



Teknik Pengolahan Keripik Usus Tuna (*Thunnus* sp.) di Kampung Anjareuw, Distrik Samofa, Kabupaten Biak Numfor

Processing Technique of Tuna (*Thunnus* sp.) Intestine Chips in Anjareuw Village, Samofa District, Biak Numfor Regency

Diarto¹, Fifianti²

^{1&2} Akademi Perikanan Kamasan Biak, Papua, Indonesia

Email: diarto.sutono@gmail.com¹

ABSTRAK

Usus ikan tuna selama ini menjadi limbah saja, sedangkan hal tersebut dapat diolah untuk menjadi produk perikanan yang aman. Usus ikan tuna dapat dijadikan keripik. Keripik usus tuna diproduksi dengan bahan baku utama berupa usus ikan tuna yang diolah dengan beberapa bahan tambahan dan bumbu. Tujuan penelitian untuk melakukan pengolahan keripik usus tuna serta melakukan uji kadar air dan uji sensori terhadap keripik usus tuna yang dihasilkan untuk mengetahui tingkat mutu dan keamanan keripik usus tuna secara sensori menggunakan pancaindra. Metode yang digunakan adalah eksperimen (percobaan), dengan data penunjang berdasarkan data dan informasi terkait proses. Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dengan mengacu pada SNI 4031-2018. Teknik pengolahan keripik usus tuna (*Thunnus* sp.) dilakukan secara tradisional. Hasil uji sensori untuk spesifikasi tekstur 7,0 (suka), warna 7,5 (suka), rasa 8,0 (sangat suka), dan penampilan 8,0 (sangat suka), sedangkan nilai kadar air 2,6%. Keripik usus tuna yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu dan keamanan pangan berdasarkan SNI 4031-2018.

ABSTRACT

*The intestines of tuna fish is only became the effluent, but it can be processed to be a fishery product safely. It can be made into chips. Processing of tuna intestines by applying good standard operating procedures (Good Manufacturing Practices) to obtain safe and quality production results. those are produced with the main raw material in the form of tuna intestine which is processed with several additional ingredients and seasonings. The purpose of the study was processing the tuna intestine chips and to conduct water content tests and sensory tests on tuna intestine chips produced to determine the level of quality and safety of tuna intestine chips sensory using the five senses. The method used is experimental related to the process. The results were analyzed descriptively with reference to SNI 4031-2018. The technique of processing tuna intestine chips (*Thunnus* sp.) is done traditionally. Sensory test results for texture specifications were 7.0 (liked), color was 7.5 (liked), taste was 8.0 (liked very much), and appearance was 8.0 (liked very much), while the water content value was 2.6%. The tuna intestine chips produced meet the quality and food safety requirements based on SNI 4031-2018.*

INFO ARTIKEL

Paper Type:
Review Paper

Article History:
Received 10/08/2020
Revised 28/08/2020
Published 1/9/2020

Kata Kunci:

- pengolahan, ikan tuna,
- keripik usus tuna,
- mutu dan keamanan

Key Words:

- tuna fish processing,
- tuna intestine chips,
- quality and safety



PENDAHULUAN

Kabupaten Biak Numfor merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Papua, Wilayahnya terdiri dari pulau-pulau yang secara geografis terletak pada posisi yang sangat strategis. Provinsi dengan kepadatan penduduk yang tinggi terjadi di Distrik Biak Kota, Luas Wilayah Kabupaten Biak Numfor adalah 2.602 km² dengan jumlah penduduk 144.794 jiwa (2017). Wilayah Biak sebelah tenggara memiliki gugusan kepulauan yang punya potensi yang cukup luas berupa sumberdaya alam yang melimpah, termasuk didalamnya terdapat banyak spesies ikan khususnya ikan tuna. Oleh sebab itu, seharusnya sektor perikanan memiliki peluang yang cukup besar untuk berkembang (<https://biakkab.go.id>).

Sumber daya kelautan dan perikanan Kabupaten Biak Numfor memiliki potensi yang cukup besar yang meliputi perikanan tangkap, perikanan budidaya pengolahan hasil perikanan dan pariwisata. Potensi tersebut ditandai dengan banyaknya pulau-pulau kecil, dan letak Biak yang strategis karena letak Biak ditepi perairan pasifik, dan Potensi Ikan Tuna di Biak sangat melimpah, sehingga biak menjadi sentral perikanan terpadu (Effendi, 2019).

Sejak beberapa waktu terakhir Indonesia sedang mengalami masa krisis, dimana hal ini menyebabkan beberapa masalah sosial, seperti pemutusan hubungan pekerjaan dan faktor lain yang menyebabkan jumlah pengangguran meningkat pesat, dilain pihak lapangan pekerjaan semakin sempit. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu usaha yang menciptakan lapangan pekerjaan baru setidaknya untuk diri sendiri atau lingkungan rumah tangga dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada, dengan inovasi yang bersifat produktif, diantaranya adalah pengelolaan limbah usus ikan tuna (Achmad, 2012)

Ikan tuna merupakan sumber protein karena kandungan proteinnya yang tinggi (lebih dari 24 gram protein), mengandung 110 kalori dan 278 miligram lemak omega 3. Protein merupakan salah satu zat gizi yang penting untuk pertumbuhan, pemeliharaan organ tubuh, serta perkembangan otak. Penggunaan ikan tuna sebagai bahan dasar produk pangan karena kandungan gizi ikan tuna terdiri dari energi, lemak, protein, dan karbohidrat (Silvana, 2010).

Pemanfaatan usus tuna menjadi salah satu produk makanan olah seperti keripik dapat menjadi peluang dalam meningkatkan nilai jual dari limbah usus tuna, sehingga berdasarkan penjelasan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Teknik Pengolahan Keripik Usus Tuna (*Thunnus* sp.).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2020 sampai Oktober 2020, dilaksanakan di Kampung Anjareuw, Distrik Samofa, Kabupaten Biak Numfor.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan keripik usus tuna adalah timbangan gram, talenan, kompor, wajan penggorengan, saringan *stainless steel*,

baskom, pisau, ulekan/blender, gelas ukur, takaran sendok teh, takaran sendok makan, serbet, tisu, alat tulis, dan kamera untuk dokumentasi.

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan keripik usus tuna dengan bahan utama yang digunakan yaitu 250 gram usus tuna segar. Bahan bumbu yang digunakan yaitu 5 siung bawang putih, 5 lembar daun jeruk purut, 1 sdt merica bubuk, 1 sdt penyedap rasa, 1 ruas kunyit, 3 butir kemiri, 1 sdt ketumbar, dan 1 sdt garam. Bahan rendaman pertama yaitu $\frac{1}{2}$ liter air bersih dan 2 ruas jahe. Bahan yang digunakan untuk rendaman kedua adalah 1 liter air bersih, 1 sdt garam halus, 1 sdm air perasan jeruk nipis, 1 sdm air kapur sirih. Bahan kering 250 gr tepung terigu protein tinggi, 60 gr tepung maizena, 1 sdt penyedap rasa, $\frac{1}{2}$ sdt merica bubuk, dan 1 sdt ketumbar bubuk, dan $\frac{1}{2}$ sdt garam halus. Bahan pencelup yaitu 1 liter air bersih dan 65ml santan kental instan. Dan bahan yang digunakan untuk menggoreng yaitu $1\frac{1}{2}$ liter minyak goreng atau secukupnya.

Alat yang digunakan dalam uji sensori yaitu lembar score sheet 6 lembar, panelis 6 orang, piring 6 buah. Dengan bahan yang digunakan yaitu produk keripik usus tuna sebanyak 6 piring yang diberi tanda pada masing-masing piring, agar mempermudah penilaian

Alat yang digunakan adalah cawan porselin, blender atau alat penghancur makanan (food grinder), desikator, oven vakum dan tidak vakum, neraca analitis, penjepit *stainless steel*, spatula/sendok sampel. Dan bahannya yaitu sampel keripik usus tuna.

Metode Pengumpulan Data

Data primer didapatkan secara langsung dengan cara melakukan eksperimen berupa pengolahan keripik usus tuna, dokumentasi, dan wawancara dengan beberapa narasumber yang berasal dari masyarakat pada lokasi penelitian. Data sekunder didapatkan secara tidak langsung dengan cara mencari, mengumpulkan, dan mengkaji data-data pendukung yang berkaitan dengan objek penelitian. Selain itu, studi Literatur

Peneliti mencari, mengumpulkan, dan mengkaji data-data yang berkaitan dengan objek penelitian yang berupa catatan, buku, laporan, dan peta yang telah diterbitkan secara resmi dari instansi pemerintah maupun hasil penelitian sejenis.

Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini eksperimen (percobaan). Sedangkan data penunjang yang digunakan yaitu mengumpulkan data dan informasi terkait proses dan hasil, kemudian dianalisis berdasarkan kajian dari beberapa literatur. Analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap SNI produk yang dihasilkan untuk menghasilkan beberapa kesimpulan berdasarkan hasil penelitian.

Prosedur Pengolahan Keripik Usus Ikan Tuna

Prosedur yang dilakukan selama pengolahan produk keripik usus tuna adalah sebagai berikut :

1. Siapkan usus ikan tuna yang sudah dipilih.
2. Belah lalu bersihkan hingga tak tersisa lagi kotoran.

3. Setelah bersih, rendam usus ke dalam air mendidih yang telah diberi jahe yang sudah ditumbuk. Lama perendaman yaitu 15 menit, atau hingga lapisan luar dan dalam usus dapat dipisahkan.
4. Kemudian tiriskan lalu cuci kembali. Setelah bersih belah menjadi dua bagian, pisahkan lapisan luar dan dalamnya.
5. Setelah dipisahkan, ambil lapisan bagian luarnya yang diameternya lebih tipis, potong memanjang sesuatu selera, atau diameter 3-5 cm, lalu cuci kembali dan sisihkan.
6. Kemudian siapkan lagi bahan rendaman kedua, dengan campuran air bersih, air kapur sirih, perasan jeruk nipis dan garam halus. Aduk rata lalu masukkan usus yang sudah dipotong-potong untuk direndam. Lama rendaman kurang lebih 15 menit.
7. Setelah direndam, cuci lagi, tiriskan lalu sisihkan.
8. Siapkan bumbu dengan campuran irisan daun jeruk, merica bubuk, garam halus, penyedap rasa, kemiri, ketumbar, kunyit, dan bawang putih yang sudah dihaluskan.
9. Lalu masukkan usus yang sudah dibersihkan, olesi dengan bumbu sambil diremas-remas pelan agar bumbunya meresap, sisihkan.
10. Siapkan bahan kering dengan campuran tepung terigu, tepung maizena, kaldu bubuk, merica bubuk dan ketumbar bubuk, sisihkan.
11. Siapkan lagi bahan celupan yaitu campuran dari air bersih dan santan.
12. Ambil secukupnya usus, gulingkan di bahan kering hingga tercampur sempurna.
13. Lalu celupkan satu persatu di bahan basah, kemudian kembali lagi ke bahan kering, oleskan rata lalu goreng di minyak yang panas.
14. Goreng sambil dibalik-balik agar keripik kering merata, tunggu hingga warnanya kuning kecokelatan, angkat lalu tiriskan.
15. Keripik usus tuna siap disajikan.

Prosedur Uji Sensori

Siapkan contoh/sampel yang akan diuji pada tempat yang telah tersedia dan score sheet yang akan digunakan oleh panelis. Kemudian panelis melakukan pengujian sesuai dengan nilai-nilai yang tertera dalam score sheet. Selanjutnya lakukan analisa menentukan nilai produk dengan rata-rata pada selang kepercayaan 95 % (SNI 2346:2015) sebagai berikut:

$$P(\bar{x} - (1,96.s/\sqrt{n}) \leq \mu \leq (\bar{x} + (1,96.s/\sqrt{n})) \cong 95\%$$

$$\text{Nilai Mutu Rata-Rata } (\bar{x}) = \frac{\sum_{i=1}^n x}{n}$$

$$\text{Keragaman Nilai Mutu } (S^2) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$\text{Simpangan Baku Nilai Mutu } (s) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan:

P adalah Interval Nilai Mutu Rata-Rata;

\bar{x} adalah Nilai Mutu Rata-Rata;

S^2 adalah Keragaman Nilai Mutu;
 s adalah Simpangan Baku Nilai Mutu;
 n adalah Jumlah Panelis;
 x_i adalah Nilai Mutu dari Panelis ke- i , di mana $i = 1, 2, 3, \dots, n$;
 $1,96$ adalah Koefisien Standar Deviasi pada Taraf 95 %.

Prosedur Uji Kadar Air

Uji Kimia dapat dilakukan untuk mengetahui kadar air dari produk tersebut, apakah produk ini memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional. Adapun cara kerja dari uji Kimia kadar Air dengan menggunakan Metode Oven (SNI 2354.2-2015) digambarkan sebagai berikut:

A. Prinsip

Kehilangan bobot pada pemanasan 105°C dianggap sebagai kadar air yang terdapat pada contoh.

B. Peralatan

- a. Botol timbang tertutup
- b. Desikator
- c. Oven
- d. Neraca analitis
- e. Penjepit *stainless steel*
- f. Spatula / sendok sampel
- g. Blender / penghancur makanan (*food grinder*)

C. Cara kerja

- a. Pengukusan pada suhu yang akan digunakan hingga mencapai kondisi stabil.
- b. Masukkan cawan kosong ke dalam oven minimal 2 jam.
- c. Pindahkan cawan kosong ke dalam desikator sekitar 30 menit sampai mencapai suhu ruang dan timbang bobot kosong (A g).
- d. Timbang contoh yang telah dihaluskan sebanyak $\pm 2\text{g}$ ke dalam cawan (B g).
- e. Masukkan cawan yang telah diisi dengan contoh ke dalam oven vakum pada suhu 95°C - 100°C , dengan tekanan udara tidak lebih dari 100 mmHg selama 5 jam atau dimasukkan ke dalam oven tidak vakum pada suhu 105°C selama 16 jam-24 jam.
- f. Pindahkan cawan dengan menggunakan alat penjepit ke dalam desikator selama ± 30 menit, kemudian ditimbang (C g).
- g. Lakukan minimal *duplo* (dua kali).

D. Perhitungan :

$$\% \text{ Kadar Air} = (B - C) / (B - A) \times 100 \%$$

Dimana :

A = Berat cawan kosong, dinyatakan dalam gram

B = Berat cawan + contoh awal, dinyatakan dalam gram

C = Berat cawan + contoh kering, dinyatakan dalam gram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Umum Lokasi

Kampung Anjareuw memiliki luas wilayah 230,54 km² dan merupakan salah satu kampung dari 11 kampung di Distrik Samofa Kabupaten Biak Numfor. Sedangkan batas Wilayah Kampung Ajareuw adalah sebelah utara berbatasan dengan Sumberker, sebelah barat berbatasan dengan distrik biak timur (<https://biaknumforkab.bps.go.id>)

Berdasarkan data administrasi Pemerintah Kampung jumlah penduduk tercatat secara administrasi jumlah total 1.321 jiwa. Dengan rincian penduduk berjenis kelamin laki-laki 659 jiwa. Sedangkan berjenis kelamin perempuan berjumlah 662 jiwa, sedangkan dari jumlah keseluruhan Terhitung ada 289 Kepala Keluarga yang mendiami Kampung Anjareuw. Berkaitan dengan jumlah penduduk dapat dilihat dari tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Penduduk di Kampung Anjareuw

No.	Jenis Kelamin	Jumlah
1.	Laki-laki	659 Jiwa
2.	Perempuan	662 Jiwa
	Jumlah	1.321 Jiwa
	Kepala Keluarga	289 KK

Sumber: Data Primer, 2019

Mata pencaharian Masyarakat Kampung Anjareuw adalah PNS, Swasta, TNI/Polisi, Wiraswasta/Pedagang, Pensiunan, Pertukangan, Buruh tani, Tani dan Jasa. Hanya sebagian kecil masyarakat Kampung Anjareuw bermata pencaharian sebagai Petani dan tidak adanya masyarakat yang bermata pencaharian sebagai Nelayan, dikarenakan jarak kepantai terlalu jauh. Untuk lebih jelasnya mengenai mata pencaharian di Kampung Anjareuw dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Mata Pencaharian Masyarakat di Kampung Anjareuw

No.	Mata Pencaharian	Jumlah
1.	Karyawan	-
	a. Pegawai Negri Sipil	113 Orang
	b. TNI/Polisi	18 Orang
	c. Swasta	129 Orang
2.	Wiraswasta/Pedagang	50 Orang
3.	Tani	1 Orang
4.	Pertukangan	5 Orang
5.	Buruh Tani	2 Orang
6.	Pensiunan	27 Orang
7.	Nelayan	-
8.	Pemulung	-
9.	Jasa	6 Orang
	Jumlah	351 Orang

Sumber: Data Primer, 2020

Hasil Uji Sensori Keripik Usus Ikan Tuna

Kualitas produk keripik usus ikan tuna diketahui dengan melakukan uji sensori terhadap spesifikasi produk seperti tekstur, warna, Rasa, dan aroma. Pengujian sensori ini menggunakan alat uji berupa score sheet (lembar penilaian) dengan menggunakan skala numerik dari 1-9. Pengujian ini melibatkan 6 panelis dengan kualifikasi panelis standar.

Hasil uji sensori keripik usus ikan tuna yang diperoleh dari penelitian di Laboratorium Akademi Perikanan Kamasan Biak terhadap spesifikasi tekstur, warna, Rasa, aroma, yang dinilai dari masing-masing panelis dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Sensori Keripik Usus Tuna

Panelis	Tekstur	Warna	Rasa	Aroma
A	7	8	9	8
B	8	7	7	9
C	9	7	9	8
D	7	9	8	7
E	7	9	9	9
F	7	8	8	9
Rata-rata	7,0	7,5	8,0	8,0

Tabel 4. Hasil Uji Sensori Berdasarkan Spesifikasi

No	Spesifikasi	Nilai Uji Sensori	SNI 4031-2018
1.	tekstur	8,0 (suka)	Minimal 7,0
2.	Warna	7,5 (suka)	Minimal 7,0
3.	Rasa	8,0 (sangat Suka)	Minimal 7,0
4.	Penampilan	8,0 (sangat suka)	Minimal 7,0

Dalam hasil pengujian sensori ada beberapa hal yang dinilai. Pertama, tekstur adalah kasar serta halusnya produk yang dihasilkan. Kemampuan protein untuk menyerap dan menahan air mempunyai peranan penting dalam pembentukan tekstur suatu produk pangan (Lawrie, 1995). pengamatan terhadap tekstur keripik usus tuna dilakukan berdasarkan penilaian sensori dari 6 panelis. Tekstur atau kerenyahan produk dinilai berdasarkan seberapa sedikit kadar air yang terdapat dalam produk. Ada beberapa hal yang mempengaruhi tekstur, yaitu tebal tipisnya bahan baku usus ikan tuna. Berdasarkan pengamatan pribadi, usus ikan tuna yang panjangnya telah melebihi 7 cm harus dibelah dua pada lapisan luar dan dalamnya, dan yang digunakan adalah bagian luarnya saja. Karena jika usus terlalu tebal, maka yang didapati keripik yang tidak garing.

Kenampakan memiliki peranan penting dalam penerimaan makanan, secara visual faktor kenampakan tampil lebih dahulu sehingga sangat menentukan makanan tersebut enak atau tidaknya dilihat dari segi warnanya, selanjutnya dijelaskan warna pada pempek berasal dari bahan utamanya, bahan pengisi dan bahan pengikat keripik usus tuna serta bahan-bahan yang ditambahkan (Winarno, 2004).

Warna pada keripik usus tuna sangat berpengaruh pada tampilan maupun rasa. jika warna keripik terlalu tua, maka dipastikan kematangannya terlalu berlebihan atau

gosong, dan rasanya jadi pahit. Sebaliknya juga, jika warna keripik terlalu pucat maka keripik yang dihasilkan kurang menarik dan rasanya alot atau tidak garing.

Rasa merupakan salah satu sifat sensori yang penting dalam penerimaan suatu produk pangan. Pengamatan terhadap rasa keripik dilakukan dengan cara penentuan secara sensorik, berdasarkan sensasi rasa keripik usus tuna dalam mulut ketika dicicipi menggunakan indera pengecap. Rasa dari masakan usus tuna yang ditumis mungkin sudah sangat biasa atau akrab di mulut kita, tapi bagaimana dengan keripik usus tuna? ini mungkin adalah hal baru bagi kita, terutama penulis pribadi. Jika berbicara rasa, mungkin tidak semua orang cocok dengan satu selera, dengan pengamatan pribadi penulis, ini merupakan tantangan untuk penulis sendiri untuk menciptakan suatu produk olahan yang cocok dengan selera kita semua dengan tidak mengubah spesifik rasa asli dari usus tuna itu sendiri. Sebenarnya rasa dari keripik usus tuna ini tergantung pada kondisi bahan baku yang baik atau tidak, bumbu yang digunakan pas atau tidak, dan penggorengan dengan kematangan yang pas atau tidak. Tapi kembali lagi pada selera, semua bisa dikondisikan dengan selera masing-masing.

Aroma adalah faktor paling penting pada suatu produk pangan. Aroma sukar untuk didefinisikan secara objektif (Purwanto dkk, 2013). Pengamatan terhadap aroma kripik usus tuna dilakukan dengan cara penentuan tingkat aroma secara sensori dengan indera pembau. Aroma dari keripik usus tuna tergantung pada bumbu yang digunakan dalam pembuatan keripik usus tuna. Namun kualitas bahan baku juga sangat berpengaruh pada aroma keripik, jika bahan baku yang digunakan sudah hampir membusuk maka baunya akan semakin tajam, bahkan walaupun sudah melalui beberapa proses perendaman yang bertujuan untuk mengurangi bau amis.

Hasil Uji Kadar Air Keripik Usus Tuna

Salah satu cara untuk menilai mutu produk keripik usus tuna yang dilakukan di Kampung Anjareuw adalah dengan uji kadar air. Uji kadar air dilakukan untuk mengetahui berapa besar kandungan air yang terdapat pada Produk. Metode yang digunakan dalam pengujian kadar air adalah metode oven, dimana suhu oven untuk kadar air 105^oc (oven vacuum). Dimana sampel dipanaskan, ditimbang untuk menghitung nilai kadar air keripik usus tuna. Keripik usus tuna yang diolah dan diuji kadar airnya di Laboratorium UPTD pembinaan dan pengujian mutu hasil perikanan Kabupaten Biak Numfor.

Hasil rekapitulasi data sensori dan uji kimia (kadar air) seperti pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Kadar Air Keripik Usus Tuna

No.	Contoh/Produk	Berat Cawan Kosong (Ag)	Berat Cawan + Contoh Awal (Bg)	Berat Cawan + Contoh Kering (Cg)
1.	Keripik Usus	48,54	51,55	51,49
2.	Tuna Keripik Usus Tuna	48,58	51,69	51,49
	Jumlah	97,12	103,24	102,98
	Total	48,56	51,62	51,49



KESIMPULAN

Melalui hasil penelitian, peneliti menyimpulkan beberapa hal. Pertama, teknik pengolahan keripik usus tuna melalui beberapa tahapan proses yaitu diawali dengan pembersihan usus ikan tuna, pemisahan lapisan usus, proses dua kali perendaman, pecampuran bumbu, dan terakhir proses penggorengan. Proses ini masih menggunakan teknik pengolahan secara tradisional dengan masih sederhananya peralatan dan metode yang digunakan. Kedua, keripik usus ikan tuna yang dihasilkan mempunyai nilai Uji sensori 8,0 dan nilai kadar air 2,6%. Maka, dapat disimpulkan bahwa nilai uji sensori dan kadar air memenuhi persyaratan mutu keripik berdasarkan SNI 4031-2018. Kemudian, peneliti menyarankan agar pembelajaran dapat dilakukan dengan luas sehingga tercipta metode-metode pengolahan yang baik dan benar sehingga menghasilkan produk yang bernilai tinggi khususnya dalam pengolahan usus ikan tuna beserta komposisi kimiawinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, 2012. <http://blog.ub.ac.id/achmadfathony/2012/06/23/rempeyek-usus-tuns-idaman-banyak-usia-di-kalangan-masyarakat-Indonesia/> (5 Februari 2021).
- Effendi, 2019. Validasi Lamanya Waktu Pengeringan untuk Penetapan Kadar Air Pakan Metode Oven dalam Praktikum Analisis Proksimat (*Validation of Drying Time for Determining The Feed Moisture Content Using Oven Method in The Proximate Analysis Practicum*). Jurnal Ilmu Peternakan Terapan, Vol. 2 No. 2.
- Lawrie, 1995. Ilmu Daging. Terjemahan A. Parakkasi Edisi Kelima. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Purwanto, C.C., Ishartani, D., dan Rahadian, D., 2013. Kajian Sifat Fisik dan Kimia Tepung Labu Kuning (*Cucurbita maxima*) dengan Perlakuan Blanching dan Perendaman Natrium Metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). Jurnal Teknosains Pangan. Vol. 2 No. 2.
- Silvana, 2010. Mutu Sensori Ikan Tuna. Jurnal perikanan dan kelautan.
- Standar Nasional Indonesia 2346:2015. Pedoman Pengujian Sensori pada Produk Perikanan. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia 4031:2018. Keripik Kentang. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Winarno, 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka utama.