



Kadar Lemak Keripik Kulit Ikan Tuna (*Thunnus Albacares*) Yang Dibuat Menggunakan Firming Agent Berbeda

Marzatul Kiflah*¹, Nurnidar¹

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama
*email korespondensi: marzatulkiflah@gmail.com

Diterima: 2 Januari 2023; Disetujui: 12 Januari 2023; Dipublikasi: 31 Januari 2023

Abstract: Tuna skin is a by-product of tuna fillet products that are underutilized, while if it is not immediately processed the tuna fish skin will experience rottenness. One of the uses of tuna skin is processed into skin chips. Tuna skin is one type of fish skin that has not been widely developed as chips because of its tough texture. When processed tuna fish skin has a distinctive characteristics, rather thick and tenacious or not easily torn, so that when made chips, it can provide an interesting shape and texture, chips with such parameters can be obtained by adding a firming agent, which is a food additive that functions to harden and prevent food ingredients from melting or becoming soft. This study is an experimental laboratory with testing on all three chip samples using different firming agents that have been fried analyzed for fat content using SNI 01-2891-1992. The results showed that the value of the fat content of fish skin chips ranged from 15.79% to 18.71%. The highest fat content was obtained in sample B (whiting Ca (OH)₂) which was 18.71%, the lowest fat content was found in sample C (Sodium Bicarbonate (NaHCO₃) which was 15.79%, while for sample A (calcium carbonate (CaCO₃) it was 16.89%.

Keywords: Chips, firming agent, fish skin waste

Abstrak: Kulit ikan tuna merupakan hasil samping dari produk fillet ikan tuna yang kurang dimanfaatkan, sedangkan apabila tidak segera diproses kulit ikan tuna tersebut akan mengalami kebusukan. Salah satu pemanfaatan kulit ikan tuna adalah diolah menjadi keripik kulit. Kulit ikan tuna merupakan salah satu jenis kulit ikan yang belum banyak dikembangkan sebagai keripik karena teksturnya yang alot. Ketika di olah Kulit ikan tuna mempunyai karakteristik yang khas, agak tebal dan ulet atau tidak mudah sobek, sehingga apabila dibuat keripik, bisa memberikan bentuk dan tekstur yang menarik, Keripik dengan parameter demikian dapat diperoleh dengan menambahkan firming agent yaitu suatu food additive yang berfungsi untuk memperkeras dan mencegah bahan pangan melempem atau menjadi lunak. Penelitian ini merupakan eksperimental laboratory dengan pengujian pada ketiga sampel keripik menggunakan firming agent berbeda yang telah di goreng dianalisis kadar lemaknya menggunakan SNI 01-2891-1992. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar lemak keripik kulit ikan berkisar antara 15,79% sampai 18,71%. Kadar lemak tertinggi diperoleh pada sampel B (kapur sirih Ca(OH)₂) yaitu 18,71%, kadar lemak terendah terdapat pada sampel C (Sodium Bikarbonat (NaHCO₃) yaitu 15,79%, Sementara untuk sampel A (kalsium karbonat (CaCO₃) adalah 16,89%.

Kata kunci : Firming agent, keripik, limbah kulit ikan

Industri pengolahan ikan seperti daging beku akan menyisakan hasil samping berupa tulang, jeroan dan kulit. Hasil samping ini jika tidak diolah akan

menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan ketika terdekomposisi karena menghasilkan aroma busuk yang sehingga mengundang berkembangnya

agen penyebab penyakit. Hasil-hasil samping tersebut masih mengandung kadar nutrisi yang tinggi seperti protein, lemak dan mineral.

Penelitian mengenai pemanfaatan hasil-hasil samping pengolahan terus dikembangkan seperti pemanfaatan tulang ikan sebagai mineral kalsium (Basmal et al., 2000; Husna et al., 2020; Kusumaningrum et al., 2016; Restari et al., 2019), karbon aktif (Nurhayati et al., 2021, 2022; Risna et al., 2020; Thaib et al., 2021), gelatin (Ahmad et al., 2015; Rosida et al., 2018; Santoso et al., 2015) kulit diolah menjadi pupuk (Ahuja et al., 2020; Balkhande, 2020; Mardhiah et al., 2022; Muscolo et al., 2022; Tiwow et al., 2019), gelatin (Moranda et al., 2018; Nurwulandari et al., 2020; Sousa et al., 2017) keripik (Suryaningrum et al., 2022), kerupuk (Agustina & Saputro, 2018).

Keripik merupakan salah satu makanan favorit Indonesia baik anak-anak maupun orang dewasa. Makanan jenis ini biasanya dijadikan sebagai pendamping lauk dan camilan hari-hari. Selain itu telah banyak jenis keripik yang dikembangkan di Indonesia. Salah satu keripik yang memiliki harga tinggi dibanding keripik lainnya adalah keripik yang dibuat dari bahan baku kulit, baik kulit ternak seperti sapi, kerbau, juga kulit ikan yang mulai dilirik sebagai potensi baru.

Kulit ikan tuna merupakan salah satu jenis kulit ikan yang belum banyak dikembangkan sebagai keripik karena teksturnya yang alot. Ketika di olah Kulit ikan tuna mempunyai karakteristik yang khas, agak tebal dan ulet atau tidak mudah sobek, sehingga apabila dibuat keripik, bisa memberikan bentuk dan tekstur yang menarik. Umumnya tekstur yang renyah

(*crunchy*) adalah parameter penting agar keripik tersebut dapat disukai. Keripik dengan parameter demikian dapat diperoleh dengan menambahkan *firmiting agent* yaitu suatu *food additive* yang berfungsi untuk memperkeras dan mencegah bahan pangan melempem atau menjadi lunak. Keripik dengan kadar air yang tinggi akan mengurangi tingkat kerenyahan keripik. Beberapa contoh *firmiting agent* yang sering digunakan sebagai *food additive* adalah kapur sirih, sodium bicarbonat (soda kue) dan kalsium klorida.

Perendaman kulit dengan *firmiting agent* akan menghasilkan gas CO₂ sehingga terbentuknya rongga yang berakibat pada meningkatnya kerenyahan makanan. Perendaman rebung menggunakan kapur sirih selama 25 menit menghasilkan tekstur terbaik yang disukai panelis (Harvina et al., 2019). pada penelitian ini akan dilakukan perendaman menggunakan 3 jenis *firmiting agent* berbeda yaitu Ca(OH)₂, NaHCO₃ dan CaCO₃.

METODE PENELITIAN

Bahan

Kulit ikan tuna yang diperoleh industri pengeksport ikan beku di Banda Aceh yaitu PT. Yakin Pasifik Tuna masih dalam keadaan menempelnya sebagian daging. Bahan-bahan lain yang digunakan antara lain larutan kaporit (Ca(ClO)₂), kapur sirih Ca(OH)₂, sodium bicarbonat NaHCO₃, kalsium karbonat CaCO₃ semua bahan yang digunakan adalah dengan kualifikasi *food grade*, dan minyak goreng untuk menggoreng.

Metode

Penelitian ini merupakan *eksperimental laboratory* dengan pengujian pada ketiga sampel

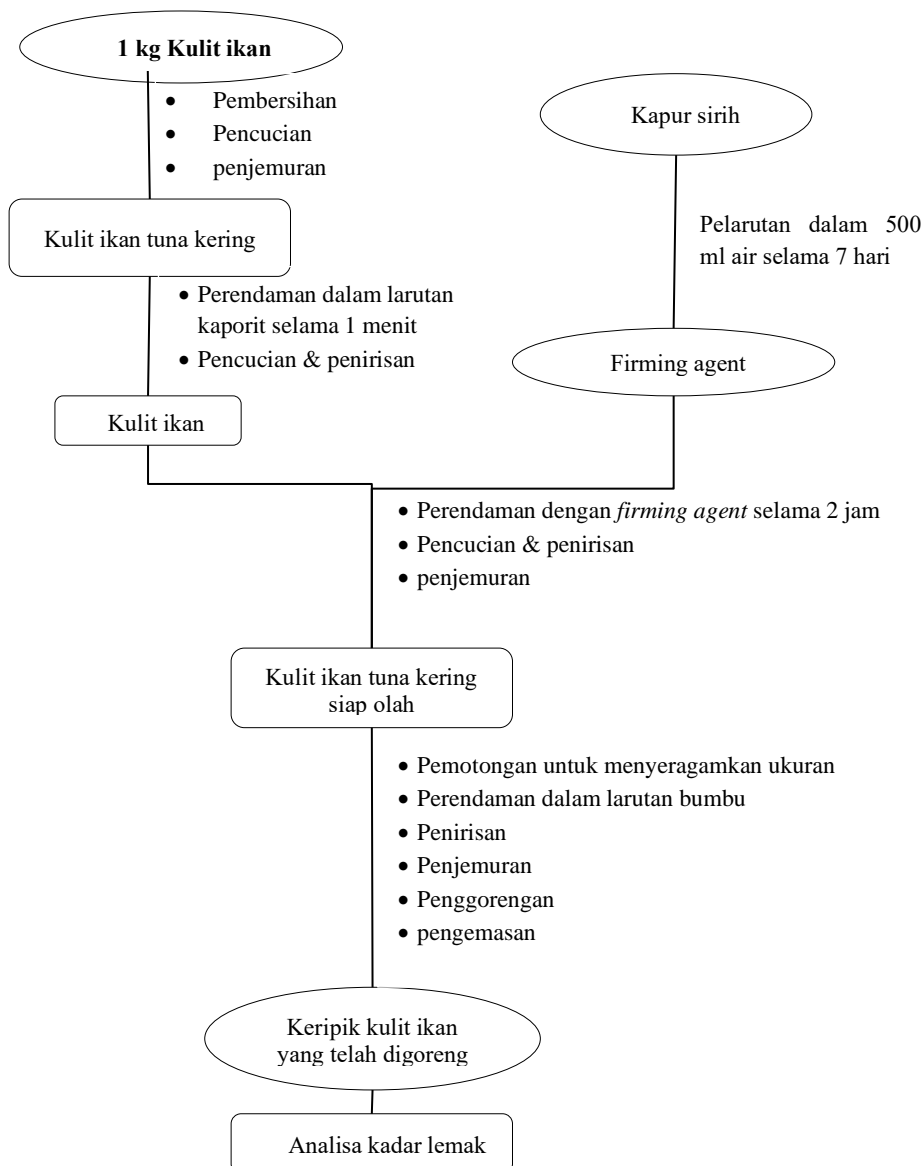
keripik menggunakan *firming agent* berbeda yang telah di goreng dianalisis kadar lemaknya menggunakan SNI 01-2891-1992.

Pembuatan Keripik

Metode pembuatan merupakan modifikasi dari penelitian (Handayani et al., 2022). Kulit ikan di bersihkan hingga daging dan tulang yang masih menempel hilang sempurna. Kemudian direndam dengan larutan kaporit ($\text{Ca}(\text{ClO})_2$) 0,25% selama 1 menit sebagai sanitasi mikroorganisme. Lalu dicuci

dan direndam dengan *firming agent* berbeda yaitu (a) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; (b) NaHCO_3 ; (c) CaCO_3 masing-masing selama 2 jam. Kemudian dicuci dan ditiriskan dan dilanjutkan dengan perendaman dalam larutan bumbu selama 20 menit. Jemur hingga benar-benar kering, kemudian keripik yang telah kering dilakukan proses penggorengan, lalu di analisa kadar lemaknya.

Larutan bumbu: garam (2,5 %), bawang putih (3,5 %), ketumbar (1,5 %), asam (secukupnya), air (35 %), telur (2 butir).



Gambar 1. Diagram alir pembuatan keripik kulit ikan tuna

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bahan yang digunakan dalam pembuatan keripik kulit ikan adalah kulit ikan tuna dari PT. Yakin Pasifik Tuna (Aceh). kulit ikan yang dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan keripik kulit ikan harus dalam kondisi yang memenuhi syarat, baik dari kesegaran maupun ketebalannya. Untuk menghasilkan kulit ikan yang tidak lembek, ikan tersebut dibuat kaku (keras) terlebih dahulu dengan cara perendaman menggunakan *firming agent* NaHCO_3 , Ca(OH)_2 , CaCO_3 selama 2 jam.

Supaya di peroleh keripik kulit ikan tuna yang lezat, maka pada proses pembuatannya ditambahkan beberapa macam bumbu, adapun bumbu yang digunakan adalah garam (2,5 %), bawang putih (3,5 %), ketumbar (1,5 %), asam (secukupnya), air (35 %), telur (2 butir), bahan pengemas, larutan kaporit (Ca(ClO)_2) 0,25 %.

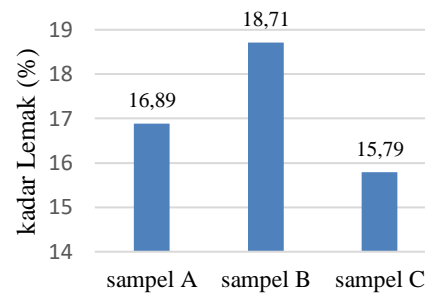
Ciri utama keripik adalah memiliki tekstur renyah, artinya jika digigit produknya mudah patah. Syarat mutu keripik harus memiliki bau dan warna normal, rasa yang khas, tekstur renyah, serta kadar lemak yang sesuai dengan SNI.

Ciri-ciri keripik yang baik adalah yang kadar lemaknya rendah (0.5%) sesuai SNI 01-2713-1999, karena jika melebihi batas tersebut dikhawatirkan keripik akan cepat tengik dan mudah teroksidasi sehingga masa simpan lebih singkat.

Kadar lemak

Kadar lemak didalam bahan dapat mempengaruhi rasa bahan tersebut dan juga akan berpengaruh terhadap kandungan vitamin yang larut

dalam lemak dan sangat dibutuhkan oleh tubuh.



Gambar 2. Hasil analisis kandungan lemak keripik kulit ikan tuna yang telah di goreng

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar lemak keripik kulit ikan berkisar antara 15,79% sampai 18,71%. Kadar lemak tertinggi diperoleh pada sampel B (kapur sirih Ca(OH)_2) yaitu 18,71%, kadar lemak terendah terdapat pada sampel C (Sodium Bikarbonat (NaHCO_3) yaitu 15,79%, Sementara untuk sampel A (kalsium karbonat (CaCO_3) adalah 16,89%.

Kadar lemak keripik kulit ikan tuna yang di hasilkan melebihi syarat maksimal kadar lemak yang telah di tetapkan oleh SNI 01-2713 tahun 1999 yang menetapkan kadar lemak maksimal untuk keripik ikan sebesar 0,5%.

Molekul lemak dalam kulit terikat dengan molekul protein saat proses pelarutan protein, molekul lemak dapat ikut terlarut bersama molekul protein. Tingginya kadar lemak dalam keripik kulit ikan tuna dapat disebabkan oleh proses penggorengan dimana banyaknya minyak goreng yang masih terikat pada keripik kulit ikan tuna. Proses penggorengan dapat menyebabkan peningkatan kadar lemak bahan pangan. Saat keripik mengembang, minyak akan terserap ke dalam rongga-rongga udara bersamaan dengan menguapnya kandungan air bahan pangan tersebut (Bolade, 2018) dalam (Safitri et al., 2019).

Terjadinya penyerapan minyak pada keripik selama penggorengan dan prosedur penggorengan dapat mengubah kandungan lemak keripik ikan. Menurut Yanti, 2007 (dalam Riansyah et al., 2013) lama dan suhu proses pengeringan juga ikut menyebabkan kadar lemak bahan meningkat sedangkan kadar udara menurun.

Banyaknya kadar lemak pada keripik kulit ikan tuna dapat mempengaruhi masa simpan keripik. Hal ini dikarenakan tingginya kandungan lemak pada keripik dapat menyebabkan keripik mudah mengalami ketengikan karena proses oksidasi lemak selama penyimpanan. (maharani et al., 2012).

Penggunaan NaHCO_3 sebagai *firmiting agent* dapat mengurangi kadar lemak, hal ini disebabkan karena NaHCO_3 bersifat alkali sehingga mampu meminimumkan lemak suatu produk.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Keripik kulit ikan tuna yang telah di goreng yang menggunakan *firmiting agent* kapur sirih Ca(OH)_2 menghasilkan kadar lemak yaitu 18,71%, sedangkan keripik yang menggunakan *firmiting agent* Sodium Bikarbonat (NaHCO_3) menghasilkan kadar lemak 15,79%, Sementara kalsium karbonat (CaCO_3) menghasilkan kadar lemak sebesar 16,89%.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, T., & Saputro, D. D. (2018). Pengolahan kerupuk kulit ikan di Kelurahan Bulu Lor Semarang. *Rekayasa*, 16(1), 113–118. <http://www.gulalives.co>

Ahmad, D., Putra, P., Agustini, T., & Wijayanti, I.

(2015). Pengaruh Lama Perendaman NaOH pada Proses Penghilangan Lemak Terhadap Kualitas Gelatin Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 25–32.

Ahuja, I., Dauksas, E., Remme, J. F., Richardsen, R., & Løes, A. K. (2020). Fish and fish waste-based fertilizers in organic farming – With status in Norway: A review. *Waste Management*, 115, 95–112. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.07.025>

Badan Standar Nasional. (1992). SNI 01-2891-1992. *Cara uji makanan dan minuman*. Badan Standarisasi nasional.

Balkhande, J. v. (2020). Devising of organic fertilizer from fish and crab wastes: Waste to best technology. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 8(2), 1–5.

Basmal, J., Suprpto, R. H., & Murtiningrum. (2000). Penelitian Ekstraksi kalsium dari Tulang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis L.*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 6(1), 45–53.

Handayani, L., Nurhayati, N., Syahputra, F., Rahmawati, C., Sunarti, R., Hikmah, S. N., Mardhiah, A., Gunawan, G., & Maya, A. (2022). Pelatihan Pembuatan Keripik Dari Limbah Kulit Ikan Tuna Kepada Kelompok Perempuan Binaan lembaga Natural Aceh. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6), 570–575.

<https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i3.1>

0192

- Harvina, H., Afrizal, R., Hidayat, F., Lama, P., Rebung, P., Dalam, B., Kapur, L., Dengan, S., Yang, K., Terhadap, B., Keripik, M., & Abstrak, R. (2019). S J A T Effect of Soaking Time of Bamboo Shoot and Concentrations of Lime Paste on Quality of Bamboo Shoot Chips. | *17 Serambi Journal of Agricultural Technology*, *1*(1), 17–24. <https://www.kompasiana.com/wurie->
- Husna, A., Handayani, L., & Syahputra, F. (2020). Pemanfaatan tulang ikan kambing-kambing (*Abalistes stellaris*) sebagai sumber kalsium pada produk tepung tulang ikan. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, *7*(1), 13. <https://doi.org/10.29103/aa.v7i1.1912>
- Kusumaningrum, I., Sutono, D., & Pamungkas, bagus fajar. (2016). Pemanfaatan tulang ikan belida sebagai tepung sumber kalsium dengan metode alkali. *Jphpi*, *19*(2), 148–155. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2016.19.2.148>
- Maharani, D. M., Bintoro, NN., Rahardjo, B. 2012. Kinetika Perubahan Ketengikan (Rancidity) Kacang Goreng Selama Proses Penyimpanan. *Agritech* *32*(1): 15-22
- Mardhiah, A., Putri, N., Apriliani, D., & Handayani, L. (2022). Peningkatan Nilai Tambah Kulit Ikan Tuna Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, *17*(2).
- Moranda, D. P., Handayani, L., & Nazlia, S. (2018). Pemanfaatan limbah kulit ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) sebagai gelatin: Hidrolisis menggunakan pelarut HCl dengan konsentrasi berbeda. *Acta Aquatica*, *5*(2), 81–87.
- Muscolo, A., Mauriello, F., Marra, F., Calabrò, P. S., Russo, M., Ciriminna, R., & Pagliaro, M. (2022). AnchoisFert: A New Organic Fertilizer from Fish Processing Waste for Sustainable Agriculture. *Global Challenges*, *6*(5), 2100141. <https://doi.org/10.1002/gch2.202100141>
- Nasional, B.S. (1999). Kerupuk Ikan SNI 01-2713-1999.
- Nurhayati, N., Mukarrama, T. M. H. al, Defsuar, E., Handayani, L., & Muhazzir, S. (2022). Pemberian Pakan Bersuplemen Arang Aktif dari Tulang Ikan terhadap Reduksi Insektisida Diazinon dalam Tubuh Ikan Nila: Studi Kasus Histologi Insang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Tilapia*, *3*(2), 29–34.
- Nurhayati, N., Nazlia, S., Fattah, A., Pradinata, Y., Handayani, L., & Harun, H. (2021). Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurami, *Osphronemus goramy* dengan penambahan arang aktif tulang ikan kambing-kambing dalam pakan. *Media Akuakultur*, *16*(2), 87. <https://doi.org/10.15578/ma.16.2.2021.87-93>
- Nurwulandari, A., Rochima, E., Rostini, I., &

- Praseptianga, D. (2020). *Skin and Bone Fish Waste Utilization for Gelatine Preparation by Acid Treatments : A Review*. 8(7), 1873–1881.
- Riansyah, A., A. Supriandi dan R. Nopianti 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Silam Dengan Menggunakan Oven. *Jurnal Fieshtech* Vol. 2 No. 1:53-68.
- Restari, A. R., Handayani, L., & Nurhayati. (2019). Penambahan Kalsium Tulang Ikan Kambing-kambing (*Abalistes stellaris*) pada pakan untuk keberhasilan gastrolisasi udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *Acta Aquatica*, 6(2), 69–75.
- Risna, F., Handayani, L., & Nurhayati, N. (2020). Pengaruh penambahan arang aktif dalam pakan terhadap histologi usus ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Tilapia*, 1(2), 28–33.
- Rosiani, N., Basito, B., & Widowati, E. (2015). Kajian karakteristik sensoris fisik dan kimmia kerupuk fortifikasi daging lidah buaya (*Aloe vera*) dengan metode pemanggangan menggunakan microwave. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(2).
- Rosida, R., Handayani, L., & Apriliani, D. (2018). Pemanfaatan limbah tulang ikan kambing-kambing (*Abalistes stellaris*) sebagai gelatin menggunakan variasi konsentrasi CH₃COOH. *Acta Aquatica*, 5(2), 93–99.
- Safitri, D. N., Sumardianto, & Fahmi, A. suhaeli. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Perendaman Bahan Dalam Jeruk Nipis Terhadap Karakteristik Kerupuk Kulit Ikan Nila. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 1(1), 47–54.
- Santoso, C., Surti, T., & Sumardianto. (2015). Perbedaan penggunaan konsentrasi asam sitrat dalam pembuatan gelatin tulang rawan ikan pari mondol (*Lilimantura gerrardi*). *Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 1–10.
- Suryaningrum, T. D., Suryanti, S., Sari, R. N., Hastarini, E., & Ayudiarti, D. L. (2022). Pengaruh Perendaman dengan Asam Cuka dan Sodium Bikarbonat, serta Perlakuan Blansing terhadap Karakteristik Keripik Kulit Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 17(1), 63.
<https://doi.org/10.15578/jpbkp.v17i1.799>
- Thaib, A., Handayani, L., Hanum, A., Nurhayati, N., & Syahputra, F. (2021). Evaluating the addition of starry triggerfish (*Abalistes stellaris*) bone charcoal as a feed supplement to the growth performance and intestinal villi length of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Depik*, 10(2), 194–200.
<https://doi.org/10.13170/depik.10.2.20367>
- Tiwow, V. M. A., Adrianton, A., Abram, P. H., & NurHopiyanti, N. (2019). Production of Liquid and Solid Organic Fertilizer from Tilapia Fish (*Oreochromismossambicus*) Wasteusing “ Bakasang ” Traditional Fermentation Technology. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 8(3), 885–888.