Tersedia online di:https://jurnal.kkp.go.id/jbf/en/issue

Jurnal Bluefin Fisheries, 4 (1), 2022, App. 27 - 42

Pengolahan Tahu Bakso Ikan Cakalang *(Katsuwonus Pelamis)* Di UMKM Ariandi, Desa Waipo, Kelurahan Letuaru, Kota Masohi, Maluku Tengah

Rizky F Maulana* dan Yuliati H. Sipahutar
Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jl. AUP Pasar Minggu, Jakarta Selatan
**Corresponding Author* : rizkyferiman.aup54@gmail.com

Abstrak

Tahu bakso menjadi salah satu alternatif sumber protein nabati dan juga hewani mengingat keduanya dibuat dari tahu yang merupakan sumber protein nabati dan ikan yang merupakan sumber protein hewani. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses pengolahan tahu bakso ikan di UMKM Ariandi Desa Waipo, Kecamatan Letuaru, Maluku Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alur proses pengolahan bakso ikan cakalang. Penelitian dilakukan dengan observasi dan survei pada UMKM Ariandi dengan partisipasi langsung dari proses penerimaan bahan baku, sampai produk akhir bakso ikan cakalang dengan pengujian mutu organoleptik bahan baku, mutu hedonik produk akhir bakso ikan cakalang, rendemen dan suhu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan bakso ikan cakalang sudah dilakukan dengan baik. Hasil nilai organoleptik bahan baku ikan cakalang parameter lendir rata-rata 7.08; daging 7.17; bau 7.25 dan tekstur 7.58. Hasil hedonik produk akhir bakso ikan cakalang parameter kenampakan 7.25; bau 7.08; rasa 7.83 dan tekstur 8.3, rendemen 800% dan suhu pengolahan dan perebusan sudah diterapkan dengan baik.

Kata kunci : Mutu, tahu bakso ikan, rendemen, suhu

Abstract

Meatball tofu is an alternative source of vegetable and animal protein, considering that both are made from tofu which is a source of vegetable protein and fish which is a source of animal protein. This research was conducted to determine the processing process of fish ball tofu in Ariandi SMEs, Waipo Village, Districts Letuaru, Central Maluku. This study aims to determine the processing flow of skipjack meatballs. The research was conducted by observing and surveying Ariandi SMEs with direct participation from the process of receiving raw materials, to the final product of skipjack fish balls by testing the organoleptic quality of raw materials, sensory quality of the final product of skipjack fish balls, yield and temperature. The results showed that the processing of skipjack fish balls had been done well. The results of the organoleptic values of skipjack raw materials have an average mucus parameter of 7.08; meat 7.17; smell 7.25 and texture 7.58. Hedonik results of the final product skipjack fish ball appearance parameter 7.25; smell 7.08; The taste was 7.83 and the texture was 8.3, the yield was 800% and the processing and boiling temperatures were well applied.

Keywords : Quality, fish ball tofu, yield, temperature

1. Pendahuluan

Tahu bakso ikan merupakan makanan ringan yang bahan dasarnya terbuat dari tahu. Rasa yang enak menjadikan tahu sebagai produk yang digemari semua lapisan masyarakat. Adonan ikan diisi ke dalam tahu melalui proses pengukusan dan penggorengan. Diversifikasi dari tahu adalah tahu bakso ikan yang menyajikan rasa lezat, enak dan juga sangat gurih.

Tahu adalah suatu produk makanan berupa padatan lunak yang dibuat melalui proses pengolahan kedele (*Glycine Species*) dengan cara pengendapan proteinnya, dengan atau tanpa penambahan bahan lain yang diijinkan (BSN, 1998). Tahu kaya akan protein, sudah sejak lama dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai lauk. Tahu adalah makanan yang dibuat dari kacang kedelai yang difermentasikan dan diambil sarinya (Rahmawati, 2013).

Tahu didapatkan dari proses produksi dengan warna putih, dengan tektur yang lunak dan mudah hancur. Berbagai makanan dapat di olah dari tahu menjadi makanan yang enak. Selain enak dengan digoreng, tahu dapat dibuat diversifikasi makanan yang enak dan cukup menarik, salah satunya dengan dibuat menjadi tahu bakso ikan. Tahu bakso menjadi salah satu alternatif sumber protein nabati dan juga hewani, mengingat keduanya dibuat dari tahu yang merupakan sumber protein nabati dan daging yang merupakan sumber protein hewani (Agustini *et al*., 2017).

Bakso ikan adalah produk olahan hasil perikanan yang menggunakan lumatan daging ikan atau surimi minimum 40% dicampur tepung, dan bahan-bahan lainnya bila diperlukan, yang mengalami pembentukan dan pemasakan (BSN, 2014). Bakso ikan merupakan salah satu makanan khas Indonesia yang sangat populer dan cukup digemari karena bakso ikan merupakan salah satu makanan yang disukai dikalangan masyarakat (Wodi *et al.*, 2019). Selain merupakan salah satu makanan favorit, penggunaan daging ikan pada bakso juga punya kelebihan lainnya.

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat potensial karena mempunyai kandungan nilai gizi yang tinggi dan asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh. Ikan mengandung omega-3 yang terdapat dalam asam lemak esensial. Asam lemak ini berperan dalam

perkembangan fungsi otak, kesehatan jantung (Pratiwy & Pratiwi, 2021)

Pengolahan tahu bakso ikan dilakukan dengan proses pengilingan ikan, pencampuran adonan bakso, pengisian adonan bakso pada tahu, pengukusan dan penggorengan. Alat yang digunakan umumnya dandang (alat pengukus) serta wajan secara manual. Proses penggilingan daging ikan untuk isian tahu masih manual, sehingga industri rumah tangga pengolahan tahu bakso ikan ini hanya memiliki kapasitas produksi minimal. Pengolah biasanya hanya mengemas tahu bakso dengan plastik *polipropilena* (PP) biasa tanpa label produk, hal ini membuat kurang menarik. Teknik penjualan dilakukan masih sederhana, sehingga pemasaran tidak berkembang.

Masalah yang dihadapi pengrajin industri rumah tangga pengolahan tahu bakso ikan secara umum adalah sama. yaitu terkait dengan mutu tahu bakso ikan yang belum memenuhi harapan pembeli. Kendala lain yang dihadapi adalah kondisi usaha yang tidak maju karena tidak adanya diversifikasi produk.

2. Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan 1 Maret 2021 sampai 14 Maret 2021. Bertempat di UMKM Ariandi Desa Waipo, Kelurahan Letuaru, Kota Masohi, Provinsi Maluku.

Bahan utama yang digunakan adalah tahu dan daging lumat ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Bahan pembantu adalah terigu, tapioka, minyak goreng, lada bubuk, bawang putih, garam, bumbu masak, air. Peralatan yang digunakan adalah pisau, baskom, talenan, sendok, panci, dandang pengukus, kompor, saringan, wajan, dan plastik *polipropilena* (PP).

Penelitian dilakukan dengan observasi, yaitu mengikuti secara langsung proses pengolahan tahu bakso ikan. Persiapan bahan baku dimulai dengan menggiling dan menghaluskan daging ikan cakalang, kemudian ditambah bumbu (garam, lada, bawang merah dan bawang putih) selanjutnya ditambah tepung tapioka sampai adonan menjadi kalis (sol). Adonan sebanyak 50 gram dimasukkan ke dalam tahu kemudian dikukus selama 30 menit, kemudian diangkat dan di dinginkan.

Analisa data dilakukan dengan deskriptif. Pengambilan data dilakukan

dengan kuisioner dan wawancara kepada pengelola pengolahan.

Metode kerja dilakukan mengikuti proses pengolahan tahu bakso ikan di UMKM Ariandi. Daging ikan cakalang digiling kemudian ditambah bumbu (garam, merica dan bawang putih) secukupnya. selanjutnya ditambah tepung tapioka sampai adonan menjadi homogen atau kalis. Adonan 50 gram dimasukkan ke dalam tahu kemudian dikukus selama 30 menit, angkat dan dinginkan. Selanjutnya dianalisis karakteristik hedonik.

Uji organoleptik bahan baku dilakukan dengan *score sheet* ikan segar sesuai SNI 2729:2013 (BSN, 2013) dan produk akhir bakso ikan sesuai SNI 7266-2014 (BSN, 2014). Pengamatan dilakukan sebanyak 12 kali. Parameter yang diuji adalah kenampakan, bau, rasa, tekstur. Uji hedonik untuk mengukur tingkat preferensi produk menggunakan lembar penilaian skala hedonik berkisar 1-9. Tahu bakso ikan dinilai oleh 30 panelis yang semi terlatih yang sudah cukup mengenal tahu bakso ikan

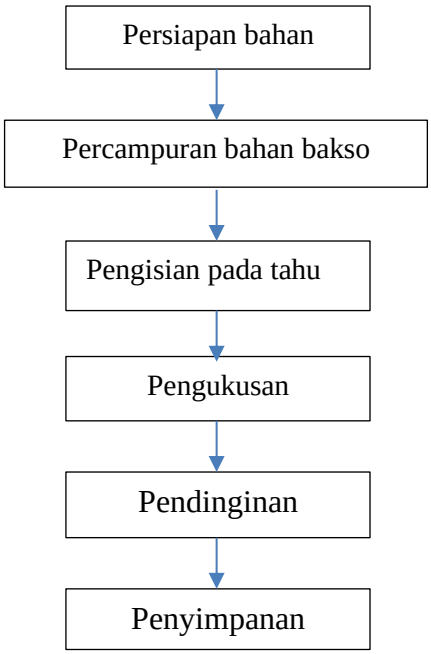
Pengamatan rendemen dilakukan dengan mengamati penimbangan, berat awal sebelum proses pengolahan dan penimbangan berat akhir setelah pengolahan (Waridi, 2004)

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{Berat\ Akhir}{Berat\ Awal}\ x\ 100\ \%$$

Tabel 1. Komposisi tahu bakso ikan

Bahan	Jumlah
daging lumat ikan cakalang	200 gram
tepung terigu	100 gram
tepung tapioka	200 gram
bawang putih	4 siung
daun bawang	1 batang
telur	1 butir
air es	secukupnya
lada bubuk	secukupnya
garam	secukupnya
tahu	20 buah

Diagram alir pembuatan tahu bakso ikan dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. Alur proses pengolahan tahu bakso ikan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Alur Proses

3.1.1 Persiapan Bahan Baku

Bahan baku adalah tahu putih dan ikan cakalang *(Katsuwonus Pelamis)*. Ikan dibeli dengan berat berkisar 2-3 kg dari pasar Binaya Desa Waipo, Kelurahan Letuaru, Kota Masohi. Ikan cakalang dibawa ke tempat penggilingan ikan untuk disiangi dan digiling menjadi daging lumat. Proses penggilingan ini menghasilkan daging giling dan limbah padat (kepala ikan, isi perut, duri) yang tidak bisa digunakan serta limbah cair hasil pencucian ikan. Limbah cair ini di alirkan ke saluran pembuangan limbah untuk mencegah pencemaran (Sipahutar *et al*., 2020)

Daging ikan yang telah digiling dimasukkan ke wadah styoform dan diberi es, kemudian dibawa ke UMKM Ariandi berjarak sekitar 2 jam. Pemberian es pada daging ikan bertujuan agar suhu daging lumat tetap dingin dan mutunya terjaga. Hal ini sesuai dengan pendapat Zaelani *et al*., (2013) bahwa prinsip dalam penanganan ikan adalah mempertahankan suhu agar kesegaran ikan selama mungkin dapat dipertahanankan dengan cara memperlakukan ikan secara cermat, hati-hati, dan cepat. Menurut Sipahutar *et al*., (2019) bahwa prinsip dalam penanganan ikan yaitu mempertahankan kesegaran ikan dengan menurunkan suhu atau mendinginkan ikan sekitar 0°C.

Tahu putih merupakan salah satu bahan masakan sederhana yang bisa diolah jadi beragam menu masakan. Bisa dimasak jadi lauk pendamping nasi atau camilan. Tahu adalah makanan yang dibuat dari kacang kedelai, diolah dengan fermentasi dan diambil sarinya. Dengan kata lain, tahu merupakan kedelai yang dihancurkan menjadi susu kemudian dibuat menjadi kental *(curd)* kemudian dicetak dan dipres (Rahmawati, 2013). Dalam 100 g tahu mengandung 68 g kalori, protein 7,8 g, lemak 4,6 g, karbohidrat 1,6 g, kalsium 124 g, fosfor 63 mg, besi 0,8 mg, vitamin B 0,06 mg, dan air 84,8 g (Sikanna, 2016). Sebagai produk bahan pangan hasil olahan kedelai, tahu putih mengandung protein dan memiliki kadar air tinggi sehingga sangat baik untuk pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Hal ini menyebabkan tahu tidak tahan lama dan mudah rusak.

Bahan baku disiapkan adalah merupakan daging lumat ikan cakalang

sebanyak 2 kg yang telah ditambahkan dengan tepung terigu 1 kg dan tapioka 2 kg serta 2 butir telur, 1 sachet lada, 10 butir bawang putih, garam, bahan baku lainya berupa tahu yang telah dibelah dan digoreng setengah matang sebanyak 20 buah dan air rebusan yang diberi perisai sapi.

3.1.2 Percampuran Bahan Bakso

Daging ikan lumat dituangkan ke dalam wadah, lalu masukkan garam, lada, bawang putih yang telah dihaluskan, putih telur, potongan daun bawang, bumbu masak. Kemudian masukkan tepung terigu dan tepung tapioka. Adonan diaduk hingga homogen dan kalis. Penambahan air pada adonan bakso diberikan dalam bentuk es batu atau air dingin agar suhu adonan selama percampuran tidak meningkat dan mutu dapat dipertahankan. Air es batu atau air dingin yang ditambahkan pada adonan, berfungsi untuk melarutkan garam dan menyebarkannya secara merata keseluruh bagian massa daging, juga untuk memudahkan ekstraksi protein dari daging dan membantu dalam pembentukan emulsi. Air ditambahkan sampai adonan mencapai tekstur yang dikehendaki. Jumlah penambahan air biasanya berkisar antara 20% sampai 50 % dari berat daging yang digunakan. Jumlah penambahan air ini dipengaruhi oleh jumlah tepung yang ditambahkan pada adonan.

3.1.3 Pengisian/pembentukan

Adonan daging lumat yang telah dicampur bahan tambahan, dimasukan kedalam tahu yang telah dibelah sebanyak 1 sendok makan. Tahu yang sudah diisi bahan bakso tersebut di masukkan dalam dandang perebusan yang sudah mendidih.

3.1.4 Perebusan tahu bakso ikan

Adonan bakso ikan yang sudah homogen diisi ke dalam tahu yang siap direbus. Perebusan dilakukan untuk mengikat adonan agar menjadi kenyal, hal ini karena semakin tinggi suhu menyebabkan peningkatan kadar air bakso (Sipahutar & Siregar, 2016). Hal ini diduga suhu yang tinggi dapat mengakibatkan pemekaran dan pengembangan struktur granula pati. Granula pati tersebut akan menyerap air sehingga air yang terserap dalam bahan akan semakin banyak. Proses peningkatan suhu mengakibatkan pengembangan struktur bahan menyebabkan rongga pada bahan tersebut akan semakin luas dan mudah menyerap air.

Pemanasan menyebabkan molekul protein terdenaturasi dan mengumpul membentuk suatu jaring-jaring. Sesuai dengan Waridi, (2004) bahwa kondisi optimum untuk pembentukan gel adalah pada kadar garam 0,6 M, pH 6 dan suhu 65°C. (Sipahutar *et al*., 2021) menyatakan bahwa bakso yang sudah mengapung di permukaan air berarti bakso sudah matang dan perebusan dapat dihentikan. Setelah cukup matang, bakso diangkat dan ditiriskan sambil didinginkan pada suhu ruang.

3.1.5 Pendinginan

Setelah proses perebusan selesai, kemudian tahu bakso ikan diangkat dari panci perebusan dan ditiriskan pada saringan agar tidak tercampur dengan air. Bakso yang telah ditiriskan diangkat, dan dilakukan pendinginan. Proses pendinginan tahu bakso ikan dilakukan dengan meletakkan tahu bakso diatas karung yang telah dicuci bersih. Proses pendinginan dilakukan menggunakan kipas angin untuk mempercepat proses pendinginan serta pengurangan kadar air.

Proses pendinginan juga dapat memperpanjang umur simpan dari bakso tahu ikan karena kadar air setelah pendinginan berkurang. Selain mengendalikan mikroorganisme dan proses biokimia, perlakuan proses pendinginan dan pembekuan bisa bermanfaat memperpanjang umur simpan (Naiu, 2016).

3.1.6 Penyimpanan

Setelah proses pendinginan selesai, kemudian tahu bakso ikan dikemas dengan menggunakan plastik. dan disimpan pada *cooldbox*. Tahu bakso ikan yang telah dipesan dilakukan penggorengan dengan minyak goreng dengan suhu 170-190°C selama 2-5 menit. Tahu bakso ikan yang disimpan pada *frezer* diberikan catatan tanggal pembuatan, hal ini berguna untuk mengetahui produk tahu bakso ikan yang pertama diolah dan yang belakangan di olah. Pencatatan ini diperlukan untuk menelusuri tahu bakso ikan yang dijual kepada konsumen (Masengi *et al*., 2018). Tahu bakso ikan dikemas dengan plastik *Polipropilena* (PP) atau *Polietilena* (PE), kemudian produk dimasukkan kedalam freezer. Tujuan pengemasan untuk memperpanjang umur simpan dari bakso ikan sebelum sampai kepada konsumen. Sesuai dengan (Firman *et al*., 2021) bahwa, pengemasan bertujuan untuk mencegah kontaminasi, memperpanjang umur simpan dan memperluas jangkauan pemasarannya.

3.2 Hasil Pengujian Mutu

3.2.1 Mutu bahan baku dan produk akhir

Pengujian mutu bahan baku dilakukan pada ikan cakalang segar yang menjadi bahan baku berdasarkan *scoresheet* ikan segar SNI 2729:2013. Hasil pengujian organoleptik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata uji organoleptik bahan baku ikan cakalang segar

Paramater	Nilai	SNI	standar
lendir	7.08±0.79	7	
daging	7.17±0.94	7	SNI
bau	7.25±0.87	7	2729:
Tekstur	7.58±0.51	7	2013

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa bahan baku ikan cakalang dengan paramater lendir nilai rata-rata 7.08; daging nilai rata-rata 7.17; bau nilai rata-rata 7.25 dan tekstur nilai rata-rata 7.58. Hal ini masih sesuai dengan SNI 2729:2013 dengan nilai organoleptik minimal 7. Nilai organoleptik 7 lapisan lendir mulai agak keruh, sayatan daging mulai kurang cemerlang, bau spesifik jenis kurang dan tektur agak lunak dan agak elastis.

Menurut Metusalach *et al.,* (2014) prosedur penanganan ikan segar meliputi seluruh kegiatan yang bertujuan untuk mempertahankan mutu ikan mulai dari saat ikan tertangkap sampai ikan tersebut dikonsumsi. Bahan baku yang digunakan berpengaruh dengan mutu produk akhir hal ini sesuai dengan (Ardianti *et al*., 2014) kualitas bakso ditentukan oleh bahan baku.

3.2.2 Mutu produk akhir

Pengujian mutu produk akhir tahu bakso ikan dilakukan dengan menilai mutu hedonik. Parameter hedoniks utama yaitu: kenampakan, bau, rasa dan tekstur.

Tabel 3. Nilai rata-rata uji hedonik tahu bakso ikan.

Parameter	Nilai	SNI	standar
kenampakan	7.25 ±1.22	7	
bau	7.08 ±1.16	7	SNI
rasa	7.83 ±1.19	7	8217-
tekstur	8.33 ±0.98	7	2015

Pada Tabel 3. menunjukkan bahwa tahu bakso ikan cakalang dengan paramater kenampakan nilai rata-rata 7.25; bau nilai rata-rata 7.08; rasa nilai rata-rata 7.83; warna nilai rata-rata 7.33 dan paramater tekstur nilai rata-rata 8.33. Hal ini masih sesuai dengan SNI 7266:2014 tentang bakso ikan (BSN, 2014) bahwa nilai hedonik minimal 7. Nilai penampakan 7 dengan spesifikasi bahwa penampakan permukaan kurang halus, sedikit berongga, kurang cerah, bau spesifik produk kurang, rasa

spesifik produk kurang dan tekstur padat, kompak, agak kenyal. Mutu suatu produk merupakan salah satu faktor utama yang membedakan tingkat penerimaan produk tersebut oleh konsumen.

Kenampakan produk memegang peranan penting dalam hal penerimaan konsumen karena penilaian awal dari suatu produk adalah kenampakan sebelum faktor lain dipertimbangkan. Meskipun penampakan tidak menggunakan tingkat kesukaan konsumen secara mutlak tetapi kenampakan produk mempengaruhi penerimaan konsumen. Hasil pengujian penampakan bakso ikan tuna dgn penambahan agar-agar oleh (Samudra *et al*., 2022) menunjukkan nilai hedonik kenampakan terbaik pada penambahan tepung agar -agar 8 g dengan nilai 7,2. Sesuai dengan Sipahutar *et al.*, (2020) pada penambahan tepung *Gracilaria sp.* pada sosis ikan kurisi menunjukkan nilai kenampakan tertinggi yaitu 8,44 pada penambahan 2,5% dengan spesifikasi kriteria permukaan halus, tidak berongga dan warna cerah.. Sejalan dengan Karim & Aspari, 2015) penambahan karagenan 2,5% memberikan pengaruh terhadap kenampakan bakso ikan gabus yaitu tertinggi 4,73 dengan kriteria suka. Sesuai dengan Rahussidi *et al.*, (2016) kenampakan bakso ikan lele nilai tertinggi yaitu 7,86 pada perlakuan B memiliki permukaan yang halus, sedikit berongga, dan cukup cerah yang berarti kenampakan produk paling disukai oleh panelis.

Bau makanan dalam banyak hal menentukan enak atau tidak enaknya makanan. Bau atau bau-bauan lebih kompleks dari pada rasa dan kepekaan indera pembauan biasanya lebih tinggi dari indera pencicipan. Industri pangan menganggap sangat penting terhadap uji bau karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian apakah produk disukai atau tidak. Hasil pengujian (Sipahutar & Siregar, 2016) bau dengan nilai tertinggi yaitu 6,8 dengan penambahan konsentrasi karagenan sebanyak 2%. Hal ini dikarenakan bahwa bau pada bakso ikan tuna dengan penambahan karagenan 2% tidak amis dan spesifik bau bakso ikan. Menurut Hui *et al.*, (2006) penggunaan rempah-rempah dalam produk makanan bertujuan untuk memberikan bau pada produk. Komponen herbal seperti bawang merah mengandung zat anilin yang

berkontribusi pada rasa dan aroma bakso Menurut Silaban *et al*., (2017) bau amis ikan juga berkurang dengan adanya penambahan bumbu dan penyedap rasa seperti merica, bawang putih, dan bumbu-bumbu yang memiliki aroma khas masing-masing.

Rasa merupakan faktor yang sangat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa lain (Winarno, 2014). Menurut Ardianti *et al*., (2014), rasa makanan dipengaruhi oleh komponen yang terkandung dalam makanan seperti protein, lemak, dan karbohidrat yang membuat itu. Bakso ikan yang disukai umumnya adalah bakso ikan yang masih memiliki rasa ikan yang digunakan. Hasil pengujian rasa oleh (Rahussidi *et al*., 2016) nilai tertinggi yaitu 7,33 pada perlakuan bakso ikan dengan perlakuan B (5% tepung tapioka, 5% tepung kentang) masih disukai oleh panelis

Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Tekstur merupakan karakteristik yang sangat penting bagi produk gel ikan karena sifat elastisitas dan kekenyalannya. Tekstur dan keempukan produk bakso dipengaruhi oleh kandungan airnya. Nilai rata-rata tekstur bakso ikan yaitu sebesar 8.33, hal ini berarti bahwa tekstur tahu bakso ikan padat kompak dan agak kenyal. Masengi *et al*., (2015). Tekstur kompak bakso ikan adalah elastis, kenyal tetapi tidak membal, tidak ada serat dagingnya, tidak lembek, tidak basah berair dan tidak rapuh. Sesuai dengan Sipahutar *et al.*,(2021) bahwa kriteria tekstur bakso ikan nila adalah padat kompak dan kenyal. Sejalan dengan Nurhuda *et al*., 2017) bakso ikan manyung memiliki tekstur yang kurang kenyal, dengan semakin tingginya penambahan karaginan kekenyalan bakso juga semakin meningkat.

Berdasarkan Tabel 3. diatas dapat dilihat bahwa tahu bakso ikan yang dibuat pada UMKM Ariandi dapat diterima oleh keseluruhan panelis. Hal ini dikarenakan tahu bakso ikan adalah jajanan ataupun makanan yang sangat disukai oleh kebanyakan orang di kota Masohi. Salah satu produk diversifikasi pangan berbahan baku ikan adalah bakso ikan, merupakan produk olahan yang banyak disukai masyarakat, selain harganya terjangkau tahu bakso ikan

juga sangat mudah dalam proses pembuatannya.

3.3 Perhitungan Rendemen

Rendemen dari suatu ikan merupakan rasio berat antara daging dengan berat ikan utuh. Perhitungan rendemen digunakan untuk memperkirakan berapa banyaknya bagian dari tubuh ikan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan.

Tabel 4. **Perhitungan Rendemen**

Tahapan proses	Kg	%
Daging Lumat	2	100
Penambahan Tepung	5	250
Pembentukan	15	750
Perebusan	16	800
Pendinginan	16	800

Dari Tabel 4. diperoleh rendemen dari produk akhir naik menjadi 800% hal ini disebabkan pada proses pengolahan tahu bakso dengan penambahan tepung dan tahu sebagai wadah dari bakso ikan. Banyak hal yang dapat mempengaruhi hasil rendemen diantaranya keahlian pekerja, tingkat kesegaran ikan, cara penanganan dan pengolahan, dan sebagainya (Sipahutar & Siregar, 2016). Rendemen adalah presentase produk yang didapatkan membandingkan berat awal bahan dengan berat akhirnya. Rendemen filet ikan umumnya berkisar`sekitar 40% – 60% dari berat ikan segar (Masengi *et al*., 2014).

Hal ini sesuai dengan Rostini, (2013), keahlian pekerja, penanganan dan pengolahan selain dilakukan dengan secara tepat, juga dilakukan dengan hati-hati, bila tidak cermat maka rendemen yang dihasilkan akan semakin kecil. Menurut (Radityo *et al*., 2014), rendemen merupakan rasio berat antara daging dengan berat ikan utuh. Perhitungan rendemen digunakan untuk memperkirakan berapa banyak dari tubuh ikan yang dapat digunakan sebagai bahan makanan. Sesuai dengan pernyataan Poernomo *et al.*, (2013), semakin besar rendemen maka semakin tinggi nilai ekonomis atau keefektifan suatu bahan.. Rendemen dipengaruhi oleh kondisi bahan baku saat di panen, hal ini akan mempengaruhi berat rendemen yang didapatkan (Gusdi & Sipahutar, 2021).

3.4 Pengamatan Penerapan Suhu

Pengukuran suhu bertujuan untuk mengetahui penerapan sistem rantai dingin dan tingkat kesegaran ikan yang akan diolah dari mulai awal tahapan proses yaitu proses penerimaan bahan baku sampai dengan penyimpanan beku (Suryanto & Sipahutar, 2020).

Pengukuran suhu tersebut meliputi suhu produk, suhu ruangan dan suhu air.

Tabel 5. Pengamatan suhu

Tahapan proses	Suhu Produk (°C)	Suhu Air (°C)	Suhu Ruang (°C)
Penerimaan bahan baku	4-5	-	21,8
Pembentukan tahu bakso ikan	4-6		
Perebusan	98	102	20,7
Pendinginan	21	-	
Penyimpanan	-0,4	-	

Dari Tabel 5. dapat dilihat bahwa suhu bahan baku saat penerimaan berada pada kisaran 4°C-6°C dimana standar dari bahan baku perikanan harus berada pada suhu dibawah 5°C untuk setiap proses. Menurut (Junianto, 2003), penerapan suhu rendah sangat penting dalam pengolahan ikan karena pada suhu rendah pertumbuhan bakteri pembusuk dalam tubuh ikan dapat diperlambat. Suhu air yang digunakan pada proses pembentukan tahu bakso ikan berada di kisaran 98-100°C. Suhu tersebut mendekati suhu untuk membunuh mikroba yang terdapat pada produk. Suhu perebusan produk berawal dari 98°C dan menurun hingga 21°C dan suhu penyimpanan beku berada di kisaran -0,4°C. Suhu sangat berperan untuk pertumbuhan jasad renik. Apabila suhu naik, kecepatan metabolisme dan pertumbuhan dipercepat, apabila suhu turun, kecepatan metabolism juga.

4.Kesimpulan

Proses pengolahan bakso ikan cakalang telah dilakukan dengan baik. Nilai organoleptik bahan baku ikan cakalang dan nilai hedonik produk akhir bakso ikan cakalang masih sesuai dengan nilai standar SNI. Hasil rendemen 800% dan penerapan suhu pada proses pengolahan sudah dilakukan dengan baik.

5. Daftar Pustaka

Agustini, T. W., Darmanto, Y. S., Wijayanti, I., & Riyadi, P. H. (2017). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Daging Terhadap Tekstur, Nutrisi dan Sensori Tahu

Bakso Ikan Nila. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, *19*(3), 214. https://doi.org/10.17844/jphpi.v19i3.15073

Ardianti, Y., Widyastuti, S., Rosmilawati, W, S., & Handito, D. (2014). Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap sifat fisik dan organoleptik Bakso Ikan Tongkol (Euthynnus affinis). *Agroteknos*, *24*(3), 159–166.

Badan Standardisasi Nasional. (1998). *T a h u* (SNI 01-3142-1998). BSN.

Badan Standardisasi Nasional. (2013). *Ikan segar - Bagian 3: Penanganan dan pengolahan* (SNI-01-2729.3-2013). BSN.

Badan Standardisasi Nasional. (2014). *SNI Bakso Ikan* (SNI 7266-2014). BSN.

Firman, N. A., Rais, M., & Musttari, A. (2021). Analisis Kandungan Histamin Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) dengan Kemasan dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, *7*(1), 21–30.

Gusdi, T., & Sipahutar, Y. H. (2021). Penerapan Sanitation Standart Operation Procedures (SSOP) dan Good Manufacturing Practice (GMP) dalam Pengolahan Fillet Ikan Ekor Kuning (Caesio cuning) Beku. *PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan Dan Kelautan*, *2*(September), 117–126.

Hui, Y. H., Nip, W. K., Nollet, L. M. L., Paliyath, G., & Simpson, B. K. (2006). Biochemistry of Seafood Processing. In *Food Biochemistry and Food Processing* (first, p. 351). Blackwell Publishing. https://doi.org/10.1002/9780470277577

Junianto. (2003). *Teknik Penanganan Ikan*. Penebar Swadaya.

Karim, M., & Aspari, D. N. F. (2015). Pengaruh Penambahan Tepung Karagenan Terhadap Mutu Kekenyalan Bakso Ikan Gabus. *Jurnal Balik Diwa*, *6*(2), 41–49.

Masengi, S., Sipahutar, Y. H., & Gumelar, C. (2015). Pemberian Kitosan sebagai Bahan Pengawet Alami dan Pengaruhnya Terhadap Mutu Bakso Ikan (Nemipterus nematophorus). *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia. Sekolah Tinggi Perikanan.*, 238–247. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Masengi, S., Sipahutar, Y. H., & Natalia,

P. (2014). Pengolahan Bakso Ikan Lele (Clarias gariepinus) dengan Penambahan Sayuran. *In Seminar Nasional Perikanan Indonesia. Sekolah Tinggi Perikanan.*, 208–217. https://www.academia.edu/43127112/Pengolahan_Bakso_Ikan_Lele_Dumbo_Clarias_Gariepinus_Dengan_Penambahan_Sayuran

Masengi, S., Sipahutar, Y. H., & Sitorus, A. C. (2018). Penerapan Sistem Ketertulusuran (Traceability) Pada Produk Udang Vannamei Breaded Beku di PT. Red Ribbon Jakarta. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan*, *1*(1), 46–54.

Metusalach, Kasmiati, Fahrul, & Jaya, I. (2014). Pengaruh Cara Penangkapan dan Cara Penanganan Ikan terhadap Kualitas Ikan yang Dihasilkan. *Jurnal IPTEKS PSP*, *1*(1), 40–52.

Nurhuda, H. S., Junianto, & Rochima, E. (2017). Penambahan Tepung Karaginan Terhadap Tingkat Kesukaan Bakso Ikan Manyung. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, *8*(1), 157–164.

Poernomo, D., Suseno, S. H., & Subekti, B. P. (2013). Karakteristik Fisika Kimia Bakso Ikan dari daging Lumat Ikan Layaran (Istiophorus orientalis). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, *16*(1), 58–68.

Pratiwy, F. M., & Pratiwi, D. Y. (2021). Penyuluhan Potensi Omega-3 untuk Meningkatkan Sistem Imun (Terutama Dalam Masa pandemic Covid-19) Secara Virtual. *Farmers: Journal of Community Services*, *2*(1), 30. https://doi.org/10.24198/fjcs.v2i1.31191

Radityo, C. T., Darmanto, Y., & Romadhon. (2014). Pengaruh penambahan Egg White Powder dengan Konsentrasi 3% terhadap Kemampuan Gel Surimi dari Berbagai Jenis. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, *3*(4), 1–9.

Rahmawati, F. (2013). *Teknologi Proses Pengolahan Tahu dan Pemanfaatan Limbahnya*. CSR. PT Bukit Asam.

Rahussidi, M. A., Sumardianto, & Wijayanti, I. (2016). Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Tepung Tapioka (Manihot Uttilissma) dan Tepung Kentang (Solanim tuberosum) Terhadap Kualitas Bakso Ikan lele (Clarias

batrachus0. *J. Peng. & Biotek. Hasil Pi*, *5*(3).

Rostini, I. (2013). Pemanfaatan Daging Limbah Filet Ikan Kakap Merah Sebagai Bahan Baku Surimi untuk Produk Perikanan. *Jurnal Akuatika*, *iV*(2), 141–148.

Samudra, M. J., Taher, N., Onibala, H., Reo, A. R., & Mewengkang, H. W. (2022). *Karakteristik Mutu Bakso Ikan Tuna dengan Penambahan Tepung Agar-agar*. *Sinta 4*, 23–28.

Sikanna, R. (2016). Analisis Kualitatif Kandungan Formalin Pada Tahu Yang Dijual Dibeberapa Pasar Di Kota Palu. *Kovalen*, *2*(2), 85–90. https://doi.org/10.22487/j24775398.2016.v2.i2.6729

Silaban, M., Herawati, N., & Zalfiatri, Y. (2017). Pengaruh Penambahan Rabung Betung dalam Pembuatan Nugget Ikan Patin (Pangasius hypopthalamus). *JOM FAPERTA*, *4*(2), 1–13.

Sipahutar, Y . H., Alhadi, H. A., Arridho, A. A., Asyurah, M. C., Kilang, K., & Azminah, N. (2021). Penambahan Tepung Gracilaria sp. Terhadap Karakteristik Produk Bakso ikan nila (Oreochromis niloticus). *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan*, *4*(1), 21–29. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/jkpt.v4i1.8887

Sipahutar, Y H, Rahmayanti, H., & Ahmad, R. (2020). Pengaruh Kepemimpinan, Produksi Bersih dan Motivasi Kerja dalam Melestarikan Lingkungan Pesisir (Kasus di Sentra Produksi Ikan Asin Kabupaten Tangerang [Universitas Negeri Jakarta]. In *Disertasi Repositori Universitas Negeri Jakarta*. http://repository.unj.ac.id/9162/

Sipahutar, Yuliati H., Purwandari, W. V., & Sitorus, T. M. R. (2019). Mutu Ikan Cakalang (Katsuwonus Pelamis) Pasca Penangkapan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari, Sulawesi Tenggara. *In Seminar Nasional Kelautan XIV, Fakultas Teknik Dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah, Surabaya. 11 Juli 2019*, 69–78.

Sipahutar, Yuliati H., & Siregar, A. N. (2016). Penambahan Konsentrasi Tepung Karagenan Pada Mutu Bakso Ikan Tuna (Thunnus sp.). *Jurnal STP(Teknologi Dan Penelitian Terapan)*, *2*, 48–55.

Sipahutar, Yuliati H., Taufiq, T., Kristiani, M. G. E., Prabowo, D. H. G., Ramadheka, R. R., Suryanto,

M. R., & Pratama, R. B. (2020). The Effect of Gracilaria Powder on the Characteristics of Nemipterid Fish Sausage. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 404*. https://doi.org/10.1088/1755-1315/404/1/012033

Suryanto, M. R., & Sipahutar, Y. H. (2020). Penerapan GMP dan SSOP pada Pengolahan Udang Putih (Litopenaeus vannamei) Peeled Deveined Tail On (PDTO) Masak Beku di Unit Pengolahan Ikan Banyuwangi. *In Prosiding Seminar Kelautan Dan Perikanan Ke VII , Fakultas Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, 18-20 November 2020*,204–222.

Waridi. (2004). *Pengolahan bakso ikan* (K. A. Susanto, AB; Syaifuddin A ; Khoeroni R; Parangin-angin (ed.)). Departemen Pendidikan Nasional.

Winarno, F. G. (2014). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.

Wodi, S. I. M., Cahyono, E., & Kota, N. (2019). Analisis Mutu Bakso Ikan Home Industri dan Komersil di Babakan Raya Bogor. *Jurnal FishtecH*, *8*(1), 7–11. http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/

Zaelani, K., Yahya, Sukoso, & Firdaus. (2013). *Panduan Praktek dan Laporan Praktikumn Penanganan Hasil Perikanan*. Universitas Brawijaya Press.