

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN DIVERSIFIKASI
PRODUK OLAHAN BERBASIS IKAN LELE (STIK IKAN DAN STIK TULANG IKAN)**

***EMPOWERING SOCIETY THROUGH TRAINING ON DIVERSIFICATION PRODUCT
OF CATFISH (CLARIAS GRAIEPINUS) BASED (FISH STICK AND FISHBONE STICK)***

Indrati Kusumaningrum^{1)*}, Nurul Ovia Oktawati²⁾

¹⁾Program Studi D3 Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta

²⁾Program Studi S1-Sosial Ekonomi Perikanan, Universitas Mulawarman Samarinda

email: inkusuma81@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga (IRT) tentang pentingnya diversifikasi olahan ikan lele. Ikan lele merupakan ikan yang mudah diperoleh serta mempunyai nilai ekonomis yang tinggi namun memiliki nilai sosial yang rendah. Masyarakat pada umumnya tidak menyukai ikan lele dikarenakan habitatnya dan kebiasaan ikan lele pemakan segalanya sehingga menimbulkan kesan jorok. Diversifikasi olahan ikan lele ini diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah ikan lele. Tujuan yang kedua yaitu memberdayakan masyarakat dengan membentuk suatu kelompok usaha bersama olahan ikan lele yaitu stik ikan lele dan stik tulang lele. Upaya pembentukan kelompok usaha bersama ini diharapkan dapat membantu memberikan alternatif penghasilan tambahan pada masyarakat khususnya pada masa pandemi serta memberikan gizi pada setiap keluarga yang murah dan mudah didapat demi meningkatkan daya tahan tubuh. Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu dengan penyuluhan dan pelatihan diversifikasi produk olahan dengan konsep *zerro waste*. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan masyarakat tentang diversifikasi olahan ikan lele serta terbentuknya sebuah kelompok usaha bersama dengan produk utama stik ikan dan stik tulang ikan.

Kata kunci: *diversifikasi, ekonomi keluarga, gizi, kelompok usah,; ikan lele*

ABSTRACT

This activity aimed to transfer knowledge and skills to the community, especially housewives (IRT) about the importance of fish product diversification. Catfish is one of a fish that is easily obtained and has a high economic value, but has a low social value. In general, people do not like catfish due to their habitat and their habit on eating. Diversification of fish products was hoped increasing value added of catfish. Another aimed were to empowering society by formed business unit of product diversification from catfish, that were fish stick and fish bone stick. Business unit was hoping to increased family income, especially during the pandemic to maintain the family economy and provide cheap and easy-to-obtain nutrition to increase imunity. The method was used in this activity was counseling and training on products diversification with the zerro waste concept. The activity resulted the ability to process various products of catfish without waste, including fish sticks and fishbone stick.. This activity also resulted in the formation of a business unit with the main products being fish sticks and fish bone sticks.

Keywords: *diversification, family economy, nutrition, business unit, catfish*

PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan salah satu ikan yang mudah dibudidayakan, mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi, dagingnya lembut dan berwarna putih dan juga harganya murah [1]. Komponen gizi ikan lele mudah dicerna dan diserap oleh tubuh [2]. Kelebihan yang dimiliki ikan lele tersebut masih belum diimbangi dengan

tingkat konsumsi masyarakat. Hal ini dikarenakan persepsi masyarakat terhadap ikan lele hingga saat ini banyak yang menganggap sebagai ikan yang jorok karena habitat dan kebiasaan makannya.

Upaya meningkatkan konsumsi ikan lele dapat dilakukan dengan memberikan alternatif diversifikasi produk olahan berbasis ikan lele. Diversifikasi ini

merupakan suatu kegiatan mengolah suatu bahan menjadi lebih beragam. Tujuan diversifikasi diantaranya untuk mengatasi rasa jemu atau bosan terhadap suatu produk, meningkatkan nilai gizi suatu produk serta dapat meningkatkan nilai tambah suatu produk. Masyarakat pada umumnya mengolah ikan lele dengan cara menggoreng atau dengan cara dibakar, namun masih banyak yang enggan mengkonsumsi ikan lele dengan cara tersebut.

Upaya meningkatkan konsumsi ikan lele dengan cara mengolah menjadi berbagai produk seperti nugget, abon, stik, kerupuk diharapkan dapat menjadi solusi. Diversifikasi produk olahan ikan dapat meningkatkan kegemaran anak-anak untuk mengkonsumsi ikan [3]. Aneka produk olahan tersebut diharapkan juga dapat meningkatkan nilai gizi keluarga serta yang paling penting adalah untuk menambah penghasilan alternatif di masa pandemi dengan menjadikan produk olahan sebagai peluang usaha. [4] menyatakan bahwa hasil dari program pemberdayaan masyarakat mampu meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengolah aneka olahan yang variatif, bergizi dan memiliki nilai ekonomis tinggi. [5] juga menjelaskan bahwa kegiatan pendampingan dan pelatihan dapat meningkatkan pendapatan dan menopang ekonomi masyarakat.

Permasalahan yang dikaji berdasarkan uraian analisis situasi, dapat dirumuskan bahwa pentingnya penyuluhan, pelatihan dan pembinaan mengenai alternatif olahan ikan sebagai upaya peningkatan gizi dan penghasilan tambahan di masa pandemi pada masyarakat khususnya di RT 32 Perumahan Bengkuring Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara. Produk olahan ikan yang bermutu baik tentunya perlu didukung dengan proses penanganan dan produksi yang baik pula. Cara penanganan ikan yang tepat dapat mempertahankan kesegaran ikan sebagai bahan baku olahan sehingga diharapkan produk yang dihasilkan juga berkualitas. Pengembangan produk olahan ikan lele di masyarakat masih awam sehingga perlu adanya pelatihan-pelatihan pembuatan produk olahan khususnya dari ikan lele.

Konsep *zero waste* dalam pengembangan produk olahan ikan perlu diterapkan sehingga dalam kegiatan produksi diharapkan bisa lebih optimal dalam meminimalisir limbah yang dihasilkan. Limbah hasil pengolahan ikan pada umumnya berupa kepala, tulang, kulit, dan jeroan merupakan bagian yang masih bisa dimanfaatkan untuk diolah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Hal tersebut karena bagian limbah tersebut masih mempunyai kandungan gizi yang bermanfaat untuk tubuh manusia. [6] telah melaporkan bahwa pemanfaatan tulang ikan menjadi tepung tulang yang ditambahkan pada kerupuk ikan meningkatkan kandungan kalsium kerupuk.

Pemanfaatan limbah menjadi produk olahan juga merupakan solusi untuk mengurangi permasalahan sosial terutama masalah pencemaran lingkungan [7]. Limbah hasil pengolahan ikan jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan pencemaran udara dengan bau yang dihasilkan. Pemanfaatan limbah juga bertujuan untuk memberikan nilai tambah suatu produk sehingga produk menjadi lebih bernilai ekonomis tinggi yang pada akhirnya bisa meningkatkan penghasilan [8]. Penerapan konsep *zero waste* ikan lele dapat dilakukan dengan memanfaatkan daging hingga tulang ikan menjadi berbagai produk diantaranya nugget dan kerupuk [9].

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini diharapkan mampu menjadi sarana dalam transfer ilmu dan teknologi khususnya pengolahan diversifikasi produk berbasis ikan lele. Kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu berperan sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada di masyarakat khususnya warga RT 32 Perumahan Bengkuring. Kegiatan ini diharapkan juga dapat membantu memberdayakan masyarakat melalui kelompok usaha bersama diversifikasi olahan ikan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Perumahan Bengkuring RT.32, Kelurahan Sempaja Timur, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Kegiatan ini melibatkan

peran serta ibu-ibu warga setempat yang dikoordinasikan oleh RT setempat.

Metode pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian ini meliputi kegiatan pelatihan dan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode presentasi dan diskusi antar warga. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode demonstrasi dan praktik yang dilakukan langsung oleh warga dengan dipandu oleh narasumber.

1. Kegiatan penyuluhan

Kegiatan ini bertujuan untuk menyampaikan materi dengan metode presentasi dan diskusi langsung dengan warga setempat. Materi yang disampaikan meliputi materi tentang pentingnya diversifikasi olahan ikan dan materi yang berkaitan dengan pentingnya suatu kelompok usaha. Materi dipresentasikan oleh narasumber sesuai bidangnya dan dilanjutkan diskusi langsung dengan warga.

2. Kegiatan pelatihan

Pelatihan pembuatan produk dilakukan di pos RT setempat dengan peran serta aktif oleh warga. Produk yang dipraktikkan meliputi stik ikan (dari daging ikan lele) dan stik tulang ikan (dari tulang ikan lele). Warga setempat aktif dalam proses pembuatan produk.

3. Pemantapan kelompok usaha

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan wadah bagi ibu-ibu yang ingin bergabung dalam unit/kelompok usaha mengembangkan produk stik. Hasil

kegiatan pelatihan yang dilakukan ditindaklanjuti dengan membentuk suatu kelompok usaha untuk memproduksi stik dari ikan dan tulang lele.

Penilaian Ketercapaian

Tolok ukur ketercapaian kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode observasi dan deskriptif. Pendekatan yang digunakan yaitu dengan partisipatif dengan melibatkan kelompok sasaran dan tokoh masyarakat ((Patra & Asriany, 2019). Kegiatan ini juga menggunakan analisa target sebagai tolok ukur ketercapaian kegiatan. Target luaran yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah terbentuknya suatu kelompok usaha yang mampu mengolah suatu produk olahan ikan dengan konsep *zero waste*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan dan Pelatihan Diversifikasi Produk Olahan Ikan Lele Berkonsep *Zero Waste*

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan dilakukan untuk menyampaikan materi terkait kegiatan yaitu tentang diversifikasi produk dan pentingnya suatu kelompok usaha. Kegiatan pelatihan dilakukan untuk mendemonstrasikan serta sarana praktek peserta secara langsung dalam pembuatan produk olahan terpilih yaitu stik ikan dan tulang ikan. Kegiatan penyuluhan diikuti secara antusias oleh peserta melalui ceramah dan diskusi (Gambar 1).



(a)



(b)

Gambar 1. Penyampaian materi secara daring dan luring (a), *briefing* pelatihan (b)

Kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa sesi/tahapan. Tahap awal yaitu tentang pengenalan manfaat konsumsi ikan lele, yang selama ini masyarakat menganggap ikan lele adalah ikan yang jorok. Penyampaian materi meliputi

komposisi ikan lele serta pentingnya diversifikasi olahan ikan. Tujuan utama penyampaian materi komposisi ikan yaitu mengenalkan bahwa ikan lele merupakan ikan yang memiliki kandungan protein cukup tinggi yaitu sebesar 17,39% sedangkan

kandungan lemaknya cukup rendah yaitu 2,79% [11]. Daging ikan lele juga berwarna putih dan teksturnya yang lembut sehingga sangat berpotensi untuk dijadikan beraneka ragam olahan, yang lebih dikenal dengan diversifikasi.

Tujuan diversifikasi suatu produk selain untuk penganekaragaman produk olahan juga memberikan nilai tambah dari produk tersebut. Diversifikasi juga bertujuan untuk mengatasi rasa bosan terhadap jenis olahan serta dapat meningkatkan kandungan gizi suatu produk. Masyarakat selama ini hanya mengenal olahan ikan lele seperti digoreng, dibakar, disambal, dipepes dan sejenisnya. Adanya materi penyuluhan yang disampaikan pada saat itu membuka wacana dan pengetahuan masyarakat bahwa ikan lele dapat diolah menjadi produk lain yang lebih digemari salah satunya adalah camilan stik.

Camilan stik yang dikenal selama ini di masyarakat adalah stik bawang yang sangat digemari oleh kalangan anak-anak maupun dewasa. Stik merupakan salah satu produk makanan ringan ekstrudat [10]. Pada kegiatan ini disampaikan materi bahwa lele dapat digunakan sebagai bahan pembuatan stik. Kegiatan ini menjelaskan pentingnya pengolahan ikan berkonsep *zero waste*, sehingga tidak hanya memanfaatkan dagingnya saja tetapi juga limbahnya terutama tulang ikan. Berkaitan dengan materi yang disampaikan, pembuatan produk stik dapat ditambahkan dengan daging ikan serta tulang ikan.

Stik ikan dengan penambahan daging ikan lele selain bertujuan mengurangi rasa bosan dan memberikan alternatif olahan lain, juga untuk meningkatkan nilai gizi pada stik yang selama ini hanya berbahan dasar tepung terigu. Penambahan daging ikan pada stik dapat meningkatkan kandungan protein stik karena ikan lele mempunyai kandungan protein yang tinggi. Penambahan tulang ikan

pada stik bertujuan untuk meningkatkan kadar kalsium stik. Hal ini karena penyusun utama tulang ikan adalah kalsium sehingga diharapkan dapat memberikan alternatif sumber kalsium alami yaitu dari tulang ikan.

Informasi yang disampaikan selama penyuluhan diikuti dengan seksama oleh peserta. Kegiatan penyuluhan juga diikuti dengan diskusi dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk saling bertukar pikiran. Berdasarkan hasil diskusi diketahui bahwa setelah penyampaian materi sangat membuka wawasan bahwa lele tidak hanya dimasak/diolah seperti yang selama ini mereka ketahui. Hal ini sangat membuat antusiasme peserta untuk semangat mempraktekan membuat produk olahan tersebut.

Tahap berikutnya yaitu pelaksanaan pelatihan pembuatan produk stik ikan dan stik tulang ikan. Peserta sangat bersemangat dalam mengikuti pelatihan pembuatan stik. Peserta diberi penjelasan terlebih dulu mengenai alat bahan yang diperlukan, prosedur pembuatan serta teknis bekerja pada pelatihan ini. Bahan utama dalam pembuatan stik yaitu tepung terigu, margarin, telur dan bumbu-bumbu. Bahan yang ditambahkan pada pembuatan stik yaitu daging ikan lele dan tulang ikan lele. Ikan lele disiangi dan difilet untuk diambil dagingnya kemudian dihaluskan dan ditambahkan untuk membuat stik ikan. Sedangkan tulang ikan dilakukan pemrestoan terlebih dulu untuk melunakkan tulang kemudian digiling halus sebelum ditambahkan ke adonan stik. Kegiatan pelatihan dan produk akhir pada kegiatan pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil akhir dari kegiatan pelatihan pembuatan stik ini adalah peningkatan pengetahuan tentang pentingnya diversifikasi dan alternatif olahan ikan lele serta peningkatan ketrampilan membuat stik dari bagian ikan.



(a)



(b)

Gambar 2. Antusiasme peserta pelatihan (a), produk stik hasil diversifikasi olahan ikan lele (b)

Penyuluhan dan Pelatihan Prospek Usaha Pengolahan Ikan Lele dan Pentingnya Kelompok Usaha

Materi penyuluhan ini terkait dengan pentingnya mengetahui suatu usaha menguntungkan atau tidak untuk dilakukan. Poin penting yang disampaikan meliputi pentingnya mengetahui komponen biaya,



(a)

menghitung jumlah produksi, menentukan harga, menghitung penerimaan dan keuntungan. Faktor yang mempengaruhi nilai suatu produk diantaranya kemasan, harga, kualitas produk serta konsumen. Kegiatan penyuluhan tentang pentingnya prospek usaha dan kelompok usaha dapat dilihat pada Gambar 3.



(b)

Gambar 3. Penyuluhan pentingnya Analisa usaha dan kelompok usaha (a), dan diskusi intensif pembentukan kelompok (b)

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam memulai suatu usaha antara lain peluang pasar terhadap produk yang akan dibuat, *food habit*, target konsumen, sistem distribusi, pesaing yang ada, serta teknologi yang dikembangkan. Faktor-faktor tersebut dapat diatasi secara bersama-sama dengan adanya kelompok usaha. Disinilah pentingnya sebuah kelompok usaha dalam meringankan beban suatu usaha. Sedangkan usaha yang dilakukan secara individu maka beban usaha akan ditanggung oleh masing-masing individu pelaku usaha. Memulai usaha merupakan suatu hal yang perlu kiat yang tepat untuk memperoleh kesuksesan [12].

Kelompok usaha bersama perlu dibangun untuk mengatasi berbagai permasalahan. Berbagai permasalahan dalam memulai suatu usaha antara lain adanya keterbatasan terkait permodalan, pengetahuan, potensi/sumber daya, akses informasi, akses pasar, peralatan dan sumber daya lainnya serta kemampuan volume produksi (Erniati *et al.*, 2021). Kelompok usaha bersama dalam hal ini dapat berperan sebagai media dan wadah pembelajaran, memperkuat semangat kerjasama dan tolong-menolong. Peran kelompok usaha yang paling penting yaitu adanya distribusi tanggung jawab dan meringankan resiko usaha.

Kelompok usaha bersama secara pengertian merupakan sekumpulan orang tegabung secara sukarela berdasarkan kepentingan bersama dan dikelola secara bersama-sama. Tujuan utama dalam kelompok usaha bersama ini yaitu untuk menampung dan mengelola segala aspirasi dan potensi ekonomi guna memperoleh penghasilan untuk kesejahteraan. Syarat pembentukan kelompok usaha bersama yaitu memiliki anggota sebanyak 5-20 orang, bertempat tinggal disatu wilayah, saling mengenal dan komunikasi serta bertanggung jawab atas keberlangsungan kelompok.

Penilaian Ketercapaian Sasaran

Kegiatan pengabdian ini dimaksudkan untuk memberikan nilai tambah bagi masyarakat baik dari aspek ekonomi maupun aspek sosial. Penyuluhan dan pelatihan yang diberikan sangat membuka wawasan kepada masyarakat bahwa ikan lele bisa diolah menjadi produk makanan ringan yang lebih sehat dan bergizi karena kandungan proteinnya. Peserta sangat antusias ikut serta selama kegiatan penyuluhan dan pelatihan (Gambar 4a). Pengetahuan dan ketrampilan masyarakat bertambah dalam hal pentingnya melakukan diversifikasi produk dengan konsep *zero waste*. Masyarakat juga mampu membaca peluang usaha dari hasil diversifikasi olahan ikan lele. Tolok ukur

ketercapaian sasaran dalam kegiatan ini yaitu adanya keikutsertaan anggota masyarakat yang tergabung dalam kelompok usaha. Hasil dari kegiatan ini yaitu terwujudnya kelompok

usaha bersama yang beranggotakan 8 orang untuk memproduksi stik ikan dan tulang ikan lele menjadi produk komersial (Gambar 4b).



(a)



(b)

Gambar 4. Keterlibatan peserta pelatihan (a). Peserta yang tergabung dalam kelompok usaha hasil kegiatan pengabdian (b)

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat pada beberapa aspek, yaitu:

1. Aspek produksi; masyarakat mampu melakukan diversifikasi produk olahan ikan lele berupa stik ikan dan stik tulang ikan lele.
2. Aspek gizi; masyarakat paham akan pentingnya penambahan unsur gizi dalam olahan makanan.
3. Aspek sosial; masyarakat mampu menerapkan konsep *zero waste* dalam mengolah suatu produk serta terbuka pola pikir untuk menjalankan usaha.
4. Aspek ekonomi; adanya keikutsertaan masyarakat yang tergabung dalam suatu kelompok usaha bersama.

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan maka kegiatan ini perlu adanya kesinambungan terkait dengan kelompok usaha yang telah terbentuk. Pendampingan dan pembinaan kelompok usaha perlu dilakukan agar tujuan kelompok dalam mengembangkan usaha bersama bisa lebih terarah. Selain itu juga tercapainya tujuan tridarma perguruan tinggi dalam mewujudkan masyarakat yang makmur dan sejahtera.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua RT 32 Kelurahan Sempaja Timur, Samarinda Utara, Samarinda, Kalimantan Timur yang turut mendukung penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini.

REFERENSI

- [1] Priyanto, P., Wibowo, Y. & Jayus, J. (2020). Karakteristik Amplang Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Hasil Variasi Rasio Daging Ikan Lele dan Tapioka. *14*(2), 143-152. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JAGT/article/download/9743/9072>
- [2] Rohimah, I., Etti, S., dan Ernawati, N. (2013). Analisis Energi Dan Protein Serta Daya Terima Biskuit Tepung Labu Kuning Dan Ikan Lele. *Jurnal USU*, 2(6). <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/gkre/article/view/5160/2781>.
- [3] Erniati, Imamshadiqin, Erlangga, Ezraneti, R., Imanullah, Syahrial. (2021). Pelatihan Diversifikasi Produk Olahan Ikan Bagi Istri Nelayan di Gampong Cot Seurani Aceh Utara untuk Meningkatkan Gemar Makan Ikan pada Anak-Anak. *Bulletin of Community Service*. 1(1), 1-6. <https://doi.org/10.24815/bulpengmas.v1i1.20231>
- [4] Patra, I.K., & Asriany. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Produk Olahan Ikan. *Abdimas Toddopuli: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 1(1), 11-19. <https://e-journal.my.id/atjpm/article/view/92>
- [5] Safitri, D., Yustika, W., Irmawanty, & Hambali, H. (2019). Pendampingan dan Pelatihan Diversifikasi Pengolahan Ikan Bagi Ibu-Ibu Nelayan di Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai. *Jurnal*

- Biology Science & Educantion*. 8(2), 122-130.
<https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/BS/article/download/1140/656>
- [6] Kusumaningrum, I. & Asikin, A.N. (2016). Karakteristik Kerupuk Ikan Fortifikasi Kalsium dari Tulang Ikan Belida. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(3), 233-240. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v19i3.15075>
- [7] Widyatami, L.E., & Wiguna, A.A. (2016). Teknologi Pengolahan Ikan Lele secara Zero Waste menjadi Produk olahan Kerupuk pada Ponpes Raden Rahmat Sunan Ampel di Kabupaten Jember. [Conference Presentation]. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/prosiding/article/view/268/243>
- [8] Febriyani, S.D.A., & Damayati, R.P. (2017). Inovasi Olahan Lele dan Tulang Lele (Kerupuk dan Nugget) dengan Konsep Zero Waste Process. [Conference Presentation]. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. <https://123dok.com/title/diversifikasi-pengolahan-ikan-dengan-konsep-waste-nugget-kerupuk>
- [9] Munawaroh, S.F. & Jacob, A.M. (2020). Diversifikasi Pengolahan Ikan Lele dengan Konsep Zero Waste (Nugget dan Kerupuk). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 2(3), 417-421. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/31304>
- [10] Fitri, A., Anandito R.B.K., & 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. <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/orbith/article/download/1317/106420>
- [11] Bimantara, A. (2018). Uji Proksimat Daging Ikan Lele yang Dibudidayakan dengan Perbedaan Manajemen Kualitas Air dan Pakan. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 10(1), 40-45. <https://e-journal.unair.ac.id/JIPK/index>
- [12] Suwinardi. (2018). Langkah Sukses Memulai Usaha. *Orbith*. 14(3), 195-201. <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/orbith/article/download/1317/106420>