P3 40 gram. Hasil uji organoleptik oleh 20 orang panelis dapat disimpulkan bahwa bakso bandeng presto yang disukai panelis secara keseluruhan adalah bakso bandeng presto dengan komposisi P2 dengan komposisi ikan bandeng presto : tepung tapioka sebesar 60 gr : 30 gr. Penyimpanan bakso di suhu ruang selama 12 jam menimbulkan perubahan warna.*

**Kata kunci:** Bakso Ikan, Ikan Bandeng, Presto Duri Lunak

---

## PENDAHULUAN

Menurut SNI No: 4106.1-2009, bandeng presto duri lunak adalah produk olahan hasil perikanan dengan bahan baku ikan utuh yang mengalami perlakuan sebagai berikut: penerimaan bahan baku, sortasi, penyiangan, pencucian, perendaman, pembungkusan, pengukusan, pendinginan, pengepakan, pengemasan, penandaan, dan penyimpanan. Agar masyarakat tidak merasa bosan dengan olahan bandeng presto duri lunak maka dilakukan modifikasi olahan bandeng duri lunak menjadi bakso. Produk olahan ini dapat berpeluang menjadi nilai tambah dalam penganekaragaman pangan. Penambahan ikan bandeng presto pada pembuatan bakso diharapkan dapat menghasilkan bakso dengan aroma khas bandeng presto. Prinsip pembuatan bakso ikan adalah campuran daging ikan, tepung dan bumbu membentuk gel (kepekatan) yang baik dalam kelenturan maupun penampakkannya sehingga dapat dibentuk bulat – bulat yang kenyal kemudian direbus dalam air panas. Secara teknis pengolahan bakso cukup mudah dan dapat dilakukan oleh siapa saja. Bila ditinjau dari kecukupan gizi masyarakat, bakso dapat dijadikan sarana yang tepat karena produk ini bernilai gizi tinggi dan disukai oleh semua lapisan masyarakat (Widyaningsih, 2006).

Untuk menghasilkan bakso yang berkualitas baik dengan tingkat kekenyalan yang pas dan tanpa mengurangi cita rasa bandeng presto yang unik, maka dilakukan percobaan penambahan tepung tapioka sebagai bahan substitusi pada pembuatan bakso ikan bandeng presto. Tepung tapioka digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan bakso berfungsi sebagai pengikat atau perekat bahan lain. Kualitas tepung yang digunakan sebagai bahan makanan yang sangat berpengaruh terhadap makanan yang dihasilkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi variasi penambahan tepung tapioka terhadap tingkat kesukaan bakso bandeng presto berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan meliputi pengujian terhadap warna, aroma, rasa, dan kekenyalan serta pengujian penampakan produk bakso ikan bandeng presto pada suhu ruang selama 24 jam.

## METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah panci presto, timbangan, kompor, baskom, pisau, panci, pengaduk, blender, nampan, dan peniris.

Bahan yang digunakan adalah ikan bandeng, tepung tapioka, bumbu presto (bawang merah, bawang putih, jahe, kunyit, lengkuas, ketumbar, kemiri, air, daun jeruk purut, daun salam, garam dapur, asam (tanpa biji), penyedap rasa, lada bubuk, garam, serta es batu.

### Komposisi bumbu bandeng presto

Komposisi bumbu yang digunakan untuk merendam ikan bandeng yang akan dibuat bandeng duri lunak adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Bumbu yang Digunakan untuk Merendam Ikan Bandeng untuk 1 Kg Ikan (Ukuran 5 Ekor Per Kg)

Jenis Bahan	Komposisi Bumbu (gram)
Bawang Merah	20
Bawang Putih	10
Jahe	5
Kunyit	5
Lengkuas	5
Ketumbar	0,5 sendok teh
Kemiri	1-2 buah
Air	150 ml
Daun Jeruk Purut	1 lembar
Daun Salam	2 lembar
Garam Dapur	20
Asam (tanpa biji) dan Penyedap Rasa	secukupnya

Sumber : Hall (2005).

### Rancangan Percobaan

Dalam penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap. Faktor yang diteliti adalah persentase proporsi tepung tapioka terhadap bahan baku ikan bandeng presto yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu Perlakuan P1 20 gram ; P2 30 gram ; P3 40 gram. Variasi Perlakuan yang diterapkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi Sampel

Perlakuan yang Diterapkan Perlakuan	Ikan Bandeng Presto (Gram)	Tepung Tapioka (Gram)
P1	70	20
P2	60	30
P3	50	40

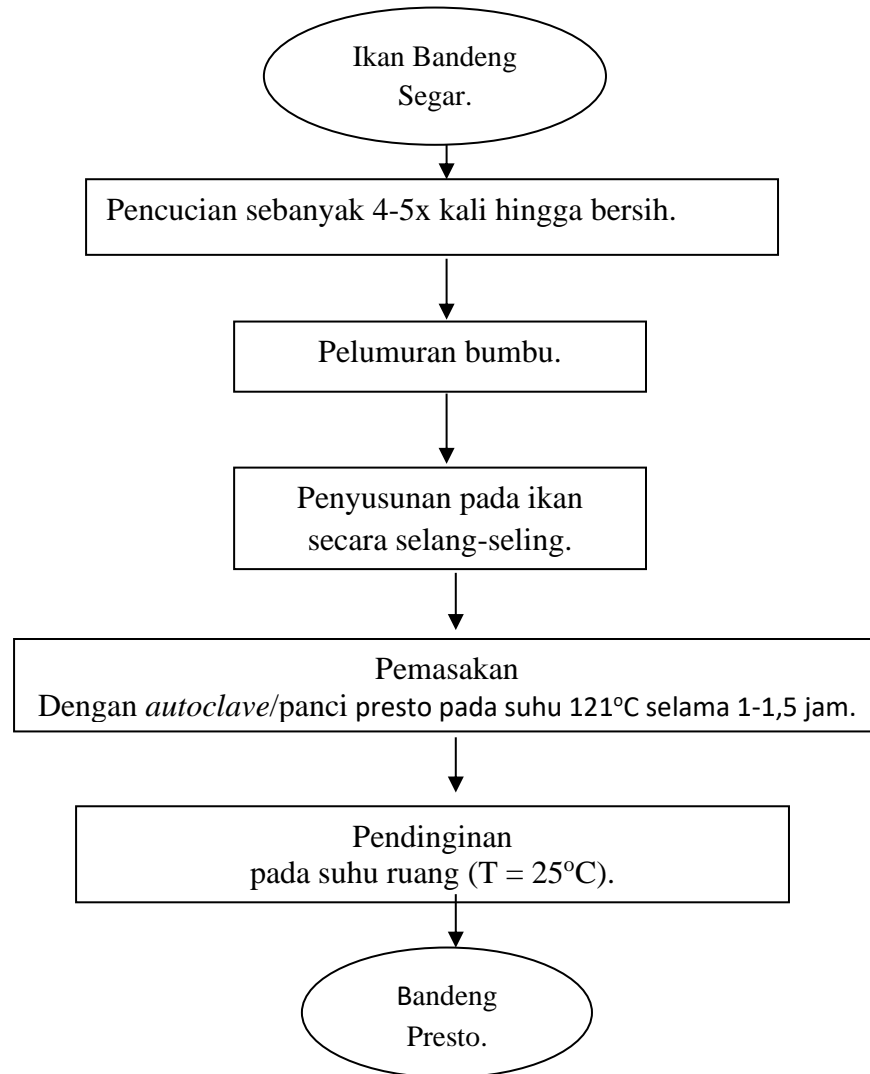
Tabel 3. Komposisi Bahan Pembuatan Bakso Ikan Bandeng Presto untuk Masing-masing Perlakuan

Bahan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Ikan Bandeng Presto	70 gr	60 gr	50 gr
Putih Telur Ayam	1Butir	1Butir	1Butir
Tepung Tapioka	20 gr	30 gr	40 gr
Garam	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Lada Bubuk	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Es Batu	30 gr	30 gr	30 gr

### Tahap Penelitian

#### Proses Pembuatan bandeng presto

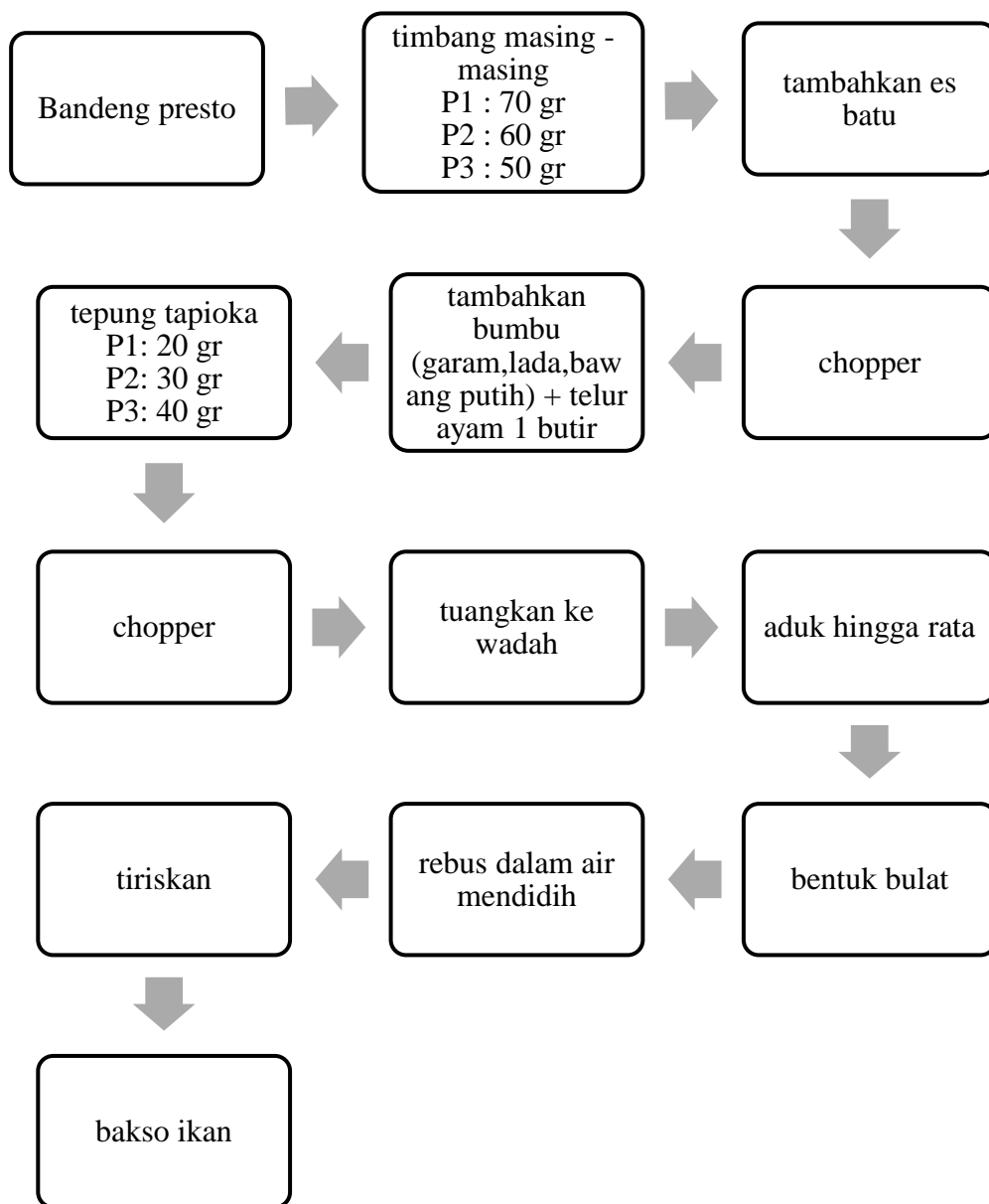
Proses pengolahan bandeng presto dengan menggunakan panci presto/autoclave. Berikut adalah proses pengolahan bandeng presto dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Bandeng Presto

### **Proses Pembuatan Bakso Bandeng Presto dengan Variasi Komposisi Tepung Tapioka**

Berikut adalah proses *pembuatan bakso bandeng presto dengan variasi komposisi tepung tapioka* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Bakso Ikan

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan meliputi pengujian terhadap warna, aroma, rasa, kekenyalan. Pengujian berdasarkan kesukaan konsumen dilakukan menggunakan kuesioner dengan metode skoring dan *range* nilai dari 1-5 ( 1 = sangat tidak suka ; 2 = Tidak suka; 3 = Netral ; 4 = suka ; 5 = Sangat Suka). Sampel disajikan kepada 20 orang panelis. Bakso bandeng presto disimpan di dalam wadah tertutup dengan suhu ruang 25°C dan didiamkan selama 24 jam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Mutu Organoleptik

#### Warna

Warna yang dihasilkan pada pembuatan bakso ikan bandeng presto berwarna kuning yang berasal dari bumbu ikan bandeng presto tersebut sebelum diolah menjadi bakso. Berdasarkan data persentase uji organoleptik oleh 20 orang panelis yaitu lebih menyukai warna pada sampel P2 hal ini dikarenakan warna yang dihasilkan kuningnya tidak terlalu mencolok seperti P1 dan tidak terlalu pucat seperti P3. Hal ini disebabkan semakin banyak penambahan tepung tapioka maka warna kuning yang berasal dari bumbu ikan bandeng presto tersebut semakin pucat/pudar.

#### Aroma

Aroma berperan penting dalam penilaian suatu produk makanan, karena aroma dapat menentukan kualitas dan mutu suatu produk makanan dan dapat membangkitkan selera makan seseorang hanya dengan mencium aromanya saja. Aroma bakso dipengaruhi oleh aroma daging, aroma tepung bahan pengisi, bumbu-bumbu, dan bahan lain yang ditambahkan. Pemasakan dapat mempengaruhi warna, bau, rasa, dan produk daging (Sudrajat, 2007). Berdasarkan hasil pengujian persentase aroma tertinggi yaitu pada sampel P1 hal ini disebabkan oleh pada sampel P1 komposisi tepung tapioka sebagai bahan tambahan pada pembuatan bakso tidak banyak hanya 20 gr sehingga membuat aroma bumbu rempah bandeng presto masih tetap terjaga. Semakin banyak penambahan tepung tapioka maka aroma bumbu bandeng presto tersebut semakin berkurang.

Tabel. 4. Hasil Uji Organoleptik pada Bakso Ikan Bandeng Presto

Sampel	Parameter Sensori			
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P1	3.95	4.1	1.85	2
P2	4.05	3.95	4	4.35
P3	3.5	2.6	3.5	2.5

Keterangan: Semakin tinggi nilai pada parameter sensori maka semakin baik penilaian oleh panelis / semakin disukai.

## **Tekstur**

Tekstur bakso dipengaruhi oleh tepung sebagai bahan pengisi, dimana pada saat dimasak, protein daging yang mengalami pengerutan akan diisi oleh molekul-molekul pati yang dapat mengompakkan tekstur. Kandungan gluten dari jenis tepung dapat mempengaruhi tekstur bakso. Semakin tinggi kadar gluten tepung yang digunakan maka semakin baik tekstur bakso yang dihasilkan (Maharaja, 2008). Kekenyalan merupakan bagian pembentuk tekstur yang diperhitungkan panelis dalam menilai kesukaan dan penerimaan daging serta produknya. Kekenyalan adalah kemampuan produk pangan untuk kembali ke bentuk asal sebelum produk pecah. Bakso yang kenyal akan terasa elastis jika dikunyah. Hal ini disebabkan karena dengan pencampuran tepung yang lebih banyak atau proporsi tepung yang dicampurkan pada bakso sesuai maka bakso yang dihasilkan semakin kenyal. Sampel P2 memiliki persentase yang tinggi dari hasil penilaian panelis hal ini dikarenakan tekstur kekentalan bakso tidak terlalu kenyal ataupun tidak terlalu lembek sehingga tingkat kekentalannya pas dibandingkan pada P1 tidak kenyal/lembek dan P3 yang terlalu kenyal dan tidak terasa tekstur daging ikannya.

## **Rasa**

Rasa merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan penerimaan atau penolakan suatu bahan pangan oleh panelis. Rasa dapat dinilai sebagai tanggapan terhadap rangsangan yang berasal dari cairan kimia dalam suatu bahan pangan pada lidah yang memberi kesan manis, pahit, asam, dan asin (Soekarto, 1990). Rasa suatu makanan merupakan suatu faktor yang turut menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk makanan (Winarno, 1997). Berdasarkan uji organoleptik tingkat kesukaan panelis terhadap kesukaan rasa bakso bandeng presto paling tinggi persentasenya yaitu pada sampel P2. Hal ini disebabkan rasa yang dihasilkan pada sampel P2 tidak terlalu asin seperti P1 dan tidak hambar/kurang asin seperti P3. Bumbu bandeng presto pada sampel P2 masih terasa dengan kombinasi asin yang pas.



### Kondisi Penyimpanan

Hasil pengamatan menunjukkan bakso tanpa bahan pengawet hanya memiliki masa simpan maksimal satu hari pada suhu kamar. Kandungan gizi, nilai pH, serta kadar air yang tinggi pada daging menyebabkan produk bakso memiliki masa simpan yang relatif singkat, umumnya umur simpan bakso hanya mencapai 12 jam atau maksimal 1 hari selama penyimpanan di suhu ruang (Sugiharti, 2009).



Gambar 3. Bakso yang telah Disimpan pada Suhu Kamar Selama 24 jam

Kandungan gizi yang kompleks pada bakso menyebabkan bakso mengalami kerusakan setelah disimpan lebih dari 24 jam. Pada Gambar 3 terlihat bakso yang di simpan selama 24 jam ditumbuhi jamur putih serta bau tidak sedap/basi. masa simpan bakso dapat diperpanjang dengan cara penyimpanan suhu rendah. Cara pengawetan pangan dengan suhu rendah ada 2 macam yaitu pendinginan (*cooling*) dan pembekuan (*freezing*). Pendinginan adalah penyimpanan bahan pangan di atas suhu pembekuan yaitu  $-2^{\circ}\text{C}$  sampai  $10^{\circ}\text{C}$ . Pembekuan adalah penyimpanan bahan pangan dalam keadaan beku dengan suhu di bawah  $-5^{\circ}\text{C}$ . Penyimpanan bahan pangan pada suhu rendah dapat memperlambat reaksi metabolisme sehingga mencegah pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan atau kebusukan bahan pangan (Fellows, 2016).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uji organoleptik oleh 20 orang panelis dapat disimpulkan bahwa bakso bandeng presto yang disukai panelis secara keseluruhan adalah bakso bandeng presto dengan komposisi ikan bandeng presto : tepung tapioka 60 gr : 30 gr. Agar aroma bumbu khas bandeng presto tetap terjaga maka perlu ditambahkan bumbu rempah bandeng presto dalam proses pembuatan bakso. Bakso yang disimpan pada suhu ruang selama 24 jam mengalami perubahan warna berupa munculnya warna putih pada permukaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, A.R. dan Selviastuti, R. (2004). Serburia Suplemen Tulang Ikan Bandeng dengan Cangkang Kapsul Alginat untuk mencegah osteoporosis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(1),53-59.
- Arifudin, R. (1988). *Bandeng Presto dalam Kumpulan Hasil Penelitian Teknologi Pasca Panen Perikanan*. Jakarta. BPTP.
- Fellows, P.J. (2016). *Teknologi Pengolahan Pangan: Prinsip dan Praktik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Hall, T.(2005). Bandeng Presto (Ikan Duri Lunak). <http://www.dev.p3internasional.org/groups/content/ind/tpa-1-2-8.html>
- Maharaja, L. (2008). Penggunaan Campuran Tepung Tapioka Dengan Tepung Sagu Dan Natrium Nitrat Dalam Pembuatan Bakso Daging Sapi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Saparinto, C. (2007). *Membuat Aneka Olahan Bandeng*. Jakarta Penebar Swadaya.
- Senjaya, K. dan Mustamu, R.H. (2013). Pengolahan dan Pengembangan Usaha pada Perusahaan Pengolahan Ikan Bandeng di Sidoarjo. *Agora*, 1(1).
- Soekarto, S.T. (1990). *Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian)*. Jakarta. Bharata Karya Aksara
- Sudrajat, G. (2007). Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Sapi dan Daging Kerbau dengan Penambahan Karagenan dan Khitosan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor
- Sudrajat, C. (2008). *Bandeng Duri Lunak*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.

- Sugiharti, S. (2009). Pengaruh Perebusan Dalam Pengawet Asam Organik Terhadap Mutu Sensori Dan Umur Simpan Bakso. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Wibowo, S. (1996). *Industri Pemindangan Ikan*. Jakarta. Penebar Swadya.
- Wibowo, S. (2003). *Pembuatan Bakso Ikan dan Daging*. Jakarta. Penebar Swadaya
- Widyaningsih, T. D., dan E. S. Murtini. (2006). Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Winarno, F.G. (1997). *Kimia Gizi dan Pangan*. Jakarta. Gramedia.