

**PENGARUH JENIS IKAN DAN JENIS PENGENYAL TERHADAP
KUALITAS BAKSO IKAN**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Devi Arinsarani

13.302.0053



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2018**

**PENGARUH JENIS IKAN DAN JENIS PENGENYAL TERHADAP
KUALITAS BAKSO IKAN**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Devi Arinsarani
13.302.0053

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Asep Dedy Sutrisno, M.Sc.

Dr. Ir. Nana Sutisna Achyadi, MSc.

**PENGARUH JENIS IKAN DAN JENIS PENGENYAL TERHADAP
KUALITAS BAKSO IKAN**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Devi Arinsarani
13.302.0053

Mengetahui:

Koordinator Tugas Akhir

Dra. Hj. Ela Turmala Sutrisno, M.Si.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	6
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Kerangka Pemikiran.....	7
1.6. Hipotesis Penelitian	10
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Ikan.....	11
2.1.1. Ikan Tenggiri	12
2.1.2. Ikan Kembang.....	15
2.1.3. Ikan Tongkol.....	17
2.2. Pengenyal	19
2.2.1. <i>Kappa</i> Karagenan.....	19
2.2.2. Natrium Alginat	22
2.2.3. Tepung Agar-Agar	24

2.3. Bakso.....	26
2.3.1. Bakso Ikan	28
2.3.1.1. Tepung Tapioka	29
2.3.1.2. Garam	31
2.3.1.3. Bawang Putih.....	32
2.3.1.4. Merica.....	33
2.3.1.5. Es Batu.....	34
III. METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1. Bahan dan Alat Penelitian	35
3.1.1. Bahan yang Digunakan	35
3.1.2. Alat yang Digunakan.....	35
3.2. Metode Penelitian	36
3.2.1. Penelitian Pendahuluan	36
3.2.2. Penelitian Utama.....	36
3.2.3. Rancangan Perlakuan	36
3.2.4. Rancangan Percobaan	37
3.2.5. Rancangan Analisis.....	39
3.2.6. Rancangan Respon.....	40
3.3. Prosedur Penelitian	41
3.3.1. Prosedur Penelitian Pendahuluan.....	41
3.3.2. Prosedur Penelitian Utama	42
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Penelitian Pendahuluan	47
4.2. Penelitian Utama.....	49
4.2.1. Respon Kimia	50
4.2.1.1. Analisis Kadar Protein.....	50
4.2.1.2. Analisis Kadar Lemak	52
4.2.2. Respon Fisik	54
4.2.2.1. Uji Tekstur.....	54

4.2.2.2. Uji Daya Kembang.....	60
4.2.3. Respon Organoleptik.....	61
4.2.3.1. Warna	61
4.2.3.2. Rasa	64
4.2.3.3. Aroma	66
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1. Kesimpulan.....	69
5.2. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	79



ABSTRAK

Bakso ikan menurut SNI No. 01-3819-1995 merupakan produk makanan berbentuk bulatan atau lain, yang diperoleh dari campuran daging ikan (kadar daging tidak kurang dari 50%) dan pati atau serealiala dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh jenis ikan dan jenis pengental terhadap kualitas bakso ikan dan pengaruh interaksi antara jenis ikan dan jenis pengental terhadap kualitas bakso ikan.

Penelitian ini meliputi penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kandungan protein dan lemak dari daging ikan segar. Pada penelitian utama rancangan percobaan yang digunakan adalah pola faktorial 3x4 dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor A (Jenis Ikan) yang terdiri dari 3 taraf yaitu a_1 (ikan tenggiri), a_2 (ikan kembung), a_3 (ikan tongkol) dan faktor B (Jenis Pengental) yang terdiri dari 4 taraf yaitu b_1 (*kappa* karagenan), b_2 (natrium alginat), b_3 (tepung agar-agar), dan b_4 (tanpa pengena). Respon yang diukur dalam penelitian ini adalah respon kimia yang meliputi kadar protein dengan metode kjeldahl dan kadar lemak dengan metode soxhlet, respon fisik yang diuji yaitu uji tekstur dan uji daya kembang serta respon organoleptik (uji hedonik) terhadap warna, rasa, dan aroma.

Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa setiap ikan memiliki kadar protein dan kadar lemak yang berbeda. Hasil penelitian utama menunjukkan bahwa perlakuan jenis ikan yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar lemak, tekstur, warna, rasa, dan aroma. Perlakuan jenis pengental yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar lemak, tekstur, daya kembang, dan warna. Interaksi jenis ikan dan jenis pengental memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar lemak, tekstur, dan warna.

Kata Kunci : Jenis Ikan, Jenis Pengental, Bakso Ikan

ABSTRACT

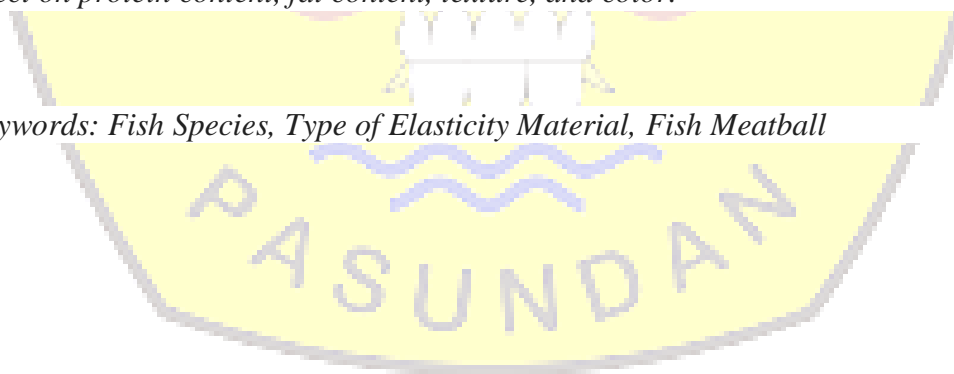
A fish meatballs according to SNI No. 01-3819-1995 is a circle-shaped food products or else, obtained from a mixture of fish meat (meat rate of not less than 50%) and starch or cereals with or without the addition of the food additive is permitted.

The purpose of this research was to determine the effect of fish species and type of elasticity material to the quality of fish meatball and the influence of interaction between of fish species and type of elasticity material to the quality of fish meatball.

This research includes preliminary research and primary research. Preliminary research was conducted to determine the protein and fat content of fresh fish meat. This primary research was used design factorial 3x4 in Randomized Block Design (RAK) consisting of two factors, namely the factor A (fish species) consisting of three levels ie a_1 (mackerel fish), a_2 (long jawed mackerel fish), a_3 (tuna fish) and factor B (type of elasticity material), consisting of four levels ie b_1 (kappa carrageenan), b_2 (sodium alginate), b_3 (jelly flour), and b_4 (without elasticity material). The response in the research was the chemical response (protein and fat analysis), physical response (texture and powers of meatball) and response organoleptic (hedonic test) for color, taste, and flavor.

Preliminary research results show that each fish has different levels of protein and fat content. The primary research results show that the treatment of different fish species gives a real effect on protein content, fat content, texture, color, taste, and flavor. The treatment of different type of elasticity material gives a real effect on protein content, fat content, texture, powers of meatball, and color. The interaction of fish species and type of elasticity material gives a real effect on protein content, fat content, texture, and color.

Keywords: Fish Species, Type of Elasticity Material, Fish Meatball



I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena relatif mudah diperoleh dan harganya terjangkau. Perhatian terhadap ikan berharga murah dan pemrosesannya menjadi bahan makanan yang berharga lebih mahal merupakan hal yang diperlukan oleh negara - negara yang mempunyai sumber perikanan yang besar, terutama di Indonesia. Banyak jenis ikan yang dikembangkan di Indonesia, meliputi perikanan air tawar, air laut dan air payau (Mareta, 2011).

Indonesia sebagai negara maritim memiliki perairan yang luas, namun konsumsi ikan masyarakat Indonesia masih sangat memprihatinkan. Konsumsi ikan per kapita masyarakat kita masih relatif rendah baru sekitar 38,3 kg/kapita/tahun atau sekitar 105 gram/kapita/hari. Angka ini jauh sekali dibandingkan dengan negara Jepang yang sudah mencapai 140 kg/kapita/tahun (Sitorus 2016).

Ikan laut sangat kaya akan kandungan asam lemak omega. Golongan ikan ini adalah jenis ikan tuna, tongkol, tenggiri, layang, kembung, bawal, sarden, makerel, herring dan haibut (Artana, 2012). Tingginya kandungan gizi pada ikan, terutama ikan air laut, sangat berguna bagi kesehatan. Selain untuk menjaga kesehatan tubuh, kandungan asam omega 3 pada ikan laut sangat berguna untuk

menanggulangi sejumlah penyakit degeneratif, seperti jantung, penyumbatan pembuluh darah, kanker, dan hipertensi (Fadhli, 2011).

Salah satu jenis ikan laut yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan bakso adalah ikan tenggiri. Selain rasa yang digemari dan kandungan gizi yang baik, penggunaan ikan tenggiri sebagai bahan baku bakso ikan juga memiliki kelemahan yaitu mudah membusuk sehingga produk bakso ikan tenggiri hanya mempunyai umur simpan selama ± 18 jam pada suhu ruang, ± 5 hari pada suhu refrigerasi (lemari es), dan ± 1 bulan pada suhu beku (*freezer*) jika disimpan dalam wadah kedap udara (Khansa, 2008). Ikan tongkol adalah salah satu ikan yang memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 24%/100g dengan kandungan lemak yang rendah yaitu 1%/100g, dan sangat cocok dikonsumsi oleh anak-anak dalam masa pertumbuhan, selain itu ikan tongkol juga sangat kaya akan kandungan asam lemak omega-3 (Sanger, 2010). Ikan kembung juga ternyata memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi serta harga lebih murah daripada ikan Salmon. Jika ikan salmon biasanya dikaitkan sebagai ikan yang kaya asam lemak omega 3, ternyata asam lemak omega 3 yang dimiliki ikan kembung ini lebih tinggi. Menurut Sudarmadji, dkk (1996), ikan kembung merupakan salah satu ikan yang berlemak tinggi yang diketahui mengandung asam lemak omega-3 yang cukup tinggi. Kandungan asam lemak pada ikan kembung sekitar 8,5 g/100 g daging, dengan kandungan EPA 0,93 G/100 G daging.

Oleh karena itu perlu dilakukan diversifikasi pengolahan komoditi perikanan agar mampu memanfaatkan sumber daya perikanan menjadi optimal dan meningkatkan minat masyarakat untuk mengkonsumsi ikan, salah satunya dengan pembuatan bakso ikan.

Bakso merupakan satu dari banyak makanan yang banyak disukai oleh orang Indonesia karena memiliki rasa yang enak, tekstur yang kenyal, empuk dan lembut serta penyajiannya yang mudah. Mayoritas penduduk Indonesia banyak yang sangat suka sekali makan bakso. Banyak sekali penikmat bakso di Indonesia ini, dari anak-anak hingga orang tua menggemarnya. Bakso terkenal dengan bentuknya yang bulat yang diolah memakai daging yang digiling dan beberapa paduan bahan lain.

Bakso ikan merupakan salah satu jenis produk pangan yang terbuat dari bahan utama daging ikan yang dilumatkan, dicampur dengan bahan lain, dibentuk bulatan, dan selanjutnya direbus (Koswara, dkk, 2001). Bakso ikan yang umum diolah dan dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah dari ikan tenggiri, ikan kakap, ikan gindara dan ikan gurami (Suprapti, 2005).

Karakteristik mutu bakso ikan yang baik ialah warnanya putih bersih, teksturnya kompak dan kenyal, tidak rapuh atau lembek, dan memiliki daya awet yang lama (Wibowo, 2006). Kualitas bakso ditentukan oleh bahan baku serta tepung yang digunakan dengan perbandingannya di dalam adonan. Sedangkan faktor lain yang mempengaruhi kualitas bakso diantaranya adalah bahan-bahan tambahan yang digunakan serta cara memasaknya (Daniati, 2005).

Tepung tapioka dapat berfungsi sebagai bahan perekat dan bahan pengisi adonan bakso, sehingga dengan demikian jumlah bakso yang dihasilkan lebih banyak. Adapun dosis yang digunakan adalah 100-400 g untuk tiap 1 kg daging sapi/ikan giling” (Suprapti, 2005). Untuk menghasilkan bakso daging yang lezat dan bermutu tinggi, jumlah tepung tapioka yang digunakan paling banyak 15%

dari berat bahan. Idealnya, tepung tapioka yang ditambahkan sebesar 10% dari berat bahan. Bumbu yang biasa digunakan dalam pembuatan bakso berupa garam dapur halus, sedangkan bumbu penyedap dibuat dari campuran bawang putih dan merica. Garam dapur yang digunakan sekitar 2,5% dan bumbu penyedapnya sekitar 2% dari berat daging (Wibowo, 2006).

Penggunaan sodium tripolifosfat (STPP) dalam pembuatan bakso sudah umum dilakukan, namun telah diketahui bahwa penggunaan bahan kimia dalam produk makanan sudah dibatasi (Codex Alimentarius Abridged Version, 1990). Namun penggunaan *sodium tripolifosfat* (STPP) dalam produk makanan mulai dibatasi karena membahayakan kesehatan yang dapat mengganggu daya cerna usus sehingga mengurangi kemampuan usus menyerap gizi pada makanan untuk diedarkan ke seluruh tubuh (Sugiyatmi, 2006). Oleh karena itu perlu dilakukan usaha untuk mengurangi penggunaan bahan kimia dan menggantinya dengan bahan alami. Salah satu bahan tambahan makanan alami yang fungsinya hampir sama dengan sodium tripolifosfat yaitu karagenan, alginat, dan agar-agar.

Beberapa jenis rumput laut mengandung lebih banyak vitamin dan mineral penting, seperti kalsium dan zat besi bila dibandingkan dengan sayuran dan buah-buahan serta mengandung protein yang cukup tinggi, zat-zat tersebut sangat baik untuk dikonsumsi sehari-hari karena mempunyai fungsi dan peran penting untuk menjaga dan mengatur metabolisme tubuh manusia. Kandungan utama yang fungsional rumput laut yang dipakai yaitu agar, karagenan, dan alginat (Fatimah, 2012).

Karagenan dimanfaatkan sebagai bahan penstabil, pengemulsi, pembentukan gel, pengental serta banyak digunakan pada industri pangan, contohnya yaitu pada pemanfaatan industri makanan yang menghasilkan produk coklat, bakso, sosis, dll. Tipe karagenan yang paling banyak dalam aplikasi pangan adalah *kappa* karagenan (Fatimah, 2012).

Alginat diketahui memiliki kemampuan berikatan dengan senyawa polyvalen yang memiliki viskositas yang lebih baik dengan kekuatan gel yang lebih baik pula. Dalam industri makanan lebih banyak digunakan untuk memperbaiki tekstur karena sifatnya sebagai *stabilizer*, *emulsifier*, dan *thickening*, konsistensinya stabil, digunakan untuk *filling* pie, pembuatan jelly, serta campuran pada pengalengan (*packaging*), dan ikan (Rachmat, 1999). Natrium alginat hasil ekstraksi rumput laut merupakan bahan alami yang mengandung serat yang tinggi, mengandung mineral penting, mudah dicerna, enak dan aman. Dengan demikian, natrium alginat rumput laut diharapkan mampu menjadi bahan pengental alternatif pada pembuatan bakso yang kaya nutrisi dan aman (Dwi, 2008).

Agar merupakan suatu polisakarida yang bersifat hidrofilik yang dihasilkan dari proses ekstraksi dari rumput laut kelas *Rhodopyceae* terutama genus *Gracilaria*, *Gelidium*, *Pterocladia*, *Acanthopheltis*, dan *Ceramium*. Sebagai *gelling agent* agar ini banyak diaplikasikan dalam industri makanan, farmasi dan kosmetik (Istini, dkk., 2001).

Dengan demikian untuk membuktikan jenis ikan apa dan jenis pengental apa yang dapat menghasilkan kualitas bakso yang lebih baik, maka dilakukan

variasi jenis ikan laut dan jenis pengenyal yang bertujuan untuk menghasilkan tekstur bakso ikan menjadi lebih baik. Berdasarkan hal ini peneliti mencoba melaksanakan penelitian dengan judul Pengaruh Jenis Ikan dan Jenis Pengenyal Terhadap Kualitas Bakso Ikan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah jenis ikan yang digunakan berpengaruh terhadap kualitas bakso ikan?
2. Apakah jenis pengenyal yang digunakan berpengaruh terhadap kualitas bakso ikan?
3. Apakah interaksi jenis ikan dan jenis pengenyal yang digunakan berpengaruh terhadap kualitas bakso ikan?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jenis ikan dan jenis pengenyal yang digunakan terhadap kualitas bakso ikan yang dihasilkan.

Tujuan penelitian ini untuk menentukan jenis ikan dan jenis pengenyal yang digunakan sehingga diperoleh kualitas bakso ikan yang terbaik, sehingga nantinya dapat menarik minat untuk memanfaatkan hasil perikanan yang bernilai gizi tinggi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memanfaatkan hasil perikanan laut sebagai alternatif sumber protein hewani yang relatif mudah diperoleh dan harganya terjangkau

2. Meningkatkan konsumsi ikan laut masyarakat Indonesia yang masih rendah
3. Diversifikasi produk olahan dari hasil perikanan laut
4. Mengurangi ketergantungan penggunaan daging sapi sebagai bahan dasar pembuatan bakso dan menambah penganekaragaman bahan pembuatan bakso
5. Mengetahui pengaruh jenis ikan dan jenis pengental yang digunakan untuk menghasilkan bakso ikan berkualitas baik

1.5. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan hasil penelitian Kusnadi, dkk. (2012), hasil penelitian daya ikat air, tingkat kekenyalan, dan kadar protein pada bakso kombinasi daging sapi dan daging kelinci menunjukkan bahwa kualitas bakso ditentukan oleh daya ikat air, kekenyalan, dan kandungan nutrisinya. Bakso dengan kualitas baik, mempunyai daya ikat air yang baik pula yaitu air yang benar-benar diikat oleh protein daging dan air bebas yang terperangkap di dalam sel-sel daging. Tingkat kekenyalan bakso yang berkualitas baik yaitu karena pada kandungan protein di dalam daging terjadi proses gelatinisasi yang sempurna, sehingga didapatkan hasil bakso dengan tingkat kekenyalan yang baik. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam bakso berkualitas baik yaitu memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi di dalam tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian Rahmatina (2010), daya serap air daging dapat mempengaruhi mutu bakso, yaitu tekstur bakso menjadi lebih baik. Perbedaan nilai kekenyalan bakso pada waktu pengolahan yang berbeda dapat disebabkan adanya perbedaan serat pada masing-masing daging yang digunakan,

dipengaruhi oleh daya mengikat air, dan struktur daging yang mudah mengekstrak protein. Struktur

daging yang longgar dapat meningkatkan kemampuan mengikat air pada bakso, sehingga akan menghasilkan bakso yang kenyal tidak mudah pecah bila ada tekanan.

Berdasarkan hasil penelitian Nico, dkk. (2014), hasil analisis statistik terhadap komposisi kimia dan sifat fisik sosis menunjukkan bahwa jenis ikan mempengaruhi kandungan protein dimana sosis ikan kurisi memiliki kandungan protein lebih tinggi daripada sosis ikan nila karena kandungan protein pada ikan kurisi sebelum pemasakan lebih tinggi daripada kandungan protein ikan nila, jenis ikan mempengaruhi kandungan lemak dimana sosis ikan nila memiliki kandungan lemak lebih tinggi daripada sosis ikan kurisi karena kandungan lemak pada ikan nila sebelum pemasakan lebih tinggi daripada kandungan lemak ikan kurisi. Jenis ikan mempengaruhi tekstur karena pembentukan tekstur suatu produk pangan dipengaruhi oleh adanya kemampuan protein untuk menyerap dan menahan air.

Berdasarkan hasil penelitian Nofitasari, dkk. (2015), pada penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis ikan yang berbeda terhadap kualitas pempek berpengaruh pada kualitas warna kuning keemasan, warna putih keabuan, dan tekstur kenyal. Sedangkan penggunaan jenis ikan yang berbeda tidak berpengaruh pada kualitas bentuk rapi, bentuk silinder dengan panjang ± 10 cm dan diameter 3 cm, dan aroma bawang putih.

Berdasarkan hasil penelitian Ahmadi, dkk. (2007), kandungan protein pada daging mempengaruhi pada kadar air, tekstur, dan kadar protein bakso yang

dihasilkan. Protein merupakan senyawa yang dapat mempengaruhi daya pengikatan air dan tekstur bakso. Semakin tinggi kandungan protein, maka daya pengikatan air dan tekstur yang dihasilkan semakin baik.

Berdasarkan hasil penelitian Comilo, dkk. (2007), hasil analisis statistik terhadap komposisi kimia dan sifat fisik bakso menunjukkan bahwa bahan pengenyal berpengaruh nyata terhadap pH dan keempukan serta berpengaruh nyata terhadap kadar lemak dan protein. Sedangkan hasil analisis statistik terhadap sifat organoleptik bakso menunjukkan bahwa bahan pengenyal berpengaruh nyata terhadap tekstur.

Berdasarkan hasil penelitian Ardianti, dkk. (2014), pada pengaruh penambahan karagenan terhadap sifat fisik dan organoleptik bakso ikan tongkol yang merupakan hasil terbaik didasarkan pada parameter fisik dan parameter organoleptik diperoleh pada penambahan karagenan 2% (b/b) dapat meningkatkan daya ikat air dan kekenyalan (*Scoring*) dibandingkan dengan kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian Wisma, dkk. (2015), pada pembuatan bakso surimi ikan lele dumbo dengan 4 taraf perlakuan yaitu B0 (tanpa penambahan tepung tapioka), B1 (15% tepung tapioka), B2 (20% tepung tapioka), dan B3 (25% tepung tapioka) dan dengan parameter yang diuji adalah organoleptik dan proksimat, hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung tapioka 75 g (15%) pada bakso merupakan perlakuan terbaik dan paling disukai konsumen berdasarkan parameter organoleptik dan proksimat dimana bakso surimi ikan lele dumbo dengan kriteria rupa (putih keabu-abuan, utuh, rapi dan cemerlang); tekstur (kenyal, padat, kompak dan elastis); aroma (khas bakso dan sedikit bau

amis); dan rasa (rasa ikan dan bumbu-bumbu terasa); dengan nilai kadar air 68.84%, kadar protein 14.09% dan kadar lemak 0.58%.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut :

1. Diduga adanya pengaruh jenis ikan yang digunakan terhadap kualitas bakso ikan.
2. Diduga adanya pengaruh jenis pengental yang digunakan terhadap kualitas bakso ikan.
3. Diduga adanya interaksi antara jenis ikan dan jenis pengental yang digunakan terhadap kualitas bakso ikan.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian mengenai pembuatan bakso ikan ini akan dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Jalan Dr. Setiabudhi No. 193, Bandung yang akan dilakukan pada bulan November 2017 sampai selesai

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T. 2017. **Laporan Praktikum Biologi Perikanan**. <http://taufiqabd.blogspot.co.id>. Diakses : 12 Agustus 2017.
- Adawyah, R. 2007. **Pengolahan dan Pengawetan Ikan Edisi 1**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ahmadi, Kgs., Afrila, A., Adhi, W. I. 2007. **Pengaruh Jenis Daging dan Tingkat Penambahan Tepung Tapioka yang Berbeda Terhadap Kualitas Bakso**. Jurnal Buana Sais Vol. 7 No. 2 : 139-144.
- Anggadiredjo, J.T., 2006. **Rumput Laut**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anjarsari, Bonita. 2010. **Pangan Hewani (Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi)**. Graha Ilmu. Bandung.
- Aslan, L.M. 1998. **Seri Budidaya Rumpu Laut**. Kanisius. Yogyakarta.
- Atmadja, WS., K. A Sulistijo, Rahmaniari. 1996. **Pengenalan Jenis Algae Merah (Rhodophyta)**. Dalam Pengenalan Jenis-jenis Rumput Laut Indonesia. Puslitbang Oseanologi, LIPI. Jakarta.
- AOAC. 2005. **Official Methode Of Analysis**. Association Of Official Analytical Chemist. Washington DC.
- Ardianti, Y., S. Widyastuti, Rosmilawati, S. W., dan D. Handito. 2014. **Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)**. Agroteksos Vol. 24 No. 3.
- Artana, P. 2012. **Ikan Laut Dalam Kaya Akan Asam Lemak**. <http://pandartana.blogspot.co.id>. Diakses : 09 Agustus 2017.
- Asrining, A. P. 2016. Uji Bakteriologi dan Organoleptik Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Pasar Tradisional, Modern, dan Gudang Lelang Kota Bandar Lampung. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. **Garam Konsumsi Beryodium**. SNI 01-3556-2000. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.

- Badan Standarisasi Nasional. 1995. **Bakso Ikan**. SNI 01-3819-1995. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Bahar, H. 2004. **Sumberdaya Perikanan Indonesia**. Galia Indonesia. Jakarta.
- Basmal, J., B. Utomo, Tazwir, Murdinah, T. Wikanta, E. Marraskuranto, dan R. Kusumawati. 2013. **Membuat Alginat dari Rumput Laur *Sargassum***. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Berghe, JP., Barnatham G. 2005. **Fatty Acids from Lipids of Marine Organisms : Molecular Biodiversity, Roles as Biomarkers, Biologically Active Compounds, and Economical Aspects**. Advances Biochemist Engineering/Biotechnol 96(1) : 49-125.
- Budiman. 2006. **Analisis Sebaran Ikan Demersal Sebagai Basis Pengelolaan Sumberdaya Pesisir di Kabupaten Kendal**. Tesis Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Burhanuddin, 2001. **Strategi Pengembangan Industri Garam di Indonesia**. Kanisus. Yogyakarta.
- Ceamsa. 2001. **Gelation in Carrageenan**. www.ceamsa.com. Diakses : 12 Agustus 2017.
- Codex Alimentarius Commission. 1981. Codex European Regional Standard for Alginate.
- Codex Alimentarius Abridged Version. 1990. **Codex Alimentarius commission Food Aditive no. Codex 452 a Food an Agriculture Organization of the United Nation**. FAO/WHO. Canada (US).
- Comilo, N. T., Suryanto E., dan Rusman. 2007. **Komposisi Kimia, Sifat Fisik, dan Organoleptik Bakso Daging Kambing dengan Bahan Pengenyal yang Berbeda**. Agritech Vo. 27 No. 1.
- Daniati, T. 2005. **Pembuatan Bakso Ikan Cucut dengan Bahan Tambahan Jenis Tepung yang Berbeda**. Tugas Akhir. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Darwin, P. 2013. **Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut**. Sinar Ilmu. Yogyakarta.

- Direktorat Gizi, Depkes RI. 1989. **Daftar Komposisi Bahan Makanan**. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Dewi, I. A., dan I. Santoso. 2007. **Aplikasi Metode *Analytical Hierarchy Process* Dalam Menganalisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Mutu Bakso Ikan Kemasan**. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 8 (1 April 2007) 19-25.
- Draget, K. I. 2000. **Alginate**. Handbook of Hydrocolloids. CRC Press. New York.
- Dwi, W.W. 2008. **Isolasi dan Karakterisasi Natrium Alginat dari Rumput Laut *Sargassum sp.* untuk Pembuatan Bakso Ikan Tenggiri**. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fadhli, H. 2011. **Pangan Ikan dan Hasil Laut Lainnya**. <http://haiyulfadhli.tk>. Diakses : 09 Agustus 2017.
- Fardha, F. 2000. **Tinjauan Kandungan Asam Lemak Omega-3 pada Beberapa Jenis Ikan Laut**. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fatimah, S. M. 2012. **Studi Pengaruh Konsentrasi KOH dan Lama Ekstraksi Terhadap Karakteristik Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)**. Tugas Akhir. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Gaspersz, V. 1995. **Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan Jilid I**. Tarsito. Bandung.
- Glicksman, M. 1983. **Food Hydrocolloids**. CRS Pres inc Boca Raton: Florida.
- Hadiwiyoto, S. 1993. **Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid I**. Liberty. Jakarta.
- Handayani, I. 2008. **Karakterisasi dan Profil Disolusi Atenolol dari Matriks Kompleks Poliion Khitosan-Natrium Alginat**. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Departemen Farmasi. Universitas Indonesia. Bogor.
- Irmawan, S. 2009. **Status Perikanan Ikan Kembung di Kabupaten Barru**. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang.

- Istanti, I. 2005. **Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik dan Sensori Kerupuk Ikan Sapu-Sapu yang Dikeringkan dengan Menggunakan Sinar Matahari**. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Istini S, Abraham S, dan Zatnika A. 2001. **Proses Pemurnian Agar dari *Gracilaria sp.*** Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. 3(9) : 89-93.
- Kartika, B. 1988. **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**. UGM. PAU Pangan dan Gizi.
- Khansa. 2008. **Bakso Isi Bergizi**. <http://www.infobunda.com>. Diakses : 09 Agustus 2017.
- Khomsan, A. 2006. **Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup**. Grasindo. Jakarta.
- Kirana. 2009. **100 Resep Puding Lapis**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Koswara, S., P. Hariyadi, dan E. H. Purnomo. 2001. **Tekno Pangan dan Agroindustri**. UI Press. Jakarta.
- Kusnadi, D. C., V. P. Bintoro, dan A. N. Al-Baarri. 2012. **Daya Ikat Air, Tingkat Kekenyalan, dan Kadar Protein pada Bakso Kombinasi Daging Sapi dan Daging Kelinci**. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. Vol. 1 No. 2.
- Lini, 2012. **Efek Pemasakan dan Pengolahan Terhadap Gizi Pangan**. <http://linianisfatus.wordpress.com>. Diakses : 12 Januari 2018.
- Lekha, D. 2016. **Nama-Nama Ikan Laut dan Gambarnya**. <http://majalahhewan.com>. Diakses : 12 Agustus 2017.
- Maharaja, L. (2008). **Penggunaan Campuran Tepung Tapioka dengan Tepung Sagu dan Natrium Nitrat dalam Pembuatan Bakso Daging Sapi**. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Maksindo, 2017. **Peluang Usaha Bakso Ikan Laut dan Analisa Usahanya**. <http://www.tokomesin.com>. Diakses: 12 september 2017.

- Mareta, D. T. dan S. N. Awami. 2011. **Pengawetan Ikan Bawal Dengan Pengasapan Dan Pemanggangan**. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. 7:37-47.
- Maswati, F. S. 2016. **Kajian Konsentrasi Tepung Kacang Merah dan Tepung Tempe Terhadap Kualitas Daging Analog**. Artikel. Universitas Pasundan. Bandung.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 1992. **Petunjuk Laboratorium Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**. Depdikbud. Dirjen Dikti PAU Pangan dan Gizi. IPB. Bogor. Hal. 35.
- Murdinah. 2008. **Pengaruh Bahan Pengestrik dan Penjendal Terhadap Mutu Karaginan dari Rumput Laut *Eucheuma cottonii***. Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan tahun 2008 Jilid 3. Kerjasama Jurusan Perikanan dan Kelautan UGM dengan Balai Basar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan.
- Murillo, C. E. C., Wang, Y. J., and Perez, L. A. B. 2008. **Morphological, Physicochemical and Structural Characteristics of Oxidized Barley and Corn Starches**. Starch/Starke Vol. 60, 634-645.
- Nico, M., P. H. Riyadi, dan I. Wijayanti. 2014. **Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Kualitas Sosis Ikan Kurisi dan Sosis Ikan Nila**. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan Vol. 3 No. 2.
- Nofitasari, N. 2015. **Pengaruh Penggunaan Jenis Ikan yang Berbeda Terhadap Kualitas Pempek**. Skripsi. Fakultas Teknik Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Universitas Negeri Padang. Padang.
- Paulan, 2015. **Manfaat Tepung Tapioka**. <http://cintamela.com>. Diakses : 12 Agustus 2017.
- Pearson, A.M. and E.W. Tauber. 1984. **Processed Meat**. The Avi Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.
- Peranginangin, R., E. Simrat, dan M. Darmawan. 2014. **Memproduksi Karagenan dari Rumput Laut**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prawira, A. 2008. **Pengaruh Penambahan Tepung Alginat (Na-Alginat) Terhadap Mutu Kamaboko Berbahan Dasar Surimi Ikan Gabus**. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Putri, A. T. 2016. **Karakteristik Bolu Kukus yang Dibuat dengan Menggunakan Freeze Dried Egg**. Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rachmat, R. 1999. **Potensi Algae Coklat di Indonesia dan Prospek Pemanfaatannya**. Pra Kipnus VII Forum Komunikasi I Ikatan Fikologi Indonesia (IFI). Prosiding: 31-35.
- Raharjo, M. F. 1980. **Ichtiology**. Departemen Biologi Perairan Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahmatina. 2010. **Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso pada Berbagai Rasio antara Daging Sapi dan Daging Ayam**. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahmasari, V. 2008. **Pemanfaatan Air Abu Sabut Kelapa dalam Pembuatan Agar-Agar Kertas dari Rumput Laut *Gracilaria sp.*** Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Keautan. IPB.
- Ramadhani, F. Dan E. S. Mutrini. 2017. **Pengaruh Jenis Tepung dan Penambahan Perenyah Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kue Telur Gabus Keju**. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 5 No. 1:38-47.
- Rauf, K. 2016. **Batagor-Siomay**. <http://khaeranahrauf.blogspot.co.id>. Diakses : 10 Agustus 2017.
- Resepkoki. 2016. **Cara Agar Tepung Disimpan Tetap Kering dan Tidak Berkutu**. <http://resepkoki.id>. Diakses: 13 Agustus 2017.
- Rismunandar. 1993. **Lada, Budidaya, dan Tataniaganya**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Robinson, S. D. 1987. **Food Biochemistry and Nutritional Value**. Longman Scientife. Jhon Willey & Sons. New York.
- Rompon, S. 2002. **Skripsi: Tingkat Ketengikan Ikan Kakatua Asin di Beberapa Pasar di Manado**. FPIK UNSRAT. Manado.
- Rukmana, R. 2001. **Membuat Sosis : Daging Kelinci, Daging Ikan, Tempe Kedelai**. Kanisus. Yogyakarta.

- Rusky, I. P., M. Y. Awaluddin, dan S. Ishmayana. 2011. **Analisis Asam Lemak yang Terkandung dalam Ikan Tongkol, Layur, dan Tenggiri dari Pameungpeuk Garut.** Jurnal Akuatika Vol. II No. 2.
- Saanin H. 1986. **Taksonomi dan Kunci Identifikasi.** Binacipta, Bandung.
- Sanger, G. 2010. **Mutu Kesegaran Ikan Tongkol selama Penyimpanan Dingin.** Warta WIPTEK. 35: 1-2.
- Shabrina, A. 2016. **Pengaruh Konsentrasi Tepung Agar-Agar Terhadap Sifat Sensori, Kimia, dan Mikrobiologi Permen Jelly Buah Naga Merah Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang.** Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Shimizu dan Yukada. 1985. **Biological and Functional Properties of Material Fish In Proceeding of International Symposium on Engineered Seafood Including Surimi.** R.E. Marthin (ED). Collette R.L. and National Fisheries Institute. Seattle, Washington DC.
- Sikorski ZE., A Kalakowskidan B Pan. 1994. **The Nutritive Composition of The Major Groups of Marine Food Organism.** Dalam ZE. Sikorski (ed).
- Sitorus H. 2016. **Memasyarakatkan Makan Ikan.** [https:// jurnalasia.com](https://jurnalasia.com). Diakses : 09 Agustus 2017.
- Siska, M., N. Lontaan, S. Sakul, A. Dp. Mirah. 2011. **Sifat Fisiko-Kimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*).** Jurnal Zootek Vo. 32 No. 5.
- Soekarto. 1985. **Penilaian Organoleptik.** Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Sudariastuty, E. 2011. **Pengolahan Ikan Tenggiri.** Sekolah Tinggi Perikanan. Jakarta.
- Sudarmadji, S. dkk. 1996. **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.** Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sugiyatmi, S. 2006. **Analisis Faktor-Faktor Risiko Pencemaran Bahan Toksik, Boraks, dan Pewarna pada Makanan Jajanan Tradisional yang Dijual di Pasar-Pasar Kota Semarang Tahun 2006.** Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang.

- Sundari D., Almasyhuri, L. Astuti. 2015. **Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein.** Media Litbangkes Vol. 25 No. 4 235-242.
- Suprapti, L. (2005). **Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatan.** Kanisius. Yogyakarta.
- Sutarno dan A. Andoko. 2005. **Budi Daya Lada Si Raja Rempah-Rempah.** PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Suwamba K. 2008. **Proses Pemindangan dengan Mempergunakan Garam dengan Konsentrasi yang Berbeda.** <http://smp-saraswati-dps.sch.id>. Diakses : 12 Agustus 2017.
- Syahril, M. 2015. **Makalah Pembuatan Bakso Ikan.** <http://lakombulo.blogspot.co.id>. Diakses: 12 September 2017.
- Thomas, A.N.S. 1992. **Tanaman Obat Tradisional 2.** Kanisius. Yogyakarta.
- Utami, H. 2012. **Jika Euchema Bukan Sekedar Rumput Laut.** <http://www.kompasiana.com>. Diakses : 13 Agustus 2017.
- Viiprchemicals, 2016. **Sodium Alginate.** <http://www.viiprchemicals.com>. Diakses : 13 Agustus 2017.
- Vincent, E. dan M. Yamaguchi. 1997. **Sayuran Dunia Edisi Pertama.** ITB Press. Bandung.
- Wardani N. A. K. dan W. Simon B. 2013. **Potensi Jamur Tiram dan Gluten dalam Pembuatan Daging Tiruan Tinggi Serat.** Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 14 No. 3.
- Wibowo. 2006. **Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widyaningsih, T. D. dan E. S. Murtini. 2006. **Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan.** Trubus Agrisana. Surabaya.
- Winarno, F. G. 1990. **Teknologi Pengolahan Rumput Laut.** Sinar Harapan. Jakarta.

Wiraswanti, I. 2008. **Pemanfaatan Karagenan dan Kitosan dalam Pembuatan Bakso Ikan Kurisi pada Penyimpanan Suhu Dingin dan Beku.** Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wisma, R. I., Dewita, N. I. Sari. 2015. **Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka yang Berbeda Terhadap Penerimaan Konsumen pada Bakso Surimi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*).** Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Riau.

Zaelani, A. 2012. **Kandungan Gizi pada Ikan.** <http://penyuluhankelautanperikanan.blogspot.co.id>. Diakses : 11 Agustus 2017

