



**PEMBINAAN PRODUK OLAHAN KERUPUK KEMPLANG IKAN LELE DENGAN
MICROWAVE PADA POHLAKSAR RULE ATHALLA BANYUASIN**

*Development Of Kemplang Cat Fish Crackers With Microwave At Pohlaksar Rule Athalla
Banyuasin*

Guttifera* , Selly Ratna Sari, Siti Lestari, Rizki Eka Puteri, Prastiyo Wibowo

Program Studi Ilmu Perikanan Universitas Sumatera Selatan

Jalan Letnan Murod Nomor 55, Talang Ratu Palembang

*Alamat Korespondensi : Guttifera@uss.ac.id



(Tanggal Submission: 13 Desember 2022, Tanggal Accepted : 6 Februari 2023)

Kata Kunci :

*kerupuk
kemplang,
ikan lele,
microwave*

Abstrak :

Ikan lele merupakan salah satu ikan yang memiliki kandungan nutrisi yang lengkap terutama memiliki kandungan asam amino seperti leusin dan lisin yang tinggi. Sumatera selatan merupakan daerah yang memiliki banyak panganan khas terutama cemilan, salah satunya kerupuk ikan. UMKM kemplang khususnya poklasar Rule Athallah yang ada berada di Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin memiliki olahan makanan berupa kerupuk kemplang ikan lele dan biasanya dalam proses pengolahannya dilakukan penggorengan sebanyak dua kali untuk menghasilkan hasil lebih baik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk kerupuk kemplang ikan lele yang ada di poklasar Rule Athallah yang menggunakan microwave. kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di poklasar Rule Athalla Banyuasin. Kegiatan yang dilakukan tim adalah pelatihan, pendampingan dan monitoring kepada mitra. Kegiatan yang dilaksanakan pada saat pelatihan dihadiri 38 peserta yang terdiri dari anggota poklasar Rule Athallah dan mahasiswa. Pengabdian kepada masyarakat ini juga menghasilkan produk unggulan kerupuk kemplang ikan lele microwave dengan kandungan nutrisi yang lebih kompleks.

Key word :

Kemplang Crackers, catfish and microwave

Abstract :

Catfish is one of fish has a complete nutritional content, especially a high content of amino acids such as leucine and lysine. This South Sumatra is area has many typical foods, especially snacks, one of which is fish crackers. UMKM Kemplang, especially poklasar Rule Athallah, which is located in Talang Kelapa, Banyuasin Regency, has processed food in the of catfish kemplang crackers and usually in the process of processing it is fried twice to produce better results. This community activity purposed to improve the quality of catfish kemplang cracker products in the Rule Athallah poklasar that uses a microwave. This community was carried out at the Athallah Banyuasin Rule poklasar. The activities carried out by the team are training, mentoring and monitoring to partners. The activity carried out during the training was attended by 38 participants consisting of members of the Rule Athallah poklasar and students. This community also produces superior products of microwave catfish kemplang crackers with more complex nutritional content.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Guttifera., Sari, S. R., Lestari, S., & Puteri, R. E. (2023). Pembinaan Produk Olahan Kerupuk Kemplang Ikan Lele Dengan Microwave Pada Pohlaksar Rule Athalla Banyuasin. *Jurnal Abdi Insani, 10(1)*, 135-141. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.877>

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki luas wilayah perairan umum (rawa, waduk, danau dan sungai) yang luas sehingga memiliki potensi yang besar dalam pembudidayaan ikan air tawar. Ikan lele merupakan ikan konsumsi yang paling banyak dibudidayakan dan banyak produk olahannya. Ikan lele produksi setiap tahunnya meningkat dikarenakan digemari oleh masyarakat (Ramadayanti et al., 2019). Ikan lele memiliki kandungan nutrisi yang kompleks seperti protein sebesar 18,7% dan lemak 11,5 % (Apriyana, 2014) Ikan lele tinggi protein yang salah satunya memiliki asam amino leusin dan lisin yang tinggi. Pertumbuhan ikan dan perbaikan jaringan tubuh ikan sangat dipengaruhi oleh lisin yang merupakan salah satu dari sembilan asam amino esensial. Ikan lele memiliki rasa yang gurih sehingga banyak digunakan untuk bahan pembuatan produk olahan pangan seperti abon ikan lele, naget ikan lele dan kerupuk ikan.

Sumatera selatan merupakan daerah penghasil makanan ringan terutama kota Palembang memiliki makanan ringan khas seperti kerupuk ikan. Makanan khas Palembang salah satunya kemplang dan biasanya disebut dengan kerupuk paser, ketebalan kerupuk mentah 3 hingga 5 mm, berbentuk bulat dengan diameter 2 sampai 5 cm dan komposisi daging ikan mencapai 28%. Pembuatan kerupuk kemplang dalam pembuatannya menggunakan tepung tapioka, daging ikan giling dan bahan campuran lainnya. Kemplang dalam pembuatannya melalui pengadonan, pencetakan, pengukusan, pengirisan, pengeringan dan penggorengan. Kepingan kemplang yang mentah dan penggunaan daging yang lebih banyak perlu dilakukan pengolahan dan pematangan yang khusus. Perlakuan pengeringan tersebut dapat menghasilkan keuntungan dalam produk (Sari et al., 2022).

UMKM kemplang khususnya poklasar rule athallah yang ada dipalembang biasanya dalam proses pengolahannya melakukan penggorengan sebanyak dua kali untuk menghasilkan hasil lebih baik. Kemplang juga dapat olah dengan cara dipanggang, namun cara ini lebih sulit dilakukan

dikarenakan suhu yang tidak terkontrol dan stabil. salah satu alternatif untuk pengolahan kerupuk kemplang ikan lele dengan cara menggunakan *microwave*. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk kerupuk kemplang ikan lele yang ada di poklasar rule athallah yang menggunakan *microwave*. Penggunaan *microwave* pada pengolahan kerupuk kemplang lebih sempurna kematangannya dan dapat meminimalisir kandungan nutrisi yang hilang dikarenakan proses pematangan dengan menggunakan *microwave* lebih cepat dan glombang mikro yang dihasilkan langsung berinteraksi dengan produk yang dimatangkan, selain itu suhu *microwave* lebih stabil dan terkontrol.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan selama bulan agustus sampai oktober 2022. Mitra kegiatan pengabdian ini adalah poklasar rule athallah adalah UMKM pengolahan produk hasil perikanan berupa pembuatan abon lele, sambal lengkong, aneka kerupuk kemplang dan makanan olahan lele lainnya. poklasar rule athallah terletak di Jl. Talang Buluh Rt. 28 Kel. Sukamoro, Talang Kelapa, Banyuasin, Sumatera Selatan. Adapun tahap kegiatan dalam penerapan teknologi kerupuk kemplang microwave adalah sebagai berikut:

Pelatihan

Pelatihan yang dilakukan yaitu pelatihan pengembangan produk, pelatihan tersebut menjelaskan proses pembuatan kerupuk ikan lele *microwave*. kemudian dilakukan. Setelah dilakukan pelatihan dibentuk tim dari masing-masing kelompok Rule Athallah dan mahasiswa serta pengusul untuk diskusi. Kegiatan diskusi dengan mengembangkan dan beberapa teknis yang tepat untuk penyelesaian masalah di Rule Athallah. Kegiatan selanjutnya dengan membina poklasar cara menghasilkan produk yang lebih baik dan fungsional. Pelatihan dan membina ini terdiri dari pelatihan mengenai kandungan gizi dari ikan lele, proses pengolahan produk perikanan yang baik dan berstandar, standar keamanan produk perikanan khususnya ikan lele, inovasi pengolahan produk baru berbahan dasar lele yang berupa pengolahan krupuk-kemplang *microwave* dan tata cara pengemasan dan kemasan produk yang baik sesuai standar yang ada.

Pendampingan dan Monitoring Kegiatan

Pendampingan dan monitoring kegiatan dilaksanakan secara kontinyu setiap seminggu sekali. Pendampingan dilaksanakan mulai dari proses produksi kerupuk *microwave* ikan lele, penggunaan peralatan yang diintroduksi, dan perluasan jaringan pemasarannya. Pendampingan ini dilakukan oleh ketua kelompok dan anggota kelompok untuk memajukan usahanya. Ketua kelompok dan tim pengabdian melaksanakan monitoring setiap kegiatan yang sudah dilaksanakan.

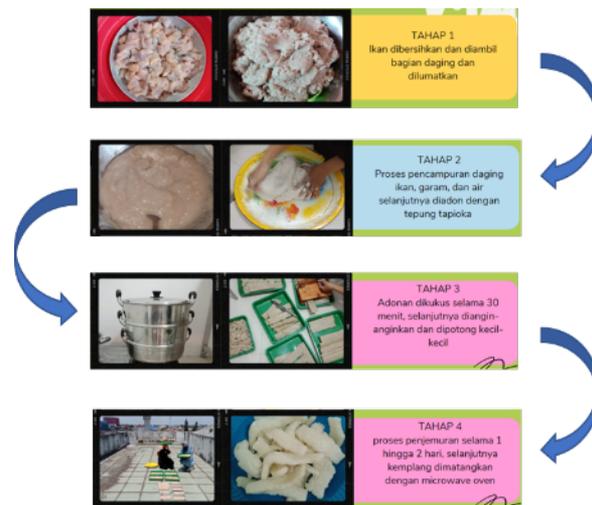
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan kegiatan pengolahan pagan kerupuk ikan lele dengan *microwave* di poklasar rule athallah banyuasin Sumatera Selatan. Rumah Lele Athallah (Rule Athallah) dirintis pada tahun 2017 dimulai dengan pemanfaatan pekarangan rumah dengan membuat kolam terpal hitam sebanyak 13 buah. Poklasar Rule Athallah memiliki sekitar 48 buah kolam yang digunakan untuk produksi budidaya. Produk olahan di Rule Athallah adalah kerupuk ikan lele, abon ikan lele, aneka kerupuk daging dan tulang lele, keripik kulit lele, bekasam telur lele, ikan salai lele, pempek, nugget, bakso, otak-otak dan es krim yang bahan baku dari ikan lele.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melakukan pelatihan pengolahan kerupuk kemplang ikan lele dengan microwave untuk meningkatkan kualitas produk. Tahapan yang dilakukan adalah mengkoordinasikan dengan mitra rule athalla untuk persiapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan. Rule athalla atau mitra melakukan koordinasi dengan

anggota poklhasr yang meliputi waktu pelaksanaan kegiatan, jumlah anggota yang dapat mengikuti kegiatan, tempat pelaksanaan kegiatan dan alat yang akan digunakan dalam pelatihan pembuatan kerupuk kemplang.

Pelatihan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di tempat poklhasr rule athallah. Kegiatan pelatihan hal yang dilakukan menyiapkan bahan-bahan pembuatan kerupuk kemplang ikan lele. Kemudian dilakukan penimbangan bahan dan kemudian proses pengolahan bahan kerupuk kemplang ikan lele. Proses pengolaha dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pengolahan kerupuk kemplang ikan lele

Proses pembuatan kerupuk kemplang ikan lele hal pertama yang dilakukan adalah memisahkan daging ikan lele dengan tulang dan jeroan ikan. Kemudian ikan yang sudah di fillet ditimbang sebanyak 1000 gram ditambahkan air 1000 ml dan garam 84 gram dicampurkan semua menjadi satu hingga membentuk gel. Kemudian dicampur 2500 gram tepung tapioka diaduk hingga menjadi adonan yang kalis dan tidak lengket, selanjutnya bentuk adonan menjadi lenjeran dan dikukus selama 30 menit. Adonan yang sudah dingin dipotong dengan ketebalan 3-5mm. kepingan kemplang dijemur selama 1-2 hari hingga kepingan kemplang kering. Kepingan kemplang yang sudah kering dioven dengan microwave dengan daya automatic selama 50 detik. Tujuan penggunaan microwave untuk menghasilkan kematangan yang sempurna tanpa merusak kandungan profil asam amino pada kerupuk kemplang. Penggunaan microwave proses pemasakan, pemanggangan atau proses sejenisnya memberikan citarasa yang diinginkan dan kematangan yang merata (Hadisoemarto et al., 2003). (Rahman et al., 2019) Penggunaan microwave sudah digunakan secara luar dan aplikatif dikarenakan pemanasan yang cepat dan merata kemudian waktu yang digunakan pada proses pemasakan juga tepat dan singkat. Pemasakan menggunakan *microwave* juga mampu menekan inaktivasi enzim, kerusakan bahan makanan dan mengurangi atau meminimalisir kerusakan pada asam amino protein dan kerusakan nutisi yang lainnya pada kerupuk kemplang ikan lele. Pembuatan kerupuk ikan lele juga menghasilkan perubahan fisik seperti volume pengembangan dan tekstur (Guttifera et al., 2022).

(Zulisyanto et al., 2016) menyatakan Komposisi gizi ikan lele meliputi kandungan protein (17,7 %), lemak (4,8 %), mineral (1,2 %) dan air (76 %). Protein dalam ikan lele terdiri dari berbagai asam amino. Salah satunya asam amino esensial yang terdapat dalam ikan lele adalah asam amino lisin. Asam amino Lisin merupakan asam amino penting untuk asupan nutrisi makanan pada manusia. (Ramadayanti et al., 2019) Kerupuk ikan lele merupakan makanan ringan diolah dengan cara pengadukan adonan, pencetakan, pengukusan, pengirisan, pengeringan dan penggorengan. kerupuk ikan yang digoreng mengandung lemak yang cukup tinggi yaitu $26,11 \pm 0,5\%$, sedangkan kerupuk yang dipanggang dengan microwave selama 60 detik kandungan lemaknya hanya sebesar $0,42 \pm 0,07\%$.

Proses penggorengan dapat menyebabkan terbentuknya asam lemak trans. Oleh karena itu kerupuk panggang dipandang lebih aman bagi kesehatan dibanding dengan kerupuk yang digoreng. Kerupuk dalam proses pengeringan, semakin banyak pori-pori yang terbentuk dengan pengeluaran uap air dalam bahan pangan maka produk akan semakin kering dan renyah (Sinambela, 2020). Proses pengeringan kerupuk ikan lele semakin lama waktu pengeringan akan menurunkan nilai kadar air dan akan menaikkan kadar lemak, protein dan abu (Yuniarti et al., 2022).



Gambar 2. Pendampingan dan monitoring produk olahan kerupuk kemplang ikan lele

Kegiatan setelah pelatihan yang dilakukan oleh tim dan mitra poklhas rule athalla kemudian dilakukan pendampingan dan monitoring produk olahan kerupuk kemplang ikan lele dengan *microwave*. program pengabdian kepada masyarakat ini tim memberikan alat berupa *microwave* sehingga dilakukan kegiatan monitoring setelah dilakukan pelatihan. *Microwave* yang diberikan diharapkan mampu membantu perkembangan poklhas rule athallah khususnya produk olahan kerupuk kemplang ikan lele. Monitoring ini juga dilakukan seminggu sekali untuk melihat produk olahan kerupuk kemplang ikan lele *microwave* dapat diterima oleh konsumen dari aroma dan rasa yang dihasilkan. Hal ini merupakan salah satu karakteristik yang wajib dimiliki oleh produk perikanan (Guttifera et al., 2022; Sari et al., 2020).

Microwaveoven merupakan salah satu alat pengolahan pangan. (Rosiani et al., 2015) menjelaskan prinsip kerja dari *microwave*, yaitu radiasi gelombang mikro dilewatkan pada molekul air, lemak, maupun gula yang sering terdapat pada bahan makanan. Molekul-molekul ini akan menyerap energi elektromagnetik tersebut. Gelombang mikro merupakan hasil radiasi yang dapat ditransmisikan, dipantulkan atau diserap tergantung dari bahan yang berinteraksi dengannya. *Microwave oven* adalah alat yang digunakan untuk memasak atau memanaskan makanan yang menggunakan radiasi gelombang mikro dengan frekuensi 300 hingga 300.000 MHz (Pratama, 2020). Pada oven *microwave* komersial biasanya digunakan frekuensi 2450 MHz dengan panjang gelombang 12 cm. Meskipun pada oven *microwave* terdapat lubang-lubang berdiameter kecil di sisinya, gelombang mikro tersebut tidak akan mampu melewatinya selama diameter lubang tersebut masih jauh di bawah panjang gelombangnya. Oleh sebab itu kemungkinan lolosnya energi ke lingkungan menjadi sangat kecil (Kurniasari et al., 2008). Radiasi *microwave* dapat mempercepat laju reaksi 10-100 kali dibanding dengan penggunaan pemanas konvensional. Penggunaan gelombang mikro ini diharapkan dapat mempersingkat waktu reaksi dan didapat nilai derajat deasetilasi yang tinggi. Dengan memanfaatkan sampah hasil pertanian penelitian berbagai material telah dilakukan. Aplikasi *microwave* juga telah dilakukan misalnya untuk sintering dan pengeringan (Zaeni et al., 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat disimpulkan tim dan mahasiswa memberikan pelatihan kepada pohlksar rule athlla tentang pengolahan produk kerupuk kemplang ikan lele dengan microwave dengan berbagai manfaat yang didapat salah satunya tingkat kematangan yang sempurna dengan suhu dan waktu yang terkontrol kemudian cita rasa dan meminimalisir pengurangan kandungan nutrisi pada kerupuk kemplang ikan lele.

Saran untuk tim dan mitra sebaiknya melakukan monitoring lebih lanjut tentang perawatan penggunaan microwave dan merespon konsumen tentang aroma dan cita rasa pada kerupuk kemplang ikan lele untuk meningkatkan lebih lanjut produk yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi dalam program matching fund dalam pendanaan kegiatan ini. Terima kasih kepada Universitas Sumatera Selatan terutama fakultas pertanian prodi ilmu perikanan dalam mendukung kegiatan ini

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyana, I. (2014). Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Ikan Lele (*Clarias Sp*) Dalam Pembuatan Cilok Terhadap Kadar Protein dan Sifat Organoleptiknya. *Unnes Journal of Public Health*, 3(2), 1–9.
- Guttifera., Rahmawati, L., Sari, S., Pratama, F., & Widowati, T. (2022). Traditional Puffed Fish Cracker (Kemplang Palembang) by Microwave-oven Method: Physical Properties and Microstructure Evaluation. *Czech Journal of Food Sciences*.
- Guttifera., Sari, S., Pratama, F., Widowati, T., Prariska, D. (2022). Karakteristik Sensoris Microwaveable Kemplang Palembang dengan Perbedaan Ketebalan dan Level Daya pada Proses Pematangan. *Clarias : jurnal Perikanan Air Tawar*, 1(1), 13-18.
- Hadisoemarto., & Triyanto. (2003). Kemasan untuk Aplikasi Microwave. *Bulletin Penelitian*, 15(1), 31-38.
- Kurniasari, L., I. Hartati, R. D., Ratnani., & Sumantri, I. (2008). Kajian Ekstraksi Minyak Jahe Menggunakan Microwave Assisted Extraction (MAE). *Momentum*, 4(2), 47-52.
- Pratama., Agung, P., Umi, R., & Merynda, I. S. (2020). Pengaruh Penambahan Jamur Tiram Putih dan MOCAF terhadap Karakteristik Kerupuk Udang Microwaveable. *Jurnal Fishtech*, 9(2), 85-95.
- Rahman, R., Fathul., Edison., & Mirna, I. (2019). Pengaruh Pemanasan Microwave Terhadap Kandungan Protein Tepung Ikan Tembakul (*Periophthalmus minutus*). *Jurnal online mahasiswa UNRI*, 4(4), 1-5.
- Ramayanti., Rizky, A., Fronthea, S., & Slamet, S. (2019). Profil Asam Amino Dendeng Giling Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dengan Penambahan Konsentrasi Asap Cair Yang Berbeda. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 14(2), 136-140.
- Rosiani., Nurwachidah., Basito., & Esti, W. (2015). Kajian Karakteristik Sensoris Fisik Dan Kimia Kerupuk Fortifikasi Daging Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan Metode Pemanggangan Menggunakan Microwave. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(2), 84-98.
- Sari, S., Guttifera., Saa'dah, S., & Arafah, E. (2020). Karakteristik sensoris ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) berbumbu dengan perbedaan teknik budidaya dan ukuran ikan. *Jurnal Fishtech*, 9(2), 121-127.
- Sari, S., Supriadi, A., Kalsum, L., Arafah, E., & Kanya, M. (2022). Metode Alternatif Pengeringan Produk Perikanan di Desa Kuala Sungai Pasir. *Logista-Jurnal ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 71-75.

- Sinambela., Tioko, A. R., Marwita, S. P., & Azwin, A. (2020). Pemanfaatan Daging Trimmed Dan Belly Ikan Todak (*Tylosurus Crocodilus*) Pada Pembuatan Abon Ikan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(1), 30-42.
- Suryaningrum, Theresia Dwi., Diah Ikasari., Supriyadi., Inti, M., & Agus, H. P. (2016). Karakteristik Kerupuk Panggang Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Dari Beberapa Perbandingan Daging Ikan dan Tepung Tapioka. *JPB Kelautan dan Perikanan*, 11(1), 25-40.
- Yuniarti., Tatty., Dwi, H., Asriani., & Sri, N. A. (2022). Kerupuk Ikan Dari Bahan Baku Yang Berbeda di UD. Es Jaya Juwana, Pati –Jawa Tengah. *Marinade*, 5(1), 45–53.
- Zaeni, M., Endang, S., & Nyoman, S. (2017). Pembuatan Glukosamin Hidroklorida dari Cangkang Udang dengan Energi Microwave. *Jurnal Aplikasi Fisika*, 13(1), 22-26.
- Zulisyanto, Danis, Putut, H. R., Amalia, & Ulfah. (2016). Pengaruh Lama Pengukusan Adonan Terhadap Kualitas Fisik Dan Kimia Kerupuk Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Peng. & Biotek. Hasil Perikanan*, 5(4), 26–33.