



ANALISIS NILAI GIZI OTAK-OTAK BANDENG (*Chanos sp.*) DAN PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN MESIN PEMISAH DURI: STUDI KASUS UMKM AYAH OLALA, SUKOLILO JAWA TIMUR

*Analysis of Nutritional Otak-Otak of Milkfish (*Chanos sp.*) and Increasing Production Capacity by Using meat and thorn separator machine: a case study of Ayah Olala's SMEs, Sukolilo East Jawa*

Patmawati^{1*}, Wahju Tjahjaningsih¹, Dwi Yuli Pujiastuti¹, Maulida Agustina², Ghishella Ayu Rahmawati², Renyta Andini Wahyuningtyas³, Zulfan Ibrahim³, Rachmat Fajar Darmawan³, Wahyu Saputro³

¹)Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, ²Program Studi Bioteknologi Perikanan dan Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, ³Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga

Kampus C UNAIR, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Mulyorejo, Surabaya, 60115

*Alamat korespondensi: patmawati@fpk.unair.ac.id

(Tanggal Submission: 4 Agustus 2023, Tanggal Accepted : 3 Oktober 2023)



Kata Kunci :

Ikan bandeng, mikroorganism e, mesin pemisah duri, organisme air

Abstrak :

Penduduk di Keputih sebagian bermata pencaharian sebagai petambak ikan bandeng. Ikan bandeng berpotensi mudah terkontaminasi mikroorganism e dikarenakan kadar air yang cukup tinggi. Permasalahan lain terkait ikan bandeng adalah banyaknya duri dalam daging, sehingga proses diversifikasi produk turunannya memerlukan preparasi tambahan, oleh karena itu melalui alat Meat and Thorn Separator (MT-Separator) merupakan inovasi untuk memisahkan daging dengan duri. mengenalkan dan aplikasi alat MT separator pada UMKM otak-otak bandeng. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan pada Juni sampai Oktober 2022 di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga serta di Sukolilo, Surabaya. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan analisis permasalahan yang dihadapi oleh UMKM sebagai bahan evaluasi untuk menentukan target luaran. Kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan kepada mitra terkait bagaimana penggunaan alat MT separator. Pada kegiatan ini mitra mendapatkan bantuan mesin MT-separator. Selain itu, mitra juga memahami cara penggunaan MT separator dan pentingnya penggunaan alat. Kegiatan ini telah berhasil dan memberikan wawasan terkait

pengenalan diversifikasi produk olahan otak-otak bandeng serta alat *Meat and Thorn Separator*. Diperlukan pendampingan lebih intensif kepada UMKM Ayah Olala mengenai proses produksi, modal usaha, dan pengoperasian alat *MT-Separator*.

Key word :

Milkfish, microorganisms, spine separator, aquatic organisms

Abstract :

Some of the residents in Keputih make their living as milkfish farmers. Milkfish has the potential to be easily contaminated with microorganisms due to its high water content. Another problem related to milkfish is the large number of spines in the meat, so the process of diversifying derivative products requires additional preparation, therefore using the Meat and Thorn Separator (MT-Separator) is an innovation to separate the meat from the spines. introducing and applying the MT separator tool to milkfish brain UMKM. Community service activities were carried out from June to October 2022 at the Faculty of Fisheries and Maritime Affairs, Airlangga University and in Sukolilo, Surabaya. Implementation of activities begins with an analysis of the problems faced by MSMEs as evaluation material to determine output targets. The activity continued with assistance to partners regarding how to use the MT separator tool. In this activity, partners received assistance from an MT-separator machine. Apart from that, partners also understand how to use the MT separator and the importance of using the tool. This activity was successful and provided insight regarding the introduction of diversification of processed milkfish brain products and the Meat and Thorn Separator tool. More intensive assistance is needed for Ayah Olala's MSMEs regarding the production process, business capital and operation of the MT-Separator equipment.

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

Patmawati., Tjahjaningsih, W., Pujiastuti, D. Y., Agustina, M., Rahmawati, G. A., Wahyuningtyas, R. A., Ibrahim, Z., Darmawan, R. F., Saputro, W. (2023). Analisis nilai gizi otak-otak bandeng (*Chanos sp.*) Dan peningkatan kapasitas produksi dengan menggunakan mesin pemisah duri: studi kasus umkm ayah olala, sukolilo jawa timur. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2105-2112. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i4.1059>

PENDAHULUAN

Sektor Usaha Mikro, Kecil dan Menengah atau disebut UMKM di Indonesia mengalami perkembangan setiap tahun. Data Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia menunjukkan bahwa pada tahun 2018 jumlah UMKM sebesar 64,2 juta, kemudian meningkat pada 2019 menjadi 65,5 juta. Dari data tersebut terlihat bahwa perkembangan UMKM rata-rata mencapai 1,3 juta per tahun. Perkembangan tersebut secara tidak langsung menuntut pemilik UMKM agar terus meningkatkan kualitas produknya sehingga mampu bersaing dengan kompetitor serta meningkatkan kuantitas produksi. Maka dari itu, pelaku UMKM perlu menerapkan teknologi tepat guna dalam proses produksi, diantaranya melalui penggunaan mesin *automatic*. Penerapan mesin yang dilengkapi dengan sistem otomatisasi dan terkomputerisasi mampu mempercepat proses produksi dan produk yang dihasilkan memenuhi standar (Pratiwi & Ismanto, 2011).

Wilayah Keputih merupakan salah satu kelurahan dari Kecamatan Sukolilo yang terletak di Kota Surabaya. Sebagian dari penduduk di Keputih bermata pencaharian sebagai petambak dengan komoditas paling banyak yaitu ikan bandeng. Ikan ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi beragam produk diversifikasi olahan pangan (Primyastanto & Firdaus, 2015). Hal tersebut juga ditunjang dari kelebihan ikan bandeng diantaranya memiliki kandungan protein yang tinggi, sekitar



20,59%, lebih besar daripada kadar protein pada daging sapi (18,8%), daging ayam (18,2%), dan telur ayam (12,8%) (Hafiludin, 2015). Selain itu, ikan bandeng memiliki citarasa gurih, sehingga banyak diminati masyarakat. Namun, ikan bandeng termasuk ke dalam kategori *perishable food* (mudah rusak), karena memiliki kadar air dan protein yang tinggi (Elfrida et al., 2012). Upaya yang dapat dilakukan guna memperpanjang masa simpan hasil perikanan misalnya melalui proses pengolahan atau pengawetan, salah satunya yaitu produk olahan otak-otak bandeng. Permasalahan lain terkait pengolahan ikan bandeng adalah banyaknya duri dalam daging, sehingga hal ini menjadi salah satu hambatan dalam proses diversifikasi dan pengolahan. Aplikasi *Meat and Thorn Separator (MT-Separator)* merupakan sebuah inovasi untuk dapat memisahkan daging dengan duri sehingga menurunkan *time consuming* proses produksi pembuatan otak-otak dari ikan bandeng (*Chanos sp.*) yang merupakan salah satu pengembangan diversifikasi produk dari ikan bandeng.

Otak-otak adalah makanan khas Sumatera Selatan berbahan dasar ikan yang dibungkus oleh daun pisang, lalu dipanggang. Makanan ini sudah tersebar hampir di seluruh Indonesia oleh UMKM (Primyastanto & Firdaus, 2015). Otak-otak biasanya terbuat dari ikan yang telah dilumatkan dan dipisahkan dari duri, tulang dan komponen lainnya yang tidak diperlukan.

“Ayah Olala” merupakan salah satu UMKM di Kecamatan Sukolilo yang memproduksi otak-otak bandeng. Usaha yang berkembang tersebut telah berjalan cukup lama dengan penjualan dan pemesanan bandeng presto cukup tinggi. UMKM “Ayah Olala” adalah usaha UMKM yang bergerak dalam pengolahan produk bandeng presto sebagai usaha untuk meningkatkan ekonomi keluarganya dan sumber keuangan keluarga. Hasil pembuatan otak-otak tersebut selalu dijual dalam bentuk produk segar. Proses pengolahan otak-otak bandeng dilakukan pada malam hari menggunakan peralatan sederhana, kemudian pagi hari dijual di pasar. Penggunaan peralatan sederhana menyebabkan proses produksi membutuhkan waktu relatif lebih lama. Oleh sebab itu, ketika ada permintaan yang cukup banyak mengakibatkan kebutuhan pasar tidak terpenuhi karena terbatasnya kapasitas produksi yang membutuhkan proses produksi yang cukup lama. Hal ini disebabkan oleh proses pemisahan daging dengan dengan duri yang membutuhkan waktu yang lama. Saat ini, sebagian besar UMKM yang bergerak di bidang pengolahan ikan bandeng masih menggunakan metode konvensional dalam tahap pemisahan duri dan penghancuran daging *fillet*. Hal tersebut berdampak pada kualitas produk akibat waktu dan proses produksi yang kurang efektif dan efisien. Oleh sebab itu, dengan adanya inovasi *MT-Separator* diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada dalam proses diversifikasi produk ikan bandeng dan meningkatkan nilai tambah ekonomi produk ikan bandeng serta kapasitas produksi ikan bandeng menjadi produk olahan dalam hal ini olahan otak-otak. Pada kegiatan ini juga dilakukan analisis nilai gizi pada produk otak-otak ikan bandeng. Hal ini bertujuan untuk melihat gizi produk sehingga bisa diamsukan dalam informasi kemas produk UMKM. Tujuan dari pengabdian masyarakat yaitu memberikan bantuan alat, mengenalkan dan mengaplikasikan alat MT separator pada UMKM otak-otak bandeng.

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan. Pertama yaitu analisis nilai gizi produk sebagai salah satu syarat dalam kemasan dan meningkatkan nilai jual produk. Pada tahap pertama ini menggunakan bahan utama yakni ikan bandeng. Bahan lain yang digunakan diantaranya bahan kimia untuk analisis nilai gizi lengkap seperti kadar protein, kadar lemak, dan kadar abu. Sedangkan alat yang digunakan diantaranya oven, soxhlet, alat destruksi, dan peralatan untuk mengolah produk presto dan otak-otak bandeng (*Chanos chanos*). Tahap kedua yaitu tim melakukan pembuatan inovasi alat untuk MT separator dan berkerjasama dengan tim pihak ketiga untuk proses pembuatannya. Tahap ketiga yaitu penyerahan alat kepada mitra dan memberikan edukasi bagaimana penggunaan alat serta maintenance alat. Tahap keempat yaitu demo penggunaan alat dengan mitra UMKM dan Tamu Dinas Perikanan dan Kelautan yang di bantu oleh pihak ketiga dan tim pengabdian masyarakat. Dalam

kegiatan ini juga dilakukan proses analisis penggunaan alat dalam meningkatkan efektifitas proses produksi ikan otak-otak dari bahan baku ikan bandeng.

Data diperoleh dari pengamatan di laboratorium serta observasi pada pemilik UMKM Ayah Olala untuk produk olahan otak-otak bandeng. Tahap awal yang dilakukan yaitu preparasi dan pengolahan produk otak-otak bandeng oleh UMKM Ayah Olala. Adapun proses pembuatan otak-otak bandeng diantaranya persiapan bahan baku, penyiangan ikan, pemisahan daging dan kulit, penggilingan daging, pencampuran daging dan bumbu, pengembalian adonan ke dalam kulit, dan pengukusan. Produk yang dihasilkan kemudian diuji analisis komponen gizinya dengan dengan analisis proksimat berupa kadar protein, lemak, abu, dan air serta karbohidrat dengan metode *by difference*. Melalui proses ini, selanjutnya dianalisis secara deskriptif mengenai dampak penggunaan mesin pemisah duri terhadap efektifitas produksi otak-otak bandeng yang dibandingkan dengan metode konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk otak-otak bandeng yang dihasilkan oleh UMKM Ayah Olala dilakukan analisis nilai gizi. Hal ini dilakukan untuk memberikan informasi nilai gizi atau manfaat mengkonsumsi produk tersebut untuk nutrisi bagi kesehatan konsumennya. Menurut (Mahreda & Dekayanti, 2012), (Hamzah et al., 2015) menyatakan bahwa potensi sumber daya perikanan di suatu wilayah menjadi peluang bagi usaha pengolahan ikan di daerah tersebut karena melimpahnya bahan baku. Untuk melihat nilai gizi dari produk otak-otak bandeng yang dihasilkan melalui proses pemisahan duri MT-separator selanjutnya dilakukan analisis nilai gizi dengan analisis proksimat. Data hasil uji proksimat otak-otak bandeng menunjukn bahwa produk otak-otak mengandung protein sebesar 7,69% dan hal ini sesuai dengan SNI 7757:13 dengan minimal nilai protein 5%. Data tersebut mennunjukkan bahwa alat pemisah duri memberikan pengaruh yang besar selain untuk mempersingkat waktu proses produksi juga dapat menjaga kandungan gizi produk agar tidak rusak. Analisis nilai gizi otak-otak bandeng disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji proksimat otak-otak bandeng.

Parameter Uji	Otak-otak bandeng (%)	Standar SNI (%)	Acuan SNI
Kadar Protein	7.69 ± 0.05	minimal 5%	SNI 7757:2013
Kadar Lemak	13.42 ± 0.10	minimal 16%	SNI 7757:2013
Kadar Air	58.20 ± 0.00	maksimal 60%	SNI 7757:2013
Kadar Abu	3.12 ± 0.13	minimal 2%	SNI 7757:2013
Kadar Karbohidrat (<i>By Difference</i>)	17.5 ± 0.08		

Standar kualitas otak-otak bandeng dianalisis berdasarkan parameter diantaranya kadar protein, kadar air, kadar abu, dan kadar lemak. Protein adalah salah satu zat yang memiliki peran penting bagi tubuh dan banyak ditemukan pada produk perikanan. Otak-otak ikan bandeng memiliki kadar protein 7.69% yang lebih tinggi dibandingkan SNI 7757:2013 yaitu minimal sebesar 5%. Protein terbesar disumbangkan oleh bahan baku ikan dan bahan lain meliputi tepung, bawang putih, dan bumbu lainnya (Wahyuningsih, 2021).

Lemak merupakan salah satu zat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai sumber cadangan energi. Kadar lemak tersebut umumnya berbanding terbalik dengan kadar air karena lemak bersifat tidak mampu mengikat air. Apabila kadar air produk otak-otak bandeng semakin tinggi, maka semakin rendah kadar lemaknya (Sunardi et al., 2018). Hal ini dapat dilihat pada hasil kadar lemak otak-otak ikan bandeng 13.42% lebih rendah dibandingkan SNI 7757:2013 yaitu minimal sebesar 16%. Kadar lemak tidak hanya dipengaruhi oleh komponen bahan dasar pembuatan otak-otak, tetapi juga

proses pengolahannya yang mencakup suhu atau waktu pemanasan. Tingginya suhu akan mengakibatkan lemak mencair dan larut bersama air (Damayati et al., 2017).

Kualitas dan masa simpan produk pangan sangat dipengaruhi oleh kadar air. Otak-otak ikan bandeng memiliki kadar air 58.20% dimana kandungan air minimal pada otak-otak menurut SNI 7757:2013 yaitu maksimal sebesar 60%. Penambahan tepung tapioka mempengaruhi kadar air otak-otak bandeng karena kemampuan daging ikan untuk menyerap air pada produk tersebut. Kadar air juga dipengaruhi oleh proses pengukusan dan pemasakan menggunakan suhu tinggi (Alam et al., 2021). Sehingga, dalam proses pengemasan dilakukan pengurangan kadar air guna meningkatkan daya tahan produk terhadap kerusakan kimiawi maupun mikrobiologi (Normilawati et al., 2019).

Abu merupakan zat organik yang dihasilkan dari sisa pembakaran bahan organik. Kadar abu merepresentasikan kandungan mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang dapat menguap. Otak-otak ikan bandeng memiliki kadar abu 3.12% dimana kandungan abu minimal pada otak-otak berdasarkan SNI 7757:2013 yaitu minimal sebesar 2%. Kandungan serat dalam bahan pangan mempengaruhi kadar abu. Apabila kandungan serat semakin tinggi, maka kadar abu pada makanan tersebut juga meningkat (Susetyo, 2016).

Analisis Permasalahan UMKM Ayah Olala

UMKM Ayah Olala merupakan usaha yang berfokus di bidang pengolahan otak-otak bandeng. Usaha ini berdiri pada 2011 oleh Ibu Nafsiah yang berlokasi di Jalan Keputih Tegal Gang III No. 2, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini diawali dengan melakukan analisis permasalahan yang dihadapi oleh UMKM. Hasil analisis tersebut kemudian akan dievaluasi untuk menentukan target luaran untuk menyelesaikan permasalahan. Kegiatan analisis UMKM juga dilakukan serupa oleh (Septiana et al., 2019). Dalam proses analisis (Septiana et al., 2019) melihat dari aspek permodalan, pemasaran, dan product development quality. Berikut analisis permasalahan yang sedang dihadapi oleh UMKM Ayah Olala dan pemberian solusi atau upaya untuk mengatasinya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis permasalahan UMKM Ayah Olala

Aspek	Permasalahan	Solusi
Modal Usaha	Kurangnya modal untuk pengembangan usaha sehingga peralatan produksi masih menyatu dengan peralatan rumah tangga	Memberikan alat pemisah duri untuk menjaga kualitas otak-otak bandeng dan modal tercukupi dengan alat tersebut.
Produksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses pemisahan duri halus dari daging ikan bandeng masih dilakukan secara manual menggunakan alat yang sangat sederhana sehingga lama waktu produksi tidak efektif dan efisien 2. Kapasitas produksi yang masih terbatas yaitu hanya 5-10 kg per hari 3. Sanitasi dan <i>hygiene</i> pada lingkungan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pelatihan penggunaan teknologi tepat guna alat mesin pemisah duri yaitu alat pemisah duri halus dari daging ikan bandeng yang dapat mempercepat lama waktu proses produksi 2. Menyediakan teknologi tepat guna dapat meningkatkan kapasitas produksi yang akan berdampak terhadap peningkatan penjualan produk otak-otak bandeng yaitu 30-40 kg per hari 3. Melakukan pengarahan terkait pentingnya sanitasi dan <i>hygiene</i> pada lingkungan produksi untuk menjaga kualitas dan mutu otak-otak bandeng

Aspek	Permasalahan	Solusi
	produksi masih kurang diperhatikan	
Manajerial dan Operasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembelian bahan baku ke tengkulak di pasar sehingga harga tidak menentu 2. Terbatasnya penjualan produk otak-otak bandeng 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pemahaman konsep STP yaitu <i>Segmentation, Targeting, dan Positioning</i> serta analisis SWOC yang terdiri dari <i>Strength, Weakness, Opportunity, dan Challenge</i> yang dapat dituangkan pada model bisnis dengan memakai skema <i>Business Model Canvas</i> sehingga setiap pengambilan keputusan melalui pertimbangan dan perencanaan yang matang. 2. Melakukan pendampingan pemanfaatan media promosi digital melalui sosial media seperti instagram dan <i>marketplace</i> seperti shopee dan Tokopedia

Peningkatan Kapasitas Hasil Produksi

Proses produksi yang diterapkan mitra saat ini masih menggunakan alat-alat yang sederhana dengan proses manual dengan membutuhkan proses yang lama. Proses produksi otaka-otak bandeng sebanyak 5 kg membutuhkan waktu sekitar 8-10 jam. Proses manual tersebut menggunakan saringan dan alat penumbuk dari kayu sebagai alat memisahkan daging dengan duri halus, sehingga membutuhkan waktu yang lama. Kendala lagi saat ada pesanan yang melebihi dari jumlah produksi, tentunya memerlukan waktu yang lama dan berpengaruh pada peningkatan biaya tenaga kerja. Pengadonan bahan baku sampai dengan proses pemasakan dilakukan dengan aspek sanitasi dan *hygiene* yang masih minim, bahkan pengemasan produk otak-otak bandeng hanya menggunakan daun pisang dan kantong plastik saat menjual di pasar tradisional. Oleh karena itu, proses produksi dengan memperbaiki peralatan untuk proses pengolahan otak-otak bandeng perlu diterapkan pada UMKM Ayah Olala. Hal ini pun sejalan dengan pendapat (Mindarta et al., 2022) menyatakan bahwa penggunaan mesin otomatis dapat meningkatkan kapasitas produksi usaha panade besi bagi pelaku UMKM. Penggunaan alat ini dapat mempermudah pekerjaan karena hanya membutuhkan tenaga manusia yang sebagai operator. Dengan demikian penggunaan mesin dalam proses produksi dalam preprasi bahan baku otak-otak bandeng akan lebih mengefisiensi waktu pengolahan produk.

Kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan kapasitas hasil produksi yaitu dengan menggunakan teknologi alat-alat produksi yang memadai, dalam hal ini berupa alat mesin pemisah duri. Alat mesin pemisah duri berfungsi untuk memisahkan daging dari duri halus ikan bandeng. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kapasitas produksi pembuatan otak-otak bandeng. Dengan menggunakan alat ini kapasitas produksi menjadi lebih meningkat dan waktu yang dibutuhkan dalam memisahkan duri dari daging dapat dilakukan dengan cepat. Kapasitas produksi UMKM Ayah olala dengan menggunakan mesin pemisah duri meningkat dengan rata-rata produksi sebesar 600% per hari jika di bandingkan dengan metode konvensional. Masalah yang paling krusial dalam proses dan membutuhkan waktu yang lama dalam produksi otak-otak bandeng yaitu pemisahan duri dengan daging. Duri harus dipisahkan manual dengan alat sederhana yaitu berupa tumbukan dari baru dan wadah stainless yang berlubang. Tahapan ini membutuhkan waktu selama 8 jam untuk memisahkan duri dari daging dengan kapasitas produksi 3-5 kg daging ikan. Proses ini, kalau tidak di kendalikan dengan baik dengan proses penanganan menggunakan suhu chilling maka akan berdampak pada kualitas produk yang dihasilkan. Selain itu, sanitasi dan hygiene dari pekerja menjadi konsen dalam proses ini. Adanya potensi kontaminasi silang dari pekerja dan suhu yang tidak dikendalikan membuat mikroorganisme berkembang pada produk bandeng yang di produksi

Ayah Olala. Oleh sebab itu, penggunaan mesin pemisah duri ini menjadi salah satu solusi yang sangat baik untuk memproduksi otak-otak bandeng yang aman dan berkualitas.

Mesin pemisah duri juga berdasarkan analisis di lapangan dapat meningkatkan kapasitas produksi dan menghemat biaya produksi karena bisa menmpangkas biaya lembur pekerja. Alat ini mampu menghilangkan duri ikan bandeng hingga kapasitas 30-40 kg per hari, sedangkan jika dilakukan secara manual hanya bisa menghasilkan 5-10 kg per hari daging tanpa duri halus. Penekanan durasi waktu yang dibutuhkan tentunya dapat menghemat biaya tenaga kerja dalam proses produksi. Selain itu, penekanan durasi waktu juga dapat meningkatkan jumlah produksi serta mutu dan kualitas produk. Semakin singkat waktu dan alur produksi, maka kandungan gizi pada ikan akan semakin mudah terjaga, sehingga diharapkan produk yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan gizi masyarakat

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis nilai gizi dari produk bandeng yaitu memiliki kandungan protein (7.69%) dan lemak (13.42%) yang sudah memenuhi kriteria standar nasional indonesia untuk produk. Berdasarkan hasil analisis mesin pemisah duri dapat meningkatkan kapasitas produksi, menghemat waktu pengerjaan. Selian itu, penggunaan mesin pemisah duri dapat menjaga kualitas bahan baku selama proses preparasi dengan pengerjaan waktu yang relative lebh singkat yang akan menjaga mutu produk dengan menghindarkan *cross contamination dan hygiene* dari pekerja. Proses ini dengan menggunakan mesin pemisah duri akan menjamin untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan aman untuk di jual dipasaran. Selain itu, dengan menggunakan mesin pemisah duri konsistensi bahan baku terjaga dan berdampak pada konsistensi produk otak-otak yang di hasilkan oleh UMKM Ayah Olala. Produk yang berkualitas dan ama serta konsistensinya yang terjaga akan berpengaruh pada proses branding dan penjualan produk akhir serta meningkatkan kesejahteraan pengelola UMKM otak-otak bandeng. Dari kegiatan ini diharapkan mesin pemisah duri dapat diaplikasikan oleh UMKM pengolah ikan bandeng untuk menjadi bahan otak-otak ataupun produk turuna lain dari ikan sehingga bisa meningkatkan kapasitas produksi dengan waktu produksi yang relative singkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini dengan no kontrak induk 034/E5/RA.00.PM/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, A. A. I., Bafagih, A., & Lekahena, V. N. J. (2021). Pengaruh penambahan konsentrasi tapioka terhadap mutu sensori dan nutrisi produk otak-otak ikan madidihang (*Thunnus albacares*). *Agritechnology*, 3(1), 42–49. <https://doi.org/https://doi.org/10.51310/agritechnology.v3i1.53>
- Damayati, D. S., Jastam, M. S., & Faried, N. A. (2017). Analisis kandungan otakotak ikan kembung (*Rastrelliger brachyoma*) substitusi buah lamun (*Enhalus acoroides*) sebagai alternatif perbaikan gizi di masyarakat. *AlSihah: The Public Health Science Journal*, 9(1). 19-30. <https://doi.org/10.24252/as.v9i1.3103>
- Elfrida, T. P. S., Pramesti, D., & Nana, K. (2012). Pengaruh suhu dan waktu penyimpanan terhadap pertumbuhan bakteri dan fungi ikan bandeng. *Unnes Journal of Life Science*, 1(2), 101- 105. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/UnnesJLifeSci/issue/view/128>
- Hafiludin. (2015). Analisis kandungan gizi pada ikan bandeng yang berasal dari habitat yang berbeda. *Jurnal Kelautan*, 8(1): 37-43. <https://doi.org/10.21107/jk.v8i1.811>



- Hamzah, A., Pane, A. B., Lubis, E. & Solihin, I. (2015). Potensi Ikan Unggulan Sebagai Bahan Baku Industri Pengolahan di PPN Karangantu. *Marine Fisheries*, 6(1): 45-58. <https://doi.org/10.29244/jmf.6.1.45-58>.
- Jamil, S. (2016). Pengaruh Penambahan Tepung Karagenan Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Otak-Otak Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*). [Doctoral dissertation]. Universitas Brawijaya). <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/133171/>
- Pratiwi., & Ismanto. (2011). Peningkatan Kuantitas Dan Kualitas Produk Melalui Perbaikan Teknologi Proses Produksi Pada Usaha Kerajinan Batu Putih Gunung Kidul. *Jurnal Inoteks*. 15(2): 109 - 115. [10.21831/ino.v15i2.3231](https://doi.org/10.21831/ino.v15i2.3231)
- Mahreda, E. S., & Dekayanti, T. (2012). Potensi Sumberdaya Perikanan dan Pengelolaannya untuk Mendukung Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat di Rawa Danau Bangkau. *EnviroScienteeae*, 8(2): 62-79. <http://dx.doi.org/10.20527/es.v8i2.2072>.
- Mindarta, E. K., Bintara, R. D., Irawan, D., Lestari, D. P., Oktaviani, E. L., & Rahmawati, R. (2020). Peningkatan Kapasitas Produksi Melalui Mesin Tempa Otomatis UMKM Pande Besi Desa SumberPasir. *Prosiding Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (HAPEMAS)*, 3(1): 249-253. <http://conference.um.ac.id/index.php/hapemas/article/view/3776>
- Noveria, M., & Malamassam, M. A. (2015). Penciptaan Mata Pencarian Alternatif: Strategi Pengurangan Kemiskinan dan Perlindungan Sumber Daya Laut (Studi Kasus Kota Batam dan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan). *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 10(2): 139-150. .
- Normilawati., Fadlilaturrahmah., Hadi, S., & Mormaidah. (2019). Penetapan Kadar Air Dan Kadar Protein Pada Biskuit Yang Beredar Di Pasar Banjarbaru. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 10(2): 51-55. <https://ejournal.stikesmukla.ac.id/index.php/cerata/article/view/77>
- Primyastanto., & Firdaus, M. (2015). Pengembangan Agribisnis Ikan Bandeng pada Kelompok Usaha Otak-Otak dan Pengasapan Bandeng di Sidoarjo. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 1(1): 29-36. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jiat.2015.001.01.5>
- Septiana, N. I., Rozi, A. F., Muar, R. 2019. Analisis Masalah UMKM dan Solusi Prioritas Pengembangan UMKM. *Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Perbankan Syariah*, 3(1): 1-16.
- Sunardi, S. S., Johan, V. S., & Zalfiatri, Y. S. (2018). Pemanfaatan Rebung Betung dalam Pembuatan Bakso Ikan Toman. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 10(2), 6-13. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v10i2.11100>
- Susetyo, Y. A., Hartini, S., & Cahyanti, M. N. (2016). Optimasi kandungan gizi tepung ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) terfermentasi ditinjau dari dosis penambahan inokulum angkak serta aplikasinya dalam pembuatan mie basah. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3): 56-63. <http://dx.doi.org/10.17728/jatp.172>
- Wahyuningsih, D. H. (2021). Pembuatan otak-otak ikan gabus sebagai alternatif makanan sumber albumin. Sabbhata yatra. *Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 2(1), 75–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.53565/sabbhatayatra.v2i1.280>