

Potensi Budidaya Ikan Patin Desa Koto Tuo Melalui Alih Teknologi Pengolahan Cemilan Berbasis Ikan Dan Nangka

Mery Sukmiwati*, Dahlia, Desmelati, Desi Heltina, Emma Susanti

Universitas Riau

* mery.sukmiwati@lecturer.unri.ac.id

Abstrak Desa Koto Tuo adalah sentra produksi perikanan budidaya ikan patin siam. Ikan patin siam adalah komoditas unggulan ikan air tawar yang digemari oleh masyarakat untuk dibudidayakan dan bernilai ekonomis yang tinggi. Nangka merupakan hasil perkebunan yang dapat diunggulkan. Upaya mengembangkan ikan dan nangka telah dilakukan penelitian untuk menambah nilai jual, yakni penambahan nangka dalam pengolahan abon ikan yang hasilnya sangat disukai oleh konsumen (95%), namun masih terbatas pada konsumen sekitar lokasi produksi abon ikan. Sehingga diperlukan inovasi agar bahan baku ikan dan nangka dikembangkan melalui diversifikasi produk. Tujuan dari kegiatan ini untuk memberikan pelatihan (alih teknologi) pengolahan ikan dan nangka menjadi produk cemilan (kue kering nangfish, nugget nangfish dan abon nangfish) untuk usaha home industri. Metode pelaksanaan kegiatan: metode penyuluhan dan eksperimen melakukan pengolahan produk cemilan berbasis ikan dan nangka. Manfaat kegiatan untuk menambah pengetahuan dan ketrampilan pembuatan produk cemilan untuk dapat mengatasi kekurangan gizi dan kelangkaan ketersediaan produk cemilan berbasis ikan dan nangka.

Kata kunci: cemilan; nangka; P-IRT; patin; pelatihan

Abstract. Koto Tuo Village is production center for catfish aquaculture. Catfish is superior freshwater fish commodity that favored by community for cultivation and has high economic value. Jackfruit is superior plantation product. Efforts to develop fish and jackfruit have been carried out by research to increase selling value, addition of jackfruit in processing of fish floss which is highly favored by consumers, but still limited to consumers around location of fish floss production. Innovation is needed so raw materials for fish and jackfruit are developed through product diversification. Purpose of activity is to provide training on processing fish and jackfruit into snack products (Nangfish cookie, nugget, and floss) for home industry businesses. Methods of implementing activities: counseling and experimental methods processing fish and jackfruit snack products. Benefits of activity are to increase knowledge and skills in making snack products in order to overcome malnutrition and scarcity of fish and jackfruit products.

Keywords: catfish; jackfruit; P-IRT; snacks; training

To cite this article: Sukmiwati, M. Dahlia. Desmelati. Heltina, Desi. Susanti, Emma. 2023. Potensi Budidaya Ikan Patin Desa Koto Tuo Melalui Alih Teknologi Pengolahan Cemilan Berbasis Ikan Dan Nangka. *Unri Conference Series: Community Engagement 5*: 68-74. <https://doi.org/10.31258/unricsce.5.68-74>

© 2023 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2023

PENDAHULUAN

Kabupaten Kampar, Desa Koto Tuo merupakan sentra produksi perikanan seperti budidaya ikan di kolam dan keramba. Ikan patin adalah komoditas unggulan ikan air tawar yang mudah dibudidayakan serta mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Disamping itu nangka merupakan hasil perkebunan yang juga dapat diunggulkan. Bagi masyarakat Kampar kedua komoditas tersebut merupakan komoditas unggulan daerah berbasis system inovasi daerah (SIDa) Riau. Upaya untuk meningkatkan nilai tambah ikan dan nangka telah dilakukan penelitian sebelumnya yakni penambahan (fortifikasi) nangka dalam pengolahan abon ikan, yang hasilnya sangat disukai oleh konsumen (95%). Namun produk ini masih jarang dikonsumsi oleh konsumen sekitar lokasi produksi abon ikan.

Dengan demikian perlu suatu inovasi agar bahan baku ikan dan nangka tersebut didiversifikasikan sebagai produk cemilan berbasis ikan dan nangka (nangfish) seperti kue kering nangfish, nugget nangfish dan abon nangfish. Solusi inilah yang ditawarkan kepada mitra dari hasil penelitian. Dengan pengembangan produk ini diharapkan akan menambah keanekaragaman produk sehingga dapat menembus pasar yang lebih luas.

Pembuatan produk cemilan antara lain kue kering nangfish, nugget nangfish dan abon nangfish menjadi salah satu pilihan dari produk pengolahan ikan dan nangka dalam upaya memvariasikan produk perikanan dan mencegah terjadinya kelimpahan tangkapan ikan di masa panen. Dengan penambahan buah nangka pada produk cemilan berbasis ikan dan nangka dapat menambah variasi aroma, tekstur dan rasa, produk cemilan. Karna nangka mempunyai aroma yang khas yang berasal dari senyawa aromatik. Selain itu dengan penambahan nangka pada abon ikan hasil penelitian dapat menambah cita rasa dan aroma dan merupakan pilihan penerimaan konsumen tertinggi (Nurjanah, 2016). Selanjutnya dengan penambahan nangka pada produk cemilan berbasis ikan dan nangka dapat meningkatkan kandungan serat dalam produk.

Permasalahan utama bagi pelaku usaha tersebut adalah menghindari kejenuhan pasar dan kebosanan konsumen terhadap produk cemilan yang berbasis ikan saja. Maka dari itu perlu suatu terobosan untuk meningkatkan usaha kader PKK di desa Koto Tuo melalui diversifikasi produk cemilan berbasis ikan dan nangka seperti kue kering nangfish, nugget nangfish dan abon nangfish serta berpotensi menjadi suatu usaha yang berkontribusi ekonomi bagi kader PKK dan masyarakat setempat. Melalui sosialisasi berupa penyuluhan dan alih teknologi kepada kader PKK desa Koto Tuo bahwa produk cemilan berbasis ikan dan nangka dapat dijadikan suatu usaha home industri.

Tujuan dari Pengabdian Kepada Masyarakat ini yaitu: (1) Pemberdayaan petani ikan di desa Koto Tuo dengan alih teknologi pengolahan produk kue kering nangfish, nugget nangfish dan abon nangfish. (2) Memberikan motivasi serta pengetahuan pengembangan produk cemilan berbasis ikan dan nangka sehingga dapat membuka usaha industri rumah tangga. (3) Mengembangkan jaringan pemasaran produk cemilan berbasis ikan dan nangka di kabupaten Kampar dan daerah yang berpotensi lainnya.

Kegiatan ini dapat bermanfaat untuk berbagai aspek terutama aspek ekonomi, yakni dapat memberikan nilai tambah atau nilai jual melalui pengembangan produk cemilan dengan pemanfaatan nangka dan komponen fungsional pangan ikani. Selanjutnya dari aspek sosial dapat membuka peluang usaha, membuka lapangan kerja baru bagi masyarakat sekitar industri pengolahan produk cemilan berbasis ikan dan nangka. Diperlukan kajian untuk mengidentifikasi sektor sumber daya alam unggulan disuatu wilayah. Pemerintah daerah dapat menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi dan lajunya pertumbuhan kesejahteraan masyarakat jika pembangunan mengacu pada potensi daerah masing-masing (Sukarti, 2012)

Luaran yang diharapkan setelah pengabdian ini terlaksana adalah dapat tersusunnya sebuah buku TTG (Teknologi Tepat Guna) yang dapat di pelajari untuk dipraktekkan tidak saja oleh masyarakat desa Koto Tuo yang terlibat langsung dalam pelatihan ini, namun juga diharapkan lebih luas lagi untuk desa-desa tetangga bahkan untuk ibu-ibu PKK di Kecamatan dan di Kabupaten Kampar terutama nelayan pengolah ataupun ibu-ibu PKK yang berminat untuk mengembangkan usaha pengolahan produk cemilan dengan penambahan nangka untuk mendapatkan keanekaragaman produk di pasaran.

METODE PENERAPAN

Alih Teknologi yang diterapkan kepada mitra adalah: (1) teknologi pengolahan produk cemilan dari ikan dan nangka (kue kering nangfish, nugget nangfish dan abon nangfish), (2) Cara produksi dengan baik berpedoman

pada GMP dan CPPB-IRT (3) Manajemen pengembangan produk dan usaha produk cemilan berbasis ikan dan nangka terutama pengembangan jaringan pemasaran. Alih teknologi tersebut dilakukan melalui metode Participatory Action Learning System (PALS) merupakan pelibatan anggota kelompok dalam proses pembelajaran aktif partisipan dan teknologi UMKM yaitu dengan cara pengenalan teknologi proses pengolahan produk cemilan (kue kering nangfish, nugget nangfish dan abon nangfish), pengenalan sanitasi, dan memberikan penguatan dari aspek manajemen dan tata kelola usaha.

Metode penerapan dilaksanakan dalam kegiatan ini yaitu berupa simulasi teknik pengolahan/pembuatan produk cemilan, diskusi, dan demonstrasi dengan bahan baku berbasis ikan patin dengan uraian sebagai berikut:

1. Metode ceramah, digunakan untuk menguraikan materi dan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan produk cemilan dari bahan berbasis ikan dan teknik pembuatan produk cemilan dari ikan patin dengan penambahan nangka.
2. Metode diskusi, dilakukan di dalam dan di luar ruangan atau pun disetiap kesempatan yang ada jika diperlukan.
3. Demonstrasi dilaksanakan bersama ibu-ibu PKK dan semua peserta kegiatan, dengan langsung mempraktekkan langkah-langkah kerja pembuatan serutan buah nangka dan teknik pembuatan produk cemilan bahan berbasis ikan dengan penambahan buah nangka, sekaligus menjelaskan cara penyajian dalam makanan utama atau penyajian dalam makanan kudapan. Melalui pelatihan ini ibu-ibu PKK dapat membuat produk diversifikasi ikan dan nangka yang nantinya dapat dijual di gerai-gerai maupun di kelompok UMKM yang ada di Kampar, sehingga dapat meningkatkan perekonomian rumah tangga dari hasil produk yang dihasilkan.

Pembuatan produk cemilan berbasis ikan dan nangka yang bahan bakunya berasal dari ikan patin. Pembuatan produk cemilan ini secara sederhana dapat dilakukan oleh setiap ibu rumah tangga dengan mengikuti formulasi dari jumlah bahan dalam pembuatan produk cemilan ini baik itu produk cemilan kue kering nangfish, nugget nangfish dan abon nangfish.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Hasil kegiatan pengabdian alih teknologi pembuatan produk cemilan berbasis ikan dan nangka adalah:

1. Tercapainya kegiatan pelatihan Manajemen Wirausaha Mikro Terpadu dan Terintegrasi dan CPPB-IRT.

Kegiatan yang sudah dikerjakan adalah Pemberian Penyuluhan Manajemen Wirausaha Mikro Terpadu dan Terintegrasi dan CPPB-IRT pada kader PKK desa Koto Tuo. Penyuluhan CPPB-IRT diikuti oleh 30 orang selama penyuluhan berlangsung terlihat semua peserta bersemangat dan antusias mengikuti materi yang diberikan. Setelah pemberian materi selesai, peserta sangat aktif dalam mengikuti diskusi, dan beberapa dari peserta aktif bertanya tentang materi yang sudah disampaikan. Selain itu kita juga melaksanakan pengawasan terhadap manajemen produksi, pemasaran sumber dan daya manusia. Setelah penyuluhan CPPB-IRT dilakukan, selanjutnya dilakukan demonstrasi proses alih teknologi pengolahan cemilan berbasis ikan dan nangka. Satu bulan kemudian kita melakukan evaluasi terhadap apa yang sudah kita berikan seperti : pengetahuan CPPB-IRT sekaligus menerapkannya pada tempat pengolahan masing-masing anggota. Sebelum berakhirnya pelatihan penyuluhan CPPB-IRT kami membagikan kepada peserta pelatihan buku panduan CPPB-IRT. Para peserta juga dibekali dengan pengetahuan praktis mengenai cara membuat laporan produksi dan laporan keuangan.

2. Alih Teknologi Pembuatan Kue Kering Nangfish

Pelatihan alih teknologi pengolahan kue kering nangfish diawali dengan demonstrasi kepada peserta mulai dari proses fillet daging ikan patin dan sediaan nangka yang akan digunakan, proses pengadonan, proses pencetakan hingga proses pemanggangan atau pembakaran dengan oven. Setelah demonstrasi dilakukan, peserta pelatihan dipersilahkan untuk membuat olahan kue kering dengan mengikuti cara yang telah didemostrasikan. Kue kering nangfish yang dihasilkan mempunyai rasa yang enak dengan tekstur renyah dan warna kekuningan. Hal yang perlu diperhatikan dalam pengolahan kue kering nangfish agar menghasilkan

produk yang baik sesuai dengan standar mutu. Hal-hal tersebut yaitu, pertama pada saat pengadonan/pencampuran bahan-bahan yang harus sesuai dengan komposisi bahan yang akan digunakan. Kedua yaitu pada saat pemanggangan/pembakaran dengan api sedang, untuk menghindari produk yang dihasilkan gosong.

Hernawati (2013) mengatakan ciri-ciri cookies yaitu bertekstur renyah, aroma harum, rasa manis, warna kuning kecoklatan. Whitely (1971) menyatakan bahwa biskuit memiliki masa simpan relatif lama (dapat mencapai satu tahun) dan mudah dibawa karena volume dan beratnya relatif ringan. Produk olahan kue kering nangfish ini berbeda dengan produk kue kering yang biasa di toko kue. Kue kering nangfish adalah kue kering yang bahan bakunya dari daging ikan yang di fortifikasi dengan angka, sehingga memberikan rasa khas tersendiri membuat produk ini berbeda dengan produk kue kering pada umumnya.

Oleh sebab itu, produk kue kering nangfish ini diharapkan bisa dikemas dalam kemasan yang baik dan bisa mendapatkan legalitas untuk dipasarkan dan dipromosikan sehingga dapat mejadi peluang untuk menjangkau pasar. Selain itu, dengan adanya produksi pengolahan kue kering nangfish maka dapat memanfaatkan kelebihan produksi dari budidaya ikan patin. Sehingga produk yang dihasilkan dari budidaya ikan patin beranekaragam.

Air adalah komponen yang penting dalam suatu produk, disebabkan air mempengaruhi penerimaan konsumen, kesegaran, tekstur, serta cita rasa pangan (Aditya et al., 2016). Kadar lemak akan meningkat seiring dengan penambahan berat daging ikan patin yang digunakan (Mervina, 2009).



Gambar 1. Pelatihan Alih Teknologi Pengolahan Kue Kering Nangfish



Gambar 2. Produk Kue Kering Nangfish

3. Alih Teknologi Pengolahan Nugget Nangfish

Kegiatan selanjutnya yang telah dilakukan adalah pelatihan alih tekonologi pengolahan nugget nangfish. Pelatihan ini juga diawali dengan demonstrasi kepada peserta mulai dari proses fillet daging ikan patin dan sediaan angka yang akan digunakan, proses pengadonan, proses pemotongan hingga proses penggorengan. Setelah demonstrasi dilakukan, peserta pelatihan dipersilahkan untuk membuat olahan nugget nangfish dengan mengikuti cara yang telah didemostrasikan.

Pengolahan nugget nangfish ini juga harus memperhatikan beberapa hal pada saat proses pengolahannya agar produk yang dihasilkan baik dan sesuai standar mutunya. Hal-hal tersebut yaitu, pertama pada saat pengadonan/pencampuran bahan-bahan yang harus sesuai dengan komposisi bahan yang akan digunakan. Kedua yaitu pada saat penggorengan dengan api sedang, untuk menghindari produk yang dihasilkan gosong.

Rosselinda et al., (2015) mengungkapkan bahwa nugget patin siam adalah hasil pengolahan daging ikan yang dicampur dengan bahan pengikat, serta bumbu-bumbu lainnya yang selanjutnya dikukus dan dicetak dengan bentuk sesuai selera. Bahan pengikat berfungsi sebagai bahan pengemulsi, mengurangi penyusutan dan meningkatkan daya ikat air. Protein dalam bentuk tepung dapat memberikan sifat pengikatan. Bahan pengikat hewani antara lain susu bubuk skim dan tepung ikan (Afrisanti, 2010).

Produk makanan dari daging hewani memiliki kadar serat yang rendah, tapi memiliki kadar protein dan lemak yang tinggi. Menurut Kusharto (2006) kandungan serat banyak dijumpai pada sayur-sayuran dan buah-buahan, seperti nangka. Daging nangka berwarna kuning, adapula yang berwarna kekuning-kuningan yang mengandung serat, kaya akan gula dan mengandung karotenoid. (Nurjanah, 2016).



Gambar 3. Pelatihan Alih Teknologi Pengolahan Nugget Nangfish



Gambar 4. Produk Nugget Nangfish

4. Alih Teknologi Pengolahan Abon Nangfish

Kegiatan selanjutnya yang telah dilakukan adalah pelatihan alih teknologi pengolahan abon nangfish. Pelatihan ini juga diawali dengan demonstrasi kepada peserta mulai dari proses fillet daging ikan patin dan sediaan nangka yang akan digunakan, proses pengukusan daging ikan patin, proses blender nangka yang kemudian diperas dan diambil seratnya hingga proses pengadukan. Setelah demonstrasi dilakukan, peserta pelatihan dipersilahkan untuk membuat olahan nugget nangfish dengan mengikuti cara yang telah didemostrasikan.

Pengolahan abon nangfish ini juga harus memperhatikan beberapa hal pada saat proses pengolahannya agar produk yang dihasilkan baik dan sesuai standar mutunya. Hal-hal tersebut yaitu pada saat proses pengadukan abon. Proses pengadukan harus dilakukan tanpa henti/terus menerus hingga abon yang diaduk berwarna kecoklatan dan mengeluarkan aroma khas abon. Proses pengadukan yang dilakukan terus menerus bertujuan agar hasil abon yang didapatkan matangnya merata dan tidak gosong.

Ikan patin adalah ikan komoditi air tawar dengan prospek yang menjanjikan dengan rasa dagingnya yang gurih menyebabkan harga jual yang tinggi. Cara untuk memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu bahan pangan adalah pengolahan. Pengolahan yang tepat dapat menghasilkan produk dengan kandungan gizi yang tinggi, sehingga nutrisi yang terdapat pada bahan tersebut tetap dapat dipertahankan (Mustar, 2013). Ikan yang berdaging tebal, dan bumbu-bumbu digunakan sebagai bahan pembuatan abon. Rempah-rempah yang digunakan saat pembuatan abon ikan yaitu ketumbar, bawang merah, lengkuas, bawang putih, santan kelapa, garam, gula pasir, serai, dan daun salam. Rasa tergantung kepada komposisi bumbu yang digunakan (Wibowo dan Peranginrangin, 2004).

Menurut Winarno (2008) oksidasi adalah reaksi melepaskan hidrogen yang membentuk rantai radikal. Reaksi dapat menyebabkan kerusakan lemak sehingga menyebabkan rancidity. Dikarenakan terjadinya autooksidasi radikal asam lemak tidak jenuh. Ketengikan menurut Ketaren (2008) disebabkan oleh proses oksidasi oleh oksigen di udara terhadap asam lemak tidak jenuh dalam lemak. Proses oksidasi dapat terjadi pada suhu kamar selama penyimpanan. Hasil oksidasi lemak dalam bahan pangan dapat menurunkan nilai gizi karena kerusakan vitamin dan asam lemak esensial dalam lemak.



Gambar 5. Pelatihan Alih Teknologi Pengolahan Abon Nangfish



Gambar 6. Produk Abon Nangfish

Agar produk cemilan berbasis ikan dan nangka diatas dapat di produksi secara komersial maka selanjutnya ibu-ibu PKK perlu untuk memenuhi persyaratan dalam produksi maupun pemasaran untuk melengkapi izin P-IRT, Halal, dan dokumen lainnya agar dapat diterima dipasaran.

5. Penyerahan Alat-alat Pembuatan Produk Cemilan

Setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan alih teknologi berbasis ikan dan nangka dilakukan, maka kegiatan berikutnya adalah penyerahan alat-alat pendukung yang dibutuhkan untuk pembuatan produk cemilan berbasis ikan dan nangka. Alat-alat tersebut berupa oven pemanggang kue, mesin spinner peniris minyak, selang gas LPG, cetakan nugget, cetakan kue, kukusan dan spatula. Penggunaan alat-alat tersebut ditujukan hanya pada Kelompok Usaha Bersama Sejahtera Desa Koto Tuo. Alat-alat ini sebelum diserahkan kepada Kelompok Usaha Bersama Sejahtera Desa Koto Tuo, TIM Pengabdian Desa Binaan sudah mengujicobakan didepan peserta pelatihan. Alat-alat tersebut kemudian diserahkan kepada Kader PKK Desa Koto Tuo yang diwakilkan oleh Ketua Kader PKK Desa Koto Tuo dalam kondisi bagus dan bisa untuk digunakan.



Gambar 7. Penyerahan Alat-alat Pembuatan Produk Cemilan

Penyerahan alat-alat tersebut bertujuan untuk meringankan kerja ibu-ibu Kader PKK di Desa Koto dalam membuat produk cemilan berbasis ikan dan nangka. Adanya alat-alat tambahan tersebut diharapkan dapat membuat ibu-ibu Kader PKK di Desa Koto Tuo semakin giat untuk menciptakan usaha yang berpeluang menjadi suatu usaha dimana usaha tersebut dapat berkontribusi ekonomi bagi kader PKK, rumah tangga dan masyarakat setempat.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) pada kelompok kader PKK di Desa Koto Tuo Kecamatan XIII Koto Kampar yang telah dicapai adalah sebagai berikut:

1. Pelatihan CPPB-IRT dan Manajemen Wirausaha Mikro Secara Terpadu dan Terintegrasi. Pelatihan Alih Teknologi Pengolahan Kue Kering, Nugget dan Abon Nangfish dalam Pendayagunaan Potensi Budidaya

Ikan Patin Melalui Alih Teknologi Pengolahan Produk Cemilan Berbasis Ikan dan Nangka.

2. Kelompok Usaha Bersama Sejahtera saat ini telah memiliki alat-alat pendukung yang dibutuhkan untuk pembuatan produk cemilan berbahan dasar ikan dan nangka. Setelah melakukan evaluasi dan pelatihan, kegiatan ini memberikan dampak positif pada peserta kegiatan, dimana: peserta sudah terampil dalam pembuatan produk cemilan ini untuk skala industri yang sebelumnya hanya skala rumahan. Setelah beberapa bulan, kemudian di evaluasi kembali ternyata peserta sudah bisa memasukkan produknya ke pasar lokal untuk bersaing dengan produk sejenis lainnya. Secara umum produk olahan berbasis ikan sudah banyak ditemukan di setiap gerai oleh-oleh yang ada khususnya di Pekanbaru, namun produk olahan berbasis ikan yang di tambah dengan pemberian nangka belum ada. Hal ini ditujukan untuk mengembangkan diversifikasi produk khususnya ikan.
3. Setelah bisa bersaing dengan pasar lokal, peserta dapat menjual produknya sehingga dapat meningkatkan perekonomian rumah tangga dari hasil produk yang dihasilkan. Kegiatan ini dapat bermanfaat untuk berbagai aspek terutama aspek ekonomi, yakni dapat memberikan nilai tambah atau nilai jual melalui pengembangan produk cemilan dengan pemanfaatan nangka dan komponen fungsional pangan ikani. Selanjutnya dari aspek sosial dapat membuka peluang usaha, membuka lapangan kerja baru bagi masyarakat sekitar industri pengolahan produk cemilan berbasis ikan dan nangka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat berterima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau selaku instansi yang memfasilitasi dan memberi pendanaan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dibiayai dari dana DIPA tahun anggaran 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya HP, Herpandi, Lestari S. (2016). Karakteristik fisik, kimia dan sensoris abon ikan dari berbagai ikan ekonomis rendah. *Fishtech-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 5(1): 61-72.
- Afrisanti, DW. (2010). Kualitas kimia dan organoleptik nugget daging kelinci dengan penambahan tepung tempe. Skripsi. Surakarta: Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Hernawati, F.(2013). Pengaruh Penggunaan Komposit Tepung Kentang dan Talas Belitung Terhadap Kualitas Cookies. Skripsi. Semarang: Jurusan Teknologi Jasa Dan Produksi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Ketaren, S. 2008. Minyak dan Lemak Pangan. Cetakan Pertama. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Kusharto, C.M. (2006). Serat makanan dan peranannya bagi kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 1(2): 45-54.
- Mervina. (2009). Formulasi Biskuit dengan Substitusi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Isolasi Protein Kedelai (*Glycine max*) sebagai Makanan Potensial untuk Anak Balita Kurang Gizi. Skripsi. Bogor: Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor.
- Mustar. (2013). Studi pembuatan Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Sebagai Makanan Suplemen (Food Supplement). Teknologi pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar
- Nurjanah, S. (2016). Pengaruh Penambahan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Pada Abon Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Penerimaan Konsumen. *Jurnal Perikanan*. Skripsi. Pekanbaru: Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Riau.
- Rosselinda, B. O., Yannie, A. W., Akhmad, M. (2015). Karakteristik Kimia dan Sensori Nugget Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Ampas Tahu dengan Pewarna Buah Bit (*Beta vulgaris*). *Jurnal JITIPARI*. 5: 49-54.
- Sukarti, Ahmad. (2012). Otonomi Daerah Sebagai Instrumen Pertumbuhan Kesejahteraan dan Peningkatan Kerjasama Antaradaerah. *MIMBAR*. Vol XXVIII, No 1: 39-46
- Whiteley, P. R., (1971). *Biskuit Manufacture*. London: Applied Science Publ. Ltd.
- Wibowo, S. dan R. Peranginangin. (2004). *Pengolahan Abon Ikan*. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Winarno, F. G. (2008). *Ilmu Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.