

KARAKTERISTIK PROKSIMAT DAN SENSORI STIK TULANG IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) DAN IKAN KAKAP MERAH (*Lutjanus sp.*)

Selfia Martha Nara^{1*}, Iskandar Bugis¹, Ignasia Kabrahanubun¹, Mirna Zena Tuarita¹

¹Politeknik Perikanan Negeri Tual
[Jalan Raya Langgur-Sathean Km. 6, Sathean, Kabupaten Kei Kecil, Maluku Tenggara,
Maluku, Indonesia 97611]

*) Email: naraselfia@gmail.com

ABSTRAK

Stik tulang ikan merupakan salah satu produk olahan limbah hasil perikanan dengan memanfaatkan tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dan tulang ikan kakap merah (*Lutjanus sp.*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan proksimat stik tulang ikan tongkol dan stik tulang ikan kakap merah serta mengetahui tingkat penerimaan/kesukaan stik tulang ikan melalui uji sensoris. Metode penelitian yang digunakan adalah eksploratif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan komposisi kimia tertinggi diperoleh pada stik tulang ikan tongkol dengan kadar air 3,58%, kadar lemak 34,97% dan kadar protein 9,45% sedangkan uji organoleptik menunjukkan stik tulang ikan kakap merah lebih disukai terhadap parameter kenampakan, bau, rasa dan tekstur yang memiliki nilai rata-rata setiap komponen adalah 7,98.

Kata kunci: Stik tulang ikan, Tongkol, Kakap Merah, uji organoleptik

ABSTRACT

*Fishbone sticks are one of the fisheries waste products by utilizing mackarel tuna fish fishbone (*Euthynnus affinis*) and red snapper fishbone (*Lutjanus sp.*). The aim of this study was determine the proximate content and level of acceptance of stick product through sensory analysis. This study used a descriptive exploratory method. Result showed that the highest value of water, fat and protein compound in mackarel tuna fish fishbone stick was 3,58%, 34,97%, and 9,45% respectively. The organoleptic test result which differ in terms of appearance, aroma, taste, and texture are the red snapper fishbone preferred with the average value 7,98.*

Keyword: Fishbone Stick, Mackarel Tuna Fish, Red Snapper, Organoleptic Test

PENDAHULUAN

Limbah padat hasil perikanan diperoleh dari ikan rucah, ikan yang tidak memiliki nilai ekonomis dan kelebihan hasil tangkapan pada saat musim ikan yang melimpah. Tulang ikan sebagai hasil samping (limbah) pengolahan hasil perikanan belum dimanfaatkan secara

optimum sebagai produk bernilai tambah. Tulang ikan hanya dibuang ke tempat sampah, padahal terdapat kandungan mineral di dalamnya sangat tinggi. Mineral tersebut dibutuhkan oleh tubuh manusia sebagai salah satu zat gizi penting dalam pertumbuhan. Tulang ikan banyak mengandung garam mineral seperti kalsium

dan fosfor yang berpotensi untuk meningkatkan nutrisi produk pangan (Nabil 2005).

Tulang ikan yang merupakan limbah padat hasil olahan perikanan belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dan industri perikanan. Potensi limbah tulang ikan ini memiliki kandungan mineral khususnya kalsium dan fosfor yang cukup tinggi yang jika diolah menjadi tepung dan disubsitusi ke suatu produk olahan dapat meningkatkan kandungan gizi produk tersebut (Nabil, 2005).

Penelitian yang memanfaatkan tulang ikan untuk diolah menjadi tepung kemudian ditambahkan dengan bahan lain menjadi produk pangan yang dapat dikonsumsi juga telah banyak dilakukan antara lain pengolahan tepung tulang ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dalam pembuatan biskuit dimana tulang ikan cakalang berfungsi sebagai sumber mineral kalsium dan fosfor pada biskuit (Daeng, 2019), pengolahan limbah tulang ikan tuna (*Thunnus* sp.) ke dalam stik rumput laut sebagai sumber kalsium (Meiyasa, 2020), pengolahan stik bawang substitusi tepung tulang ikan bandeng (Muna, 2017), tepung ikan madidihang (Lekahena, 2019), tepung tulang ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan bubur rumput laut (*Euचेuma cottonii*) (Sampebua, 2021), serta tulang ikan tuna (*Thunnus* sp.) (Lestari, 2016).

Stik adalah camilan yang sangat digemari oleh berbagai kalangan usia baik anak-anak hingga orang dewasa. Berbagai macam jenis stik sering dijumpai di pasaran misalnya stik yang terbuat dari bahan baku kentang, kedelai (tempe), dan umbi-umbian seperti ubi dan talas. Kondisi masyarakat saat ini mulai memilih bahan baku lain seperti ikan untuk dijadikan stik. Selain kandungan protein daging ikan yang tinggi, rasa stik yang dihasilkan juga gurih dan enak. Stik ikan bertekstur renyah dan memiliki karakteristik rasa khas ikan (Sari, 2019). Kriteria sensori stik yang baik adalah berwarna kuning keemasan, beraroma khas kue, tekstur garing (kering) dan renyah, serta rasanya yang gurih (Pratiwi, 2013). Pemanfaatan kembali tulang ikan dengan cara diolah menjadi tepung sebelum dibuat menjadi produk dan telah banyak penelitian yang telah dilakukan.

Sebagian besar hasil penelitian pemanfaatan tulang ikan dibuat dalam bentuk tepung yang diolah menjadi produk tetapi penelitian yang menggunakan tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dan ikan kakap merah (*Lutjanus* sp.) dalam bentuk basah atau bubur belum pernah dilakukan. Dengan demikian pada penelitian ini dilakukan pembuatan produk stik menggunakan bubur tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dan tulang ikan kakap merah (*Lutjanus* sp.). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan proksimat produk stik tulang ikan

tongkol (*Euthynnus affinis*) dan tulang ikan kakap merah (*Lutjanus sp.*) dan mengetahui tingkat penerimaan/kesukaan stik tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dan tulang ikan kakap merah (*Lutjanus sp.*) melalui uji sensoris.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan metode eksploratif deskriptif, yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih sehingga diperoleh hasil deskripsi produk, meliputi parameter kualitas produk stik tulang ikan. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA.

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual, penelitian ini berlangsung selama bulan September-Desember 2021.

Metode/Cara

1. Pembuatan Bubur Tulang Ikan

Tulang ikan yang digunakan berasal dari limbah fillet ikan tongkol dan ikan kakap dari hasil praktikum mahasiswa maupun penelitian dosen di laboratorium pengolahan hasil perikanan di Polikant. Selanjutnya tulang ikan dicuci bersih dari kotoran-kotoran yang menempel dan sisa- sisa darah

yang masih ada. Setelah bersih kemudian ditiriskan dan dimasukan ke dalam panci bertekanan tinggi (presto) untuk melakukan proses pelunakan selama kurang lebih 2 jam untuk mendapatkan tulang yang lunak. Setelah waktu selesai tulang yang telah lunak kemudian dikeluarkan dan didinginkan untuk menunggu proses selanjutnya yaitu diblender untuk mendapatkan bubur tulang ikan yang langsung bisa digunakan untuk membuat produk.

2. Pembuatan Stik Tulang Ikan

Bubur tulang ikan yang telah diperoleh sebelumnya ditimbang seberat 150 kemudian ditambahkan bumbu-bumbu (bubuk kaldu instan, garam, merica bubuk dan bawang putih) lalu diaduk hingga bahan tercampur merata. Setelah tercampur dengan bumbu kemudian masing-masing adonan dicampur dengan tepung tapioka 70 gr, dan tepung terigu 350 gr sambil diayak, kemudian ditambahkan telur dan margarin, diaduk dan diuleni sampai semua bahan tercampur merata dan kalis. Lalu adonan dipotong sepanjang 10 cm dan siap untuk digoreng. Lalu angkat dan tiriskan kemudian dinginkan untuk kemudian dilakukan analisis produk.

3. Analisis Produk

a. Uji Proksimat

Uji proksimat yang dilakukan meliputi uji kadar air, kadar lemak dan kadar protein (AOAC, 2005).

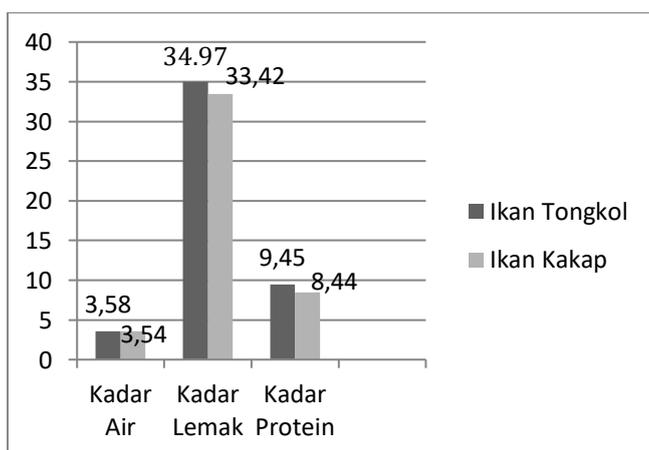
b. Uji Sensoris

Uji sensoris pada penelitian ini dilakukan menggunakan uji hedonik dengan 15 panelis tidak terlatih. Uji hedonik meliputi parameter warna, aroma, tekstur dan rasa terhadap sampel stik tulang ikan. Adapun skala hedonik terdiri atas lima (5) kriteria dan diberi skor sebagai berikut: Sangat suka: 8, Suka: 7, Cukup suka: 5, Kurang suka: 3, dan Tidak suka: 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Proksimat

Karakteristik proksimat yang dianalisa adalah kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi yang terdapat pada stik tulang ikan tongkol dan stik tulang ikan kakap. Karakteristik proksimat dari kedua stick tulang ikan dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Karakteristik Proksimat Stik Tulang Ikan

Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya jumlah air total yang terkandung dalam suatu bahan pangan (air bebas maupun air terikat tanpa melihat derajat keterikatannya). Kandungan air tersebut akan menentukan daya terima, kesegaran dan umur simpan suatu bahan pangan (Yanuar *et al*, 2016).

Hasil pengujian kadar air menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata pada kadar air stik tulang ikan tongkol dan kakap merah. Nilai rerata kadar air pada produk stik tulang ikan tongkol adalah 3,58% dan ikan kakap merah adalah 3,54%. Nilai ini telah memenuhi standar SNI (2000). Hal ini terlihat dari nilai kadar air kedua stik tulang ikan di bawah batas maksimal yang dianjurkan SNI untuk produk kering yaitu 12% berdasarkan SNI 01- 2713-200.

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan bahwa stik tulang ikan tongkol memiliki nilai yaitu 34,97% dan stik tulang ikan kakap merah memiliki nilai 33,42%. Menurut SNI (2000) kadar lemak pada makanan ringan yang dimasak tanpa menggunakan minyak maksimal 30% dan jika dimasak menggunakan minyak maksimal 38%. Dengan demikian, kedua stik tulang ikan telah memenuhi SNI (2000) karena kadarnya lebih rendah dari batas maksimal yang dianjurkan yaitu 38%. Kadar lemak pada stik ikan

berbanding terbalik dengan kadar airnya, semakin tinggi kandungan lemak maka kadar air stik cenderung lebih rendah (Rahayu *et al*, 1992).

Kadar Protein

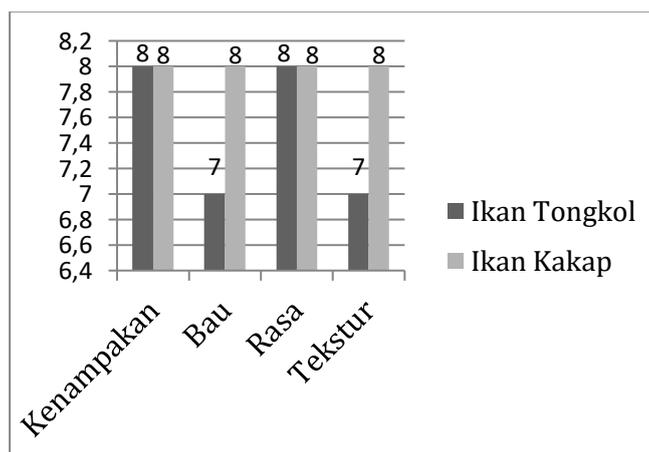
Protein merupakan salah satu zat gizi penting bagi tubuh, karena di samping berfungsi sebagai sumber nutrisi, juga sebagai zat pembangun dan pengatur metabolisme. Berdasarkan hasil uji proksimat yang didapatkan dari kedua produk stik tulang ikan, maka nilai gizi protein dari stik tulang ikan tongkol adalah 9,45% sedangkan stik tulang ikan kakap adalah 8,44%. Hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata pada kadar protein stik tulang ikan tongkol dan tulang ikan kakap merah. Rata-rata kadar protein yang terdapat pada kedua jenis stik tulang ikan memiliki kadar yang hampir sama dan nilai tersebut telah memenuhi standar ketentuan SNI (2000) yaitu minimal 5%.

B. Karakteristik Sensori/Organoleptik

Pengujian sensori panelis menggunakan panelis tidak terlatih. Uji kesukaan meliputi parameter warna, aroma, tekstur dan rasa berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap sampel. Pada pengujian organoleptik ini menggunakan skala hedonik dengan lima (5) kriteria kesukaan dan diberi skor-skor sebagai

berikut: Sangat suka: 8 , Suka: 7 , Cukup suka: 5 , Kurang suka: 3 ,Tidak suka: 1.

Setyaningsih *et al.*, (2010) menyatakan bahwa sifat sensori adalah hasil pengujian reaksi subjektif yang diterima panca indera oleh adanya rangsangan yang diberikan dari benda terkait sifat benda tersebut (proses fisiopsikologis). Karakteristik setiap individu akan berbeda dalam memberikan respon terhadap satu jenis rangsangan yang sama, karena disebabkan adanya perbedaan sensasi yang diterima sesuai dengan tingkat sensitivitas organ pengindraanya .



Gambar 2. Karakteristik Organoleptik Stik Tulang Ikan

Kenampakan

Nilai kenampakan dari stik tulang ikan tongkol dan ikan kakap merah masing-masing adalah 7,98 dan 8. Hal ini menunjukkan bahwa jenis ikan ternyata tidak berpengaruh terhadap nilai kenampakan dari suatu produk walaupun ada perbedaan pada warna antara stik tulang ikan tongkol yang cenderung agak kecoklatan karena daging ikannya berwarna

merah sedangkan stik tulang ikan kakap memiliki warna yang agak krem karena dagingnya putih. Menurut Kusnandar (2010), terbentuknya warna coklat pada saat proses penggorengan menggunakan panas disebabkan karena reaksi Maillard antara gula pereduksi (tepung terigu) dengan gugus amino pada struktur peptida protein pada telur.

Bau

Aroma atau bau berperan penting dalam menentukan penerimaan suatu produk pangan (Fera *et al*, 2019). Selanjutnya, Pranata (2018) mengatakan bahwa bau adalah faktor kunci pemilihan konsumen terhadap produk makanan. Aroma dapat memberikan persepsi rasa “enak maupun tidak enak” kepada seseorang untuk menentukan cita rasa kelezatan suatu makanan.

Nilai bau dari stik tulang ikan tongkol adalah 7 dan ikan kakap merah adalah 7,95. Walaupun terdapat perbedaan berdasarkan penilaian organoleptik namun kedua stik tulang ikan tersebut masih memiliki bau ikan yang khas dan masih disukai oleh panelis. Menurut Fera *et al*, (2019), aroma khas ikan juga dikarenakan adanya kandungan protein yang terurai menjadi asam amino khususnya asam glutamat yang dapat memperkuat aroma yang tajam pada produk olahan seperti kerupuk, stik dan amplang.

Rasa

Faktor yang paling menentukan dalam keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan adalah cita rasa (Okfrianti *et al*, 2011). Bagi konsumen dalam pemilihan produk, faktor cita rasa juga berperan sangat penting, karena walaupun suatu produk pangan memiliki kandungan gizi yang baik tetapi rasanya kurang/bahkan tidak dapat diterima oleh konsumen maka konsumen akan menolak produk pangan tersebut. Hal ini berakibat buruk bagi produsen karena produk tidak laku dijual dan target untuk meningkatkan gizi masyarakat tidak dapat tercapai (Winarno, 2004).

Nilai rasa dari stik tulang ikan tongkol dan ikan kakap merah adalah 7,95 dan 7,97. Hal ini menunjukkan bahwa jenis ikan ternyata tidak berpengaruh terhadap nilai rasa dari stik tulang ikan yang dihasilkan karena panelis sangat suka dengan rasa dari produk stik tulang ikan yang dihasilkan.

Tekstur

Tekstur sebagai komponen organoleptik merupakan perpaduan karakter sifat fisik pangan yang meliputi bentuk, jumlah dan unsur pembentuk bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014).

Tekstur dari stik dipengaruhi oleh tingkat kerenyahan sehingga sangat mempengaruhi penilaian panelis terhadap tekstur suatu produk. Karakteristik stik yang

umumnya disukai masyarakat adalah renyah dan tidak mudah patah atau hancur (Okfrianti *et al.* 2011). Hasil penilaian secara hedonik menunjukkan bahwa nilai tekstur dari stik tulang ikan tongkol adalah 7 dan ikan kakap merah adalah 8. Walaupun terdapat perbedaan penilaian terhadap tekstur namun tekstur dari kedua stik tulang ikan yang dihasilkan masih renyah dan tidak hancur sehingga masih disukai.

Substitusi tulang ikan tongkol dan tulang ikan kakap merah berpengaruh nyata terhadap tekstur stik, karena dengan penambahan tulang ikan tongkol dan tulang ikan kakap merah stik kedalam adonan dapat meningkatkan kerenyahan produk stik. Tekstur makanan dapat ditentukan dengan cara digigit, dikunyah dan ditelan dalam mulut (Noviyanti *et al.* 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan terbaik diperoleh pada stik tulang ikan tongkol dengan kadar air 3,58%, kadar lemak 34,97% dan kadar protein 9,45% sedangkan uji organoleptik menunjukkan stik tulang ikan kakap merah lebih disukai terhadap parameter kenampakan, bau, rasa dan tekstur yang memiliki nilai rata-rata setiap komponen adalah 7,98. layak di konsumsi berdasarkan penilaian organoleptik

maupun pengujian kimia karena masih memenuhi SNI 01- 2713-2000.

2. Jenis ikan tidak berpengaruh secara signifikan dalam pengolahan stik tulang ikan yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Perikanan Negeri Tual yang telah memberikan dana penelitian melalui Program Riset Mahasiswa Tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (2005). Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist. Arlington, Virginia (USA): Association of Official Analytical Chemists Inc.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia 01-2713. 2000. Kerupuk Ikan. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta: Departemen Perindustrian.
- [SNI]. Standar Nasional Indonesia 01-2346-2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan Sensorik. Badan Standar Nasional Indonesia.
- Daeng, R.A. 2019. Pemanfaatan Tepung Tulang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sebagai Sumber Kalsium dan Fosfor untuk Meningkatkan Nilai Gizi Biskuit. *Jurnal Biosaintek*. 1(1): 22-30.
- Fera, F.; Asnani.; Asyik, N. 2019. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Produk Stik

- Dengan Substitusi Daging Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Fish Protech.* 2(2): 148-156.
- Kusnandar, F. (2010). *Kimia Pangan: Komponen Makro*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Lekahena, V.N.J. (2019). Karakteristik Kimia dan Sensori Produk Stik Difortifikasi Dengan Tepung Ikan Madidihang. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan.* 12(2) : 284-290.
- Lestari, W.A.; Parlin, D. (2016). Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Dalam Bentuk Tepung Pada Pembuatan Stick. *Jurnal Ilmu Kesehatan.* 8(2); 46-53.
- Meiyasa, F.; Tarigan, N. (2020). Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Sebagai Sumber Kalsium Dalam Pembuatan Stik Rumput Laut. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas.* 24(1): 67-76.
- Midayanto, D.N.; dan Yuwono, S.S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu untuk Direkomendasikan sebagai Syarat Tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri.* 2(4) :259-267
- Muna, N.; Agustina, T.; Saptariana S. (2017). Eksperimen Inovasi Pembuatan Stik Bawang Substitusi Tepung Tulang Ikan Bandeng. *Jurnal Kompetensi Teknik.* 8(2): 53-60.
- Nabil, M. (2005). Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Sebagai Sumber Kalsium dengan Metode Hidrolisis Protein. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Noviyanti, S.; Wahyuni.; Syukri, M. (2016). Analisis Penilaian Organoleptik cake Brownies substitusi Tepung Wikau Maombo. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan.* 1(1): 58-66
- Okfrianti, Y.; Kamsiah.; Hartati, Y. (2011). Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Rawan Ayam Pedaging Terhadap Kadar Kalsium Dan Sifat Organoleptik Stik keju. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia.* 6(1):11-18.
- Pranata.. 2018. Formulasi *Wafer Roll* Berbasis *Flaxseed* (*Linum usitatissimum* L.) Dan Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata* L.) Sebagai Camilan Mengandung Asam Lemak Esensial [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahayu, W,P.; Ma'oen, S.; Suliantari.; Fardiaz, S. (1992). *Teknologi Fermentasi Produk Perikanan*. Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Sampebua, D.; Sukainah, A.; Yanto, S. (2021) Pembuatan Stik Berbahan Dasar Tepung Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dan Bubur Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian.* 7(1): 11 – 20.
- Sari, T.A. (2019). Pengaruh Penggunaan Campuran Daging Dan Tulang Ikan Sembilang (*Paraplotosus albilabris*) Pada Pembuatan Stik Ikan Terhadap Penerimaan Konsumen. [Skripsi]. Universitas Riau Pekanbaru
- Setyaningsih, D.; Apriyantono, A.; Sari, M.P. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. IPB Press. Bogor.
- Winarno. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Yanuar, V.; Suharjo, m.; Igas, A. (2016).
Pengaruh Bahan baku Ikan Terhadap
Nilai Organoleptik dan Nilai
Kandungan Gizi Produk Stik Ikan di
Kabupaten Kotawaringin Barat. *Jurnal
Ziraa'ah*. 41(3): 346-354.