

TINGKAT PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP BAKSO IKAN LELE DENGAN KONSENTRASI DAGING YANG BERBEDA

Musdalifah²⁾, Wendy Alexander Tanod^{1,3)}

¹ Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Palu

² Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Palu
Email : wendytanod@stplpalu.ac.id

³ Mahasiswa Program Doktor Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang
Email : wendytanod@stplpalu.ac.id

Abstract

Increased production of catfish in Central Sulawesi was not followed by an increase in the consumption of meat catfish. Diversification of products made from meat catfish, into attractive products such as meatballs need to be done. This study aims to determine consumer acceptance of meatball use catfish meat. This study uses 4 treatments and 3 repetitions. The parameters tested in each treatment, the ash content, moisture content and organoleptic assessment. The treatments were given, namely variations in the concentration of meat catfish 200 g, 400 g, 600 g and 800 g. The results showed the ash content meatballs catfish ranging from 0.64% to 0.93%. The water content meatball catfish of each treatment ranged between 66.75% - 70%. Value organoleptic appearance meatballs catfish range of 6.33 to 6.83. Smell value of meatballs catfish ranging from 6.50 to 6.83. Flavor value of meatballs catfish ranging from 6.33 to 6.83. Texture value of meatballs catfish ranging from 6.33 to 6.83. From the results of this study concluded that the levels of ash and water content meatball catfish from each treatment were given still meet the Indonesian National Standard and meatballs catfish with meat concentrations of 600 g and 800 g preferably panelists.

Keywords : Meatballs, Catfish, Organoleptic, Diversification

1. PENDAHULUAN

Produksi ikan lele di Indonesia beberapa tahun terakhir ini meningkat cukup signifikan dari sekitar 60.000 ton tahun 2004, menjadi 79.000 ton pada tahun 2005 dan terus meningkat hingga 96.140 ton pada tahun 2007 (Nurilmala *et al.* 2009). Data BKPM (2012) menunjukkan potensi ikan lele di propinsi Sulawesi Tengah pada tahun 2010 sekitar 35 Ton dan jumlah ini terus meningkat. Permasalahan yang timbul, produksi ikan lele tidak didukung dengan sosialisasi kepada masyarakat tentang manfaat daging ikan lele bagi kesehatan, sehingga minat masyarakat mengkonsumsi daging ikan lele rendah.

Ikan lele sebagai salah satu sumber protein hewani mengandung semua jenis asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh manusia (Suhartini dan Nur, 2005). Ikan lele mengandung 0,333 g asam lemak omega-3 berasal dari EPA (0.1 g), DHA (0.137 g), dan ALA (0.096 g), per 100 gram ikan lele mengacu pada sumber ikhtiar gizi

(Qifie, 2012). Berbagai upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan konsumsi ikan lele, salah satunya dengan diversifikasi produk berbahan dasar ikan lele perlu untuk dilakukan. Salah satunya yaitu pembuatan bakso dari daging ikan lele.

Bakso ikan merupakan jenis makanan yang banyak disukai masyarakat yang dibuat dari bahan baku ikan yang di tambah dengan bahan tambahan seperti tepung kanji, telur ayam, bawang merah, bawang putih, dan ditambahkan bahan perasa lainnya kemudian dibentuk bulat – bulat yang selanjutnya dilakukan perebusan sampai mengapung sebagai tanda bakso tersebut sudah masak (Bakar dan Usmiati, 2007). Pada prinsipnya pembuatan bakso terdiri atas empat tahap yaitu penghancuran daging, pembuatan adonan, pencetakan bakso, pemasakan dan penambahan bahan-bahan tambahan (Harjati, 2009). Potensi pasar bakso di Indonesia sangat tinggi, lebih dari 50% remaja terutama di kota besar menyukai bakso (Wibowo, 2006).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap bakso ikan lele berdasarkan penilaian organoleptik, kadar abu dan kadar air bakso ikan lele.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap 1). Pembuatan bakso ikan lele di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Palu, 2). Pengujian organoleptik di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sulawesi Tengah dan 3). Pengujian Kadar Abu dan Air dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Tenak Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako Palu.

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom plastik, kompor gas, panci, piring, pisau, sendok, mesin penggiling, desikator, oven, tanur, desikator, gegep dan wadah porcelain. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan lele hasil budidaya dari petani lokal di jalan batu bata indah kota Palu, tepung tapioka, tepung terigu, telur ayam, bawang merah, bawang putih, garam, merica dan air masak dingin.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) untuk kadar air dan kadar abu, dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, sedangkan untuk penilaian organoleptik digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 panelis terlatih. Perlakuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel, maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 1%.

Pembuatan Bakso Ikan Lele

Bahan baku ikan lele dilakukan pemisahan daging dari tulang-tulang. Setelah itu, daging ikan lele direndam dengan air dingin selama 15 menit. Lalu, dilakukan pengepresan atau pemerasan dengan menggunakan kain. Daging ikan lele dilumatkan dengan cara diblender. Bumbu-

bumbu (bawang merah, bawang putih, merica dan garam) dihaluskan dan dicampur kedalam daging lumat sambil diuleni dan dimasukkan tepung tapioka dan tepung terigu secara bertahap, kemudian ditambahkan telur ayam. Lalu adonan diaduk sampai homogen dan tidak lengket di tangan. Setelah itu, dilakukan pencetakan yaitu dengan membuat bola-bola kecil dipanaskan air sampai mendidih biarkan sampai 20 menit. Kemudian bakso direbus dalam air mendidih sampai mengapung sebagai tanda sudah matang diangkat dan ditiriskan.

Tabel 1. Komposisi Perlakuan

| Komposisi | Perlakuan | | | | Satuan |
|------------------|------------------------------|-----|-----|-----|--------|
| | Konsentrasi Daging Ikan Lele | | | | |
| | 200 | 400 | 600 | 800 | |
| | g | g | g | g | |
| Tepung Tapioka | 500 | 500 | 500 | 500 | g |
| Tepung Terigu | 150 | 150 | 150 | 150 | g |
| Bawang Merah | 10 | 10 | 10 | 10 | g |
| Bawang Putih | 10 | 10 | 10 | 10 | g |
| Merica | 5 | 5 | 5 | 5 | g |
| Telur | 2 | 2 | 2 | 2 | butir |
| Garam | 10 | 10 | 10 | 10 | g |
| Air Masak dingin | 150 | 150 | 150 | 150 | ml |

Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik menggunakan panelis terlatih yang berasal dari laboratorium pembinaan dan pengujian mutu hasil perikanan Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sulawesi Tengah. Kriteria penilaian organoleptik berdasarkan SNI No.01-2346 tahun 2006 tentang bakso ikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bakso yang dihasilkan dari tiap perlakuan berjumlah antara 30-35 buah per perlakuan, dengan berat rata-rata 11,25 g per bakso. Rerata kadar abu bakso ikan lele dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Kadar Abu Bakso Ikan Lele

| Perlakuan Konsentrasi Daging Ikan Lele | 200 g | 400 g | 600 g | 800 g |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Rerata % | 0,64 ^a | 0,76 ^b | 0,89 ^c | 0,93 ^c |

Keterangan : Perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut BNT 1%

Tabel 2 menunjukkan kadar abu bakso ikan lele berkisar antara 0,64% sampai 0,93%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daging ikan lele dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai kadar abu bakso ikan lele. Hasil pengukuran kadar abu dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi daging ikan, maka semakin tinggi pula kadar abu yang dihasilkan. Menurut Rosa *et al* (2007), kadar abu dalam daging ikan lele berkisar sekitar 1%. Kadar mineral dalam daging ikan lele yang digunakan pada penelitian ini, diperkirakan banyak larut dalam proses pencucian, pengepresan dan penghancuran daging ikan lele pada proses pembuatan bakso. Chaidir (2001) menyatakan jika daging ikan tidak dihancurkan dan daging ikan yang tersentuh oleh air pencuci sangat terbatas, maka senyawa-senyawa organik dan mineral pada daging ikan tidak akan banyak terlarutkan.

Hasil analisis ragam pengukuran kadar air menunjukkan bahwa penambahan daging ikan lele dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai kadar air bakso ikan lele. Rerata kadar air bakso ikan lele dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Kadar Air Bakso Ikan Lele

| Perlakuan Konsentrasi Daging Ikan Lele | 200 g | 400 g | 600 g | 800 g |
|---|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Rerata % | 70,00 ^d | 68,77 ^b | 68,95 ^{bc} | 66,75 ^a |

Keterangan : Perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut BNT 1%

Tabel 3 menunjukkan kadar air bakso ikan lele dari tiap perlakuan berkisar antara 66,75% - 70%. Kadar air bakso ikan lele dari tiap perlakuan memiliki kadar air yang masih sesuai dengan SNI No. 01-3819-1995, yakni dibawah 80%. Bakso yang memiliki kadar air yang rendah dapat membuat tekstur yang lebih kenyal dan lebih tahan jika disimpan (Uju, 2006). Ikan lele mempunyai kadar lemak yang cukup tinggi, yaitu 5,70 per 100 g daging ikan lele (Rosa *et al*, 2007). Semakin tinggi konsentrasi daging ikan lele pada tiap perlakuan dapat menurunkan kadar air pada bakso. Untoro *et al* (2012) menyatakan semakin tinggi kadar lemak suatu bakso maka kadar air pada bakso akan semakin turun. Kadar air pada bakso sangat dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsistensi, dan interaksi dengan komponen penyusun makanan seperti protein, lemak, vitamin, asam-asam lemak bebas dan komponen lainnya (Winarno dan Koswara, 2002).

Hasil Penilaian Organoleptik Nilai Kenampakan

Kenampakan merupakan parameter organoleptik yang penting, karena merupakan sifat sensoris yang pertama kali dilihat oleh konsumen. Bila kesan kenampakan produk baik atau disukai, maka konsumen baru akan melihat sifat sensoris yang lainnya (aroma, rasa, tekstur dan seterusnya). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi daging ikan lele tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kenampakan bakso ikan lele. Rerata nilai organoleptik kenampakan bakso ikan lele dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Nilai Organoleptik Penampakan Bakso Ikan Lele

| Perlakuan Konsentrasi Daging Ikan Lele | 200 g | 400 g | 600 g | 800 g |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Rerata | 6,33 | 6,50 | 6,83 | 6,67 |

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai organoleptik kenampakan bakso ikan lele berkisar 6,33 sampai 6,83, artinya bakso dengan konsentrasi daging ikan lele 200g panelis menilai penampakan bakso ikan lele

berbentuk bulat kurang beraturan, agak seragam, agak berongga dan berwarna putih krem. Sedangkan bakso dengan konsentrasi daging ikan lele 400 g sampai dengan 800 g, panelis menilai bakso berbentuk bulat beraturan, seragam, sedikit berongga dan berwarna putih krem.

Meskipun kenampakan tidak menentukan tingkat kesukaan konsumen secara mutlak, tetapi kenampakan juga mempengaruhi penerimaan konsumen. Produk dengan bentuk rapi, bagus dan utuh pasti lebih disukai konsumen dibandingkan dengan produk yang kurang rapi dan tidak utuh (Soekarto, 1985). Proses pencucian daging ikan lele pada proses pembuatan bakso juga turut mempengaruhi nilai kenampakan bakso ikan lele. Semakin banyak frekuensi pencucian yang dilakukan, zat-zat yang terlarut tersebut semakin banyak dan mengakibatkan warna surimi akan semakin bersih dan semakin disukai panelis (Chaidir, 2001).

Nilai Bau

Bau makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut. Dari hasil sidik ragam juga menunjukkan bahwa penilaian panelis memberikan pengaruh nyata terhadap bau bakso ikan lele. Dari hasil uji BNT menunjukkan bahwa diantara panelis memberikan penilaian yang sama terhadap bau bakso ikan lele. Rerata nilai organoleptik bau bakso ikan lele dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Nilai Organoleptik Bau Bakso Ikan Lele

| Perlakuan Konsentrasi Daging Ikan Lele | 200 g | 400 g | 600 g | 800 g |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Rerata | 6,50 ^a | 6,67 ^a | 6,67 ^a | 6,83 ^a |

Keterangan : Perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut BNT 1%

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai organoleptik bau bakso ikan lele berkisar 6,50 sampai 6,83, artinya panelis menilai bau bakso pada semua perlakuan konsentrasi daging ikan lele yaitu tidak amis tetapi bau

spesifik bakso ikan sedikit berkurang. Peneliti menduga bahwa penggunaan tepung tapioka dapat menutupi bau spesifik ikan sehingga penambahan konsentrasi daging ikan lele tidak mempengaruhi bau bakso ikan lele. Astuti (2009) menyatakan penambahan tepung tapioka dapat menutupi aroma ikan, sehingga dapat mengurangi aroma spesifik khas ikan.

Nilai Rasa

Rasa merupakan faktor yang sangat menentukan pada keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Walaupun parameter penilaian yang lain lebih baik, tetapi jika rasanya tidak enak atau tidak disukai maka produk akan ditolak (Astuti, 2009). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi daging ikan lele tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rasa bakso ikan lele. Hal ini disebabkan rasa bakso lebih dipengaruhi oleh bahan-bahan seperti garam dan merica. Rerata nilai organoleptik rasa bakso ikan lele dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Nilai Organoleptik Rasa Bakso Ikan Lele

| Perlakuan Konsentrasi Daging Ikan Lele | 200 g | 400 g | 600 g | 800 g |
|--|----------|----------|----------|----------|
| Rerata | 6,33 | 6,33 | 6,67 | 6,83 |

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai organoleptik rasa bakso ikan lele berkisar 6,33 sampai 6,83, artinya panelis menilai rasa bakso ikan lele agak enak tetapi rasa ikan berkurang pada perlakuan konsentrasi daging ikan lele 200 g dan 400 g. Pada perlakuan konsentrasi daging ikan lele 600 g dan 800 g, panelis menilai rasa bakso ikan lele enak dan rasa ikan sedikit berkurang. Chaidir (2001) menyatakan bahwa rasa bakso dipengaruhi oleh tepung tapioka dan garam. Fungsi garam yang ditambahkan pada adonan bukan sebagai bumbu atau penambah cita rasa, tetapi untuk meningkatkan kekuatan ionik daging. Kekuatan ionik daging yang meningkat dapat memberikan rasa yang enak dan dapat mempertahankan rasa dari ikan yang digunakan (Granada, 2011).

Nilai Tekstur

Penilaian terhadap tekstur bakso ikan sangat dipengaruhi oleh kekuatan gel yang dihasilkan. Penilaian tekstur bakso ikan atau produk-produk gel ikan lainnya bertujuan untuk mengetahui tingkat kekenyalannya. Hal ini perlu dilakukan karena bakso ikan merupakan salah satu produk *fish jelly* yang kriteria mutu utamanya menuntut adanya kelenturan dan kekenyalan tertentu (BBPMHP, 2001). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi daging ikan lele tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur bakso ikan lele. Hal ini diduga karena larutnya protein larut garam dalam jumlah besar selama proses perendaman. Protein larut garam ini, berperan dalam pembentukan gel. Banyaknya protein larut garam seperti protein globuler dapat menurunkan pembentukan gel dan akan menurunkan juga tingkat kekenyalan dari bakso (Chaidir, 2001). Rerata nilai organoleptik tekstur bakso ikan lele dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Nilai Organoleptik Tekstur Bakso Ikan Lele

| Perlakuan Konsentrasi Daging Ikan Lele | 200 g | 400 g | 600 g | 800 g |
|--|----------|----------|----------|----------|
| Rerata | 6,33 | 6,83 | 6,67 | 6,83 |

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai organoleptik tekstur bakso ikan lele berkisar 6,33 sampai 6,83. Panelis menilai tekstur bakso ikan lele pada perlakuan konsentrasi daging ikan lele 200 g, yakni agak padat, agak kompak dan agak kenyal. Pada perlakuan konsentrasi daging ikan lele 400 g, 600 g dan 800 g, panelis menilai tekstur bakso ikan lele padat, kompak dan agak kenyal.

Ikan lele yang digunakan pada penelitian ini, termasuk ikan dengan jumlah protein yang cukup tinggi, yakni 17,7% (Astawan, 2012). Semakin tinggi jumlah protein pada bakso dapat meningkatkan tingkat kepadatan dan kekompakan bakso. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulianti (2003), menunjukkan semakin tinggi konsentrasi isolat protein yang ditambahkan, nilai rata-rata tekstur

cenderung meningkat karena kandungan air pada bahan akan banyak terserap, karena sifatnya yang higroskopis sehingga menyebabkan tekstur produk menjadi lentur dan kompak.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan Bakso ikan lele dapat diterima berdasarkan uji kadar abu dan kadar air, karena nilainya masih sesuai dengan Standar Nasional Indonesia tentang bakso ikan. Bakso ikan lele dengan perlakuan konsentrasi daging ikan lele 600 g dan 800 g dapat diterima oleh konsumen dari nilai organoleptik Kenampakan, bau, rasa dan tekstur.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ketua Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan (STPL) Palu, kepala laboratorium teknologi hasil perikanan STPL Palu, kepala laboratorium pembinaan dan pengujian mutu hasil perikanan Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sulawesi Tengah dan kepala laboratorium nutrisi dan pakan ternak Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako Palu yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini.

6. REFERENSI

- Astawan, M. A. 2012. Kandungan Gizi Ikan Lele.
<http://sukakufood.blogspot.com/2012/05/kandungan-gizi-ikan-lele.html>.
Diakses tanggal 17 Februari 2013.
- Astuti, E.F. 2009. Pengaruh Jenis Tepung dan Cara Pemasakan Terhadap Mutu Bakso dari Surimi Ikan Hasil Tangkap Sampingan (HTS). Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bakar, A dan S. Usmiati. 2007. Teknologi Pengolahan Daging. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- BKPM (Badan Koordinasi Penanaman Modal). 2012. Potensi Budidaya Kolam di Sulawesi Tengah.
<http://regionalinvestment.bkpm.go.id/newsipid/id/commodityarea.php?i>

- [c=1564&ia=72](#) . Diakses tanggal 13 Februari 2013.
- BBPMHP (Balai Besar Pengembangan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan). 2001. Teknologi Pengolahan Surimi dan Produk Fish Jelly. Balai Pengembangan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan. Jakarta.
- BSN (Badan Standardisasi Nasional). 1995. Bakso Ikan. SNI 01-3819-1995. Jakarta.
- Chaidir, A. 2001. Pengaruh Pencucian Daging Lumat (*Minced Fish*) Ikan Sapu-Sapu (*Hypostomus* sp.) Terhadap Kualitas *Minced fish* Dalam Pembuatan Bakso Ikan. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Granada, I. P. 2011. Pemanfaatan Surimi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dalam Pembuatan Sosis Rasa Sapi Dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai. SKRIPSI. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harjati, D.W. 2009. Kampanye Gemarikan : Diversifikasi Pengolahan Lele. Laporan Pengabdian Pada Masyarakat. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Nurimala M, Nurjanah, dan R.H Utama. 2009. Kemunduran mutu ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) pada penyimpanan suhu *chilling* dengan perlakuan cara mati. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol: XII. No:1. P:1-16.
- Qifie, B. 2012. Manfaat Ikan Lele Bagi Balita.
<http://qindifie.wordpress.com/2012/04/18/manfaat-ikan-lele-bagi-balita/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2013.
- Rosa R, N.M Bandara, M.L Nunes. 2007. Nutritional quality of African catfish *Clarias gariepinus* (Burchell 1822): a positive criterion for the future development of the European production of Siluroidei. International. *Journal of Food Science and Technology*. Vol.42. p:342-351.
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Suhartini S dan Nur Hidayat. Olahan Ikan Segar. Trubus Agrisarana. Surabaya
- Uju. 2006. Pengaruh Penyimpanan Beku Surimi Terhadap Mutu Bakso Ikan Jangilus (*Istiophorus* sp.). *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* Vol. IX No. 2. Hal : 46-55.
- Untoro, N.S; Kusrahayu dan B. E. Setiani. 2012. Kadar Air, Kekenyalan, Kadar Lemak dan Citarasa Bakso Daging Sapi Dengan Penambahan Ikan Bandeng Presto (*Channos channos forsk*). *Animal Agriculture Journal*. Vol. 1 No. 1. p:567-583.
- Wibowo, S. 2006. Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno, F. G. dan S. Koswara, 2002. Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M- Brio Press, Bogor.
- Yulianti, T. 2003. Mempelajari pengaruh karakteristik *isolat soy protein* terhadap mutu sosis. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.