

**PEMBUATAN MI INSTAN DENGAN PENAMBAHAN TULANG IKAN PATIN
(*Pangasius sp.*)**

*PRODUCTION OF INSTANT NOODLES WITH THE ADDITION OF CATFISH BONE
(*Pangasius sp.*)*

Pola S.T. Panjaitan^{*}, Anasri Tanjung, Detia Sopha

*Program Studi Teknik Pengolahan Produk Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang,
Jl. Lingkar Tanjungpura, Karangpawitan, Karawang, Jawa Barat, Indonesia*

Teregistrasi I tanggal: 20 Maret 2023; Diterima setelah perbaikan tanggal: 20 April 2023; Disetujui terbit
tanggal: 31 Mei 2023

ABSTRAK

Pengolahan ikan patin pada umumnya akan menghasilkan produk samping yaitu kepala, jeroan, kulit, duri dan tulang. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap penambahan tulang ikan patin (*Pangasius sp.*) pada mi instan melalui uji hedonik dan mengetahui mutu kimia mi instan berupa kadar air, kadar protein dan kadar kalsium dengan penambahan tulang ikan patin (*Pangasius sp.*). Pembuatan mi instan dilakukan dengan empat perlakuan penambahan tulang ikan patin sebanyak 7%, 10% dan 13%. Pembuatan mi instan dengan penambahan tulang ikan patin dimulai dari tahapan penerimaan bahan baku, pencucian tulang, pengukusan tulang, penghalusan tulang, pencampuran adonan dengan penambahan bubuk tulang ikan patin, penggilingan, pencetakan, pengukusan, penirisan dan penggorengan. Hasil uji mutu kimia kadar air memenuhi standar SNI 3551-2012 tentang "Mi Instan" yaitu F1 sebesar 7,52%. Kadar protein pada formulasi F1, F2 dan F3 telah memenuhi standar SNI 3551-2012, serta kadar kalsium pada mi instan tulang ikan patin (*Pangasius sp.*) mampu memenuhi kadar kalsium pada perlakuan F1 356,78, F2 416.81 dan F3 565,03 (Mg/100g). Formulasi terbaik penambahan tulang ikan patin (*Pangasius sp.*) pada mi instan diperoleh pada formulasi F3 (13%).

Kata kunci: produk samping , tulang ikan patin, mi instan

ABSTRACT

Processing of catfish in general will produce by-products, mostly heads, viscera, skin, spines, and bones. This study aimed to determine the preference level after the addition of catfish bones (*Pangasius sp.*) to instant noodles by using a hedonic test and to determine the chemical quality of instant noodles with the addition of catfish bones (*Pangasius sp.*) such as water content, protein content, and calcium. The process of making instant noodles was carried out with four treatments of fish bones addition as follows 7%, 10%, and 13%. The processing steps of making instant noodles with the addition of catfish bones begin with receiving raw materials, washing the bones, steaming the bones, smoothing the bones, mixing the dough with the addition of catfish bone, grinding, molding, steaming, slicing and frying. The results of the chemical quality test for water content met Indonesian National Standards SNI 3551-2012 concerning "Instant Noodles" for F1 of 7.52%. The protein content in the F1, F2, and F3 formulations complied with the Indonesian National Standards SNI 3551-2012, and the calcium levels in the catfish bone instant noodles (*Pangasius sp.*) were able to meet the calcium levels in the F1 356.78, F2 416.81 and F3 565.03.

Korespondensi penulis:

*Email: polapanjaitan@ymail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/plgc.v4i2.12724>

The best formulation of instant noodles with the addition of catfish bones (*Pangasius* sp.) was obtained in the F3 formulation (13%).

Keywords: byproducts, catfish bones, instant noodles

PENDAHULUAN

Produksi ikan patin nasional menunjukkan pola yang selalu meningkat, tahun 2017 sebesar 437.111 ton, meningkat 28,91% dari tahun sebelumnya yang hanya 339.069 ton. Pada 2018 KKP menyatakan target produksi ikan patin akan ditingkatkan hingga 38,31% menjadi 604.587 ton dan ada triwulan III tahun 2022 produksi telah mencapai 480.706 ton (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, KKP 2022).

Produksi ikan patin dari tahun 2010 hingga tahun 2014 menunjukkan pola yang selalu meningkat yaitu sebesar 147.888 ton pada tahun 2010 menjadi 418.002 ton pada tahun 2014 (KKP 2015). Perbandingan total produksi ikan patin nasional terhadap total produksi ikan patin dunia pada tahun 2011 bahkan menempatkan Indonesia urutan kedua terbesar sebagai penghasil produk patin (KKP, 2013). Proses pengolahan ikan patin di Indonesia menghasilkan salah satunya adalah produk filet. Nurilmala et al (2018) menyebutkan bahwa rendemen pada proses pengolahan filet ikan patin hanya sekitar 45% sehingga menghasilkan presentase limbah yang cukup besar. Utomo et al. (2014) menjelaskan bahwa limbah filet ikan patin dapat diolah menjadi hidrolisat protein sehingga mempunyai nilai ekonomis. Pengolahan ikan patin pada umumnya akan menghasilkan produk samping yaitu kepala, jeroan, kulit, duri dan tulang. Maka dari itu perlu adanya pemanfaatan limbah tulang ikan. Tulang ikan dapat dimanfaatkan dengan ditambahkan dalam olahan pangan sehingga dapat menambah kandungan protein dan kalsium pada pangan (Nur, Besti dan Anggraini, 2018). Kandungan

gizi ikan patin sebesar 75,7% (air); 16,8% (protein); 5,75% (lemak); 0,97% (abu); 1,5% (karbohidrat). (Panagan, 2012).

Mi instan adalah sebuah produk yang dibuat dari tepung gandum ataupun tepung beras sebagai bahan utamanya dengan atau tanpa penambahan bahan lainnya. Karakterisasi didapat dari proses dehidrasi atau pregelatinasi menggunakan metode penggorengan ataupun metode lainnya (Yuwono, 2015). Konsumsi mi di Indonesia termasuk yang terbesar kedua di dunia setelah RRC. Meski demikian, mi bukanlah merupakan makanan yang dianggap istimewa, hal ini terjadi karena umumnya bahan pembuatan mi instan 100% masih menggunakan tepung terigu yang hanya mengandung karbohidrat, maka perlu adanya penambahan gizi pada pembuatan mi (Maulida, 2016). Penambahan tulang ikan sebagai bahan campuran membuat mi sangat prospektif untuk dikembangkan. Kandungan nutrisi seperti protein yang terkandung dalam mi instan masih kurang, sehingga alternatifnya harus ditambahkan bahan yang mengandung protein seperti berasal dari ikan (Anasri, 2022). Tujuan dari pembuatan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan dan mengetahui mutu kimia mi instan dengan penambahan tulang ikan patin.

Bahan dan Metode

Persiapan alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan mi instan tulang ikan patin (*Pangasius* sp.) yaitu baskom, nampan, alat pengukus, gunting, timbangan, alat penggiling mi, kompor, wajan, spatula, serokan, *blender*, alat cetak dan sendok.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan mi instan tulang ikan patin

(*Pangasius* sp.) meliputi tulang ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan empat perlakuan yaitu 7%, 10%, dan 13%, tepung terigu, tepung tapioka, air, telur, garam, sereh,

daun salam dan jeruk nipis. Adapun formulasi bahan dalam pembuatan mi instan dengan penambahan tulang ikan patin pada Table 1.

Tabel 1. Formulasi bahan pembuatan mi instan tulang ikan patin
Table 1. Formulation of instant noodles with the addition of catfish bones

Bahan	Formulasi			
	F0	F1	F2	F3
Tulang ikan patin	0 gram	7%	10%	13%
Tepung terigu	80 gram	80 gram	80 gram	80 gram
Tepung tapioka	20 gram	20 gram	20 gram	20 gram
Telur	30 gram	30 gram	30 gram	30 gram
Garam	1,5 gram	1,5 gram	1,5 gram	1,5 gram
Air	30 gram	30 gram	30 gram	30 gram
Sereh	0	2 batang	2 batang	2 batang
Daun salam	0	10 lembar	10 lembar	10 lembar
Jeruk nipis	0	2 buah	2 buah	2 buah

Proses pembuatan mi instan tulang ikan patin

Proses pembuatan mi instan tulang ikan patin diawali dengan penerimaan bahan baku, kemudian tulang ikan patin dicuci dengan air mengalir. Tulang ikan yang sudah dicuci kemudian dikukus dengan penambahan rempah (daun sereh, daun salam dan jeruk nipis) dengan tujuan menghilangkan bau amis. Tulang ikan yang sudah dikukus kemudian dihaluskan menggunakan *blender* hingga halus. Tulang yang telah halus kemudian dicampur dengan adonan mi, setelah adonan tercampur digiling menggunakan alat penggiling mi dengan ketebalan 1,2-2 mm lalu dilanjutkan dengan pencetak (JCD8 Panda Scale) yang sudah berbentuk mi kemudian dikukus hingga matang lalu ditiriskan. Selanjutnya di masak menggunakan minyak goreng hingga menjadi produk akhir mi instan tulang ikan patin.

Metode Pengujian

Uji hedonik

Uji kesukaan makanan perlu dilakukan penilaian dengan memberikan pertanyaan melalui kuesioner yang sudah

disediakan jawabannya, yaitu dengan mencentang pada bagian kolom jawaban yang disediakan. Pengujian menggunakan SNI 01-2346-2006 tentang Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensor. Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung kepada 25 responden yang tidak terlatih dari usia 18 - 21 tahun. Metode uji dilakukan dalam menentukan tingkatan mutu berdasarkan skala angka 1 (satu) sebagai nilai terendah dan angka 9 (sembilan) sebagai nilai tertinggi: Amat sangat tidak suka nilai 1, Sangat tidak suka nilai 2, Tidak suka nilai 3, Agak tidak suka nilai 4, Netral nilai 5, Agak suka nilai 6, Suka nilai 7, Sangat suka nilai 8 dan Amat sangat suka nilai 9.

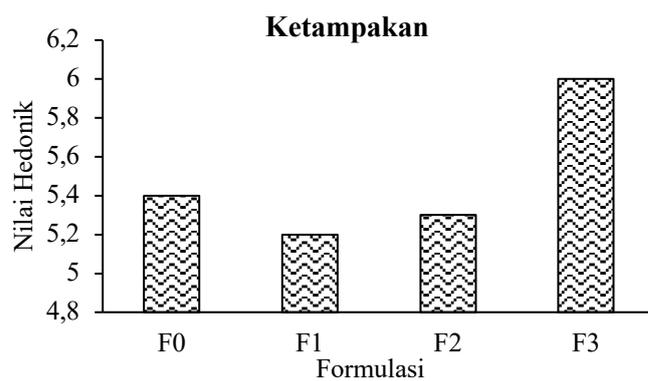
2) Mutu Kimia

Pengujian mutu kimia dilakukan dengan melakukan pengujian kadar air dan kadar protein berdasarkan SNI 3551:2012, pengujian kadar kalsium mengacu pada BSN (2012).

HASIL DAN BAHASAN

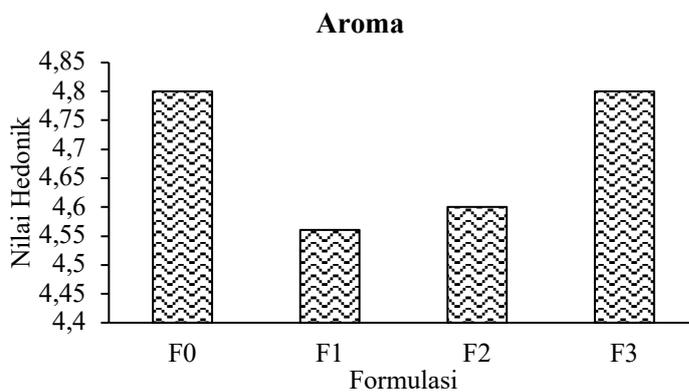
HASIL

Uji hedonik mi instan dengan penambahan tepung tulang ikan Ketampakan



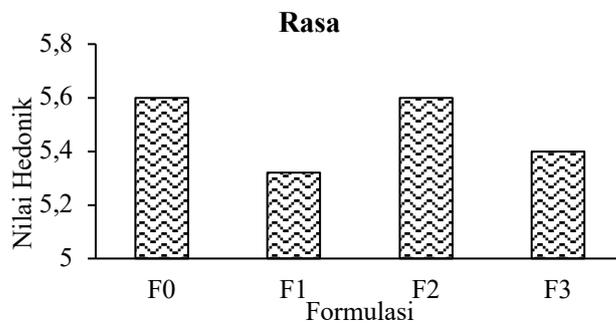
Gambar 1. Hasil Uji hedonik ketampakan
Figure 1. Appearance hedonic test results

Aroma



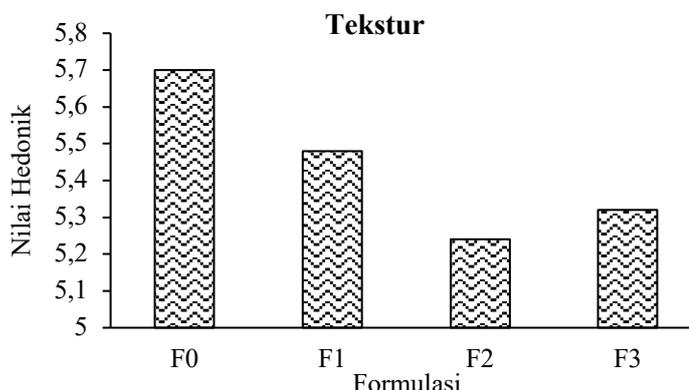
Gambar 2. Hasil Uji Hedonik Aroma
Figure 2. Aroma hedonic test results

Rasa



Gambar 3. Hasil Uji Hedonik Rasa
Figure 3. Taste Hedonic Test Results

Tekstur



Gambar 4. Hasil Uji Hedonik Tekstur
Figure 4. Texture hedonic test results

Uji Kimia

Pengujian kimia dilakukan pada mie instan kontrol dan dengan

penambahan tulang ikan yang meliputi kadar air, kadar protein dan kadar kalsium pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kimia
Table 2. Chemical Test Results

Parameter	Satuan	Perlakuan				Syarat SNI
		F0	F1	F2	F3	
Kadar air	%	8,20	7,52	8,41	8,21	Maks. 8%
Kadar protein	%	8,56	8,80	9,25	9,08	Min. 8%
Kalsium	Mg/100g	19.64	356,78	416,81	565,03	-

BAHASAN
Uji Hedonik
Ketampakan

Hasil uji hedonik mi instan dengan penambahan tulang ikan patin pada parameter ketampakan dengan nilai tertinggi pada perlakuan F3 sebesar 6 yang berarti panelis suka. Sedangkan pada perlakuan F0 dengan nilai hedonik sebesar 5,4 yang berarti panelis agak suka, dan untuk perlakuan F2 dengan nilai sebesar 5,3 yang berarti panelis agak suka dan nilai hedonik yang paling rendah pada perlakuan F1 sebesar

5,2 yang berarti panelis agak suka (Gambar 1).

Hasil hedonik menunjukkan bahwa setelah dilakukan penambahan bubur tulang ikan patin dengan penambahan yang berbeda didapatkan hasil penerimaan panelis berbeda pula. Penilaian panelis terhadap kenampakan dipengaruhi oleh tingkat kepekaan indera penglihatan pada panelis yang berbeda beda. Kenampakan berbeda yang dihasilkan dengan warna kecoklatan disebabkan konsentrasi penambahan yang berbeda. Hal ini disebabkan proses browning karbohidrat pada tepung tulang ikan

yang mengalami proses pemanasan (Pangestika et al., 2021).

Aroma

Hasil uji hedonik mi instan dengan penambahan tulang ikan patin pada parameter aroma dengan nilai tertinggi pada perlakuan F0 dan F3 dengan nilai sebesar 4,8 yang berarti agak suka. Sedangkan pada perlakuan F2 dengan nilai sebesar 4,6 yang berarti agak suka dan parameter bau paling rendah pada perlakuan F1 sebesar 4,5 yang berarti netral (Gambar 2).

Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bubuk tulang ikan patin tidak mempengaruhi aroma mi instan. Pasaa proses pengukusan granula pati akan mengalami hidrolisis menghasilkan monosakarida sebagai bahan baku penghasil asam organik yaitu asam laktat. Senyawa asam laktat akan bercampur dengan ikan ketika dilakukan pengukusan yang akan menghasilkan aroma dan cita rasa khas yang dapat menutupi aroma dan cita rasa dari ikan.

Rasa

Hasil uji hedonik mi instan dengan penambahan tulang ikan patin pada parameter rasa dengan nilai tertinggi pada perlakuan F0 dan F2 dengan nilai sebesar 5,6 yang berarti panelis agak suka. Sedangkan pada perlakuan F3 dengan nilai sebesar 5,4 yang berarti netral dan parameter rasa paling rendah pada perlakuan F1 sebesar 5,3 yang berarti panelis agak suka (Gambar 3).

Penilaian panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh rasa gurih yang berasal dari kandungan protein. Menurut Judith et al (2016) rasa gurih yang dihasilkan pada produk

dipengaruhi oleh kandungan protein produk, pada saat proses pengukusan protein tersebut akan terdenaturasi menjadi asam amino yang dapat menimbulkan rasa lezat pada produk.

Tekstur

Hasil uji hedonik mi instan dengan penambahan tulang ikan patin pada parameter tekstur dengan nilai tertinggi pada perlakuan F0 sebesar 5,7 yang berarti panelis suka. Sedangkan pada perlakuan F1 dengan nilai sebesar 5,4 yang berarti panelis agak suka, perlakuan F3 dengan nilai sebesar 5,3 yang berarti panelis agak suka dan parameter kenampakan paling rendah pada perlakuan F2 sebesar 5,2 yang berarti panelis agak suka (Gambar 4).

Dari hasil pengamatan penilaian panelis menjelaskan bahwa semakin banyaknya bubuk tulang yang ditambahkan pada adonan tingkat kekenyalan pada tekstur mi cenderung berkurang sejalan dengan meningkatnya substitusi bubuk tulang ikan. Bertambahnya tepung tulang ikan pada adonan mengakibatkan proses gelatinisasi tidak sempurna selama perebusan karena jumlah air yang diserap akan berkurang, sehingga tekstur mi menjadi lebih keras dan kurang mengembang. Menurut Suprpti (2005) protein berperang sangat penting dalam membentuk tekstur mi menjadi lebih kenyal. Gluten merupakan bagian protein yang hanya ada dalam terigu dan mempunyai sifat elastis sehingga akan mempengaruhi tekstur/kekerasan pada mi (Winarno, 2008).

Uji Kimia

Berdasarkan data Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar air terendah terdapat pada formulasi F1 yaitu 7,52, telah memenuhi standar

SNI 3551-2012 tentang “Mi Instan” yaitu maksimal 8%. Sedangkan pada formulasi F0, F2, F3 belum memenuhi standar SNI. Kadar air yang tinggi dipengaruhi oleh perbedaan pada waktu dan suhu pemasakan. Hal ini sesuai dengan pengamatan Nilasari et al (2017) yaitu pada saat proses pemasakan akan terjadi penguapan kadar air yang terdapat pada bahan pangan. Hal ini disebabkan kadar air yang terdapat didalam bahan pangan langsung diuapkan panas yang diperoleh wajan dan minyak goreng sebagai media penghantar panas, sehingga sebagian air bebas yang terdapat pada pangan akan menguap dan berkurang.

Kadar protein tertinggi terdapat pada formulasi F2 yaitu 9,25, F1 sebesar 8,80, F3 sebesar 9,08 dan kadar protein terendah terdapat pada formulasi F0 yaitu 8,56. Hal ini terjadi karna semakin banyak penambahan bubur tulang ikan maka kadar protein akan semakin meningkat (Husain et al, 2023). Setiap perlakuan dengan formulasi F1, F2 dan F3 memenuhi standar SNI 3551-2012 tentang “Mi Instan” yaitu minimal 8%.

Data hasil uji kalsium pada Tabel 2 menunjukkan bahwa formulasi F1, F2 dan F3 pada mi instan dengan penambahan bubur tulang ikan patin dapat membantu untuk memenuhi kebutuhan kalsium dalam tubuh. Berdasarkan angka kebutuhan gizi pada masyarakat menurut Kementerian Kesehatan (2019), kebutuhan kalsium pada wanita dan juga pria berkisar 1000-1200 mg/hari. Sehingga jika masyarakat mengkonsumsi mi instan tulang ikan patin pada formulasi F1 menyumbang kalsium sebanyak 356,78, formulasi F2 menyumbang

kalsium sebanyak 416,81, dan formulasi F3 menyumbang kalsium sebanyak 565,03. (Mg/100g).

SIMPULAN

Tingkat kesukaan terhadap mi instan dengan penambahan tulang ikan patin diperoleh pada formulasi F3 dengan penambahan tulang ikan (13%) pada parameter ketampakan dan aroma. Hasil uji mutu kimia (kadar air, kadar protein dan kadar kalsium) yaitu kadar air pada perlakuan F1 sebesar 7,52% memenuhi standar SNI 3551-2012. Kadar protein pada formulasi F1, F2 dan F3 telah memenuhi persyaratan SNI 3551-2012 tentang “Mi Instan”. Kadar kalsium pada mi instan tulang ikan patin (*Pangasius* sp.) memenuhi standar sesuai SNI 3551-2012 yang dapat memenuhi kebutuhan kalsium bagi konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- AKG. (2019). Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- Anonim (2008). Teknologi pembuatan mie skala industry rumah tangga. <http://www.Kamusilmiah.com/teknologi/-pembuatan-mie-skala-industri-rumah-tangga/>. Diakses pada tanggal 9 agustus.
- Anasri, Panjaitan, PST., Sayuti, M. &, Saeroji, A. (2022), Fortifikasi tepung tulang ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) pada pembuatan mi instan. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 5 (2), 2022, 135-141
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2004). SNI 06- 6989.13-2004.

- Air dan air limbah. BSN, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2012). SNI 3551:2012 Mie Instan. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- Cahyono, M.A & Yuwono, S.S, Pengaruh Proporsi Santan dan Lama Pemanasan Terhadap Sifat Fisiko Kimia Dan Organoleptik Bumbu Gado-Gado Instan, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (3), 2015
- Fajri, N., Hadziq & Anha, F. (2019). Studi Penerimaan Konsumen terhadap Filet Daging Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*), *Agromedia*. 37(1), 66-71.
- Fatsecret Indonesia (2020) Fatsecret Platform API, 11 Mei 2020. dapat diakses di <https://Mobile.Fatsecret.co.id>
- Judith, F., Buchari, D., & Sumarto. (2016). Effect of Addition of Meat Fish Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Rengginang Processing of Cassava (*Manihot esculenta* C) Assessment of Organoleptic. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 3 (1).
- Fitri A, Anandito RBK, & Siswanti. (2016). Penggunaan daging dan tulang ikan bandeng (*Chanos chanos*) pada stik ikan sebagai makanan ringan berkalsium dan berprotein tinggi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 9(2): 65-77.
- Haslaniza H, Maskat MY, Wan AWM, & Mamot S. (2010). *The effect of enzyme concentration, temperature, and incubation time on nitrogen content and degree of hydrolysis of protein precipitate from cockle (Anadara granosa) meat waste water* Sathivel S, Witoon P, Casey CG, Joan MK, Steven L. 2012. *FA composition of crude oil recovered from catfish viscera*. *JAOCs*. 79(10): 989-992. *International Food Research Journal*. 17: 147-152.
- Husain, R., Umar, N. S., & Sutianto Pratama Suherman, (2023). Formulasi Tepung Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Dalam Pembuatan Biskuit Sebagai Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). *Jambura Fish Processing Journal*, 5(1).
- Maulida, H.M. (2016). Pengaruh Penambahan Puree Daun Kelor dan Bubuk Daun Kelor Terhadap Hasil jadi Mie Kering Mocaf. e-journal Boga, Volume 5, No. 2 2016, Hal 17-26
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2013). Laporan tahunan direktorat produksi tahun 2013. www.kkp.go.id.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2015). Volume produksi perikanan budidaya www.kkp.go.id.
- Mahyuddin. (2010). Panduan Lengkap Agribisnis Patin, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nilasari, O. W., Susanto, W. H., & Maligan, J. M. (2017). Pengaruh Suhu dan Lama Pemasakan Terhadap Karakteristik Lempok Labu Kuning (Waluh). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(3)
- Nur, A, Besti, V, & Anggraini, H D. (2018). Formulasi Dan Karakteristik Bihun Tinggi Protein Dan Kalsium Dengan Penambahan Tepung Tulag Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Untuk Balita

- Stuntin. *Jurnal MKMI*, 14(2), 157-164.
- Nurilmala et al. (2018). Limbah Industri Filet Ikan Patin Untuk Hidrolisat Protein. *JPHPI* 2018, Volume 21 Nomor 2
- Panagan, (2012). Analisis Kualitatif Asam Lemak Tak Jenuh Omega-3, Omega-6 Dan Karakterisasi Minyak Ikan Patin (*Pangasius Pangasius*), *Jurnal Penelitian Sains X:2*.
- Suprpti, M. L. 2005. Pembuatan Tahu. Kanisius: Yogyakarta.
- Utomo BSB, Suryaningrum TD, & Hrianto HR. (2014). Optimization of enzymatic hydrolysis of protein hydrolysis processing from waste of catfish file production. *Squalen Bulletin of Marine And Fisheries Postharvest and Biotechnology*. 9(3): 107-114.
- Winarno, F. 2008. Kimia Pangan Dan Gizi: Edisi Terbaru. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Widarta, R. (2017). *Penuntun Praktikum Analisis Pangan*, Universitas Udayana.
- Yuwono, S. S. (2015). Mie Instan, 10 Juni 2015. Dapat diakses di <http://darsatop.lecture.u.ac.id/2015/06/mie-istan/>