

PENERAPAN DEEP FAT FRYING PADA UMKM OLAHAN IKAN AGAR MAMPU BERADAPTASI PADA ERA PANDEMI COVID-19

Ach. Muhib Zainuri^{*)}, Nugroho Suharto, Tundung Subali Patma
Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 memberikan implikasi ekonomi dan sosial di Indonesia. Sumenep sebagai salah satu kabupaten di Indonesia juga terdampak terutama pada bidang ekonomi. Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Kabupaten Sumenep ikut terdampak Covid-19. Tujuan yang hendak dicapai dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengimplementasikan teknologi deep fat frying pada UMKM olahan ikan agar tangguh dan mampu beradaptasi pada masa pandemi Covid-19 terutama masyarakat pesisir di Kabupaten Sumenep. Metode pelaksanaan kegiatan adalah (1) menjelaskan ikan sebagai bahan pangan yang mengandung aspek gizi lengkap, (2) menanamkan minat pada ikan sebagai makanan sehari-hari, dan (3) melakukan variasi olahan ikan pelaku UMKM dengan menggunakan deep fat frying untuk meningkatkan kesehatan keluarga. Hasil diskusi kelompok fokus bahwa UMKM membutuhkan teknologi penggorengan suhu terkontrol untuk variasi olahan produk pangan. Jenis implementasi teknologi tepat guna kepada UMKM berupa deep fat frying machine. Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat dengan pelatihan dan pendampingan pada UMKM produk pangan menunjukkan hasil yang menggembirakan. Pelaku UMKM merasa alat yang dihibahkan sangat bermanfaat untuk pengembangan usahanya. Kegiatan usaha UMKM oleh masyarakat pesisir, sebelum pelatihan menggunakan peralatan yang sederhana dan belum memenuhi syarat higienitas. Kegiatan pendampingan mengarahkan UMKM untuk melakukan proses produksi yang higienis dan melakukan pengembangan usaha seperti diversifikasi olahan produk ikan.

Kata kunci: Perikanan, penggorengan, higienis, pemberdayaan, kepulauan, pesisir.

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang terjadi saat ini telah memberikan dampak terhadap berbagai sektor. Pada tataran ekonomi global, pandemi Covid-19 memberikan dampak yang sangat signifikan pada perekonomian domestik suatu negara dan keberadaan UMKM/UKM dan koperasi. Laporan Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) menyebutkan

Penulis korespondensi:

^{*)} muhibzain@gmail.com

bahwa pandemi ini berimplikasi terhadap ancaman krisis ekonomi besar yang ditandai dengan terhentinya aktifitas produksi di banyak negara, jatuhnya tingkat konsumsi masyarakat, hilangnya kepercayaan konsumen, dan jatuhnya bursa saham yang pada akhirnya mengarah kepada ketidakpastian. Jika hal ini berlanjut, OECD memprediksi akan terjadi penurunan tingkat output antara 1/5 hingga 1/4 di banyak negara, dengan pengeluaran konsumen berpotensi turun sekitar 1/3 [OECD, 2020].

Pandemi Covid-19 telah melanda 209 negara di seluruh dunia. Berbagai kebijakan untuk mengurangi dan menghentikan pandemi ini dilakukan oleh pemerintah, di antaranya *social distancing*, *physical distancing*, pembatasan sosial berskala besar (PSBB), dan larangan untuk berpergian (mudik). Pada sisi lain, kebijakan ini bermanfaat untuk ketahanan kesehatan masyarakat, namun mempunyai dampak secara ekonomi yang signifikan bagi dunia usaha di Indonesia umumnya dan di Kab. Sumenep khususnya.

Struktur ekonomi Kab. Sumenep didominasi oleh 3 lapangan usaha utama, yaitu: lapangan usaha kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan. Ketiga lapangan usaha tersebut memberikan kontribusi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sebesar 70,72% pada 2018 [BPS Kab Sumenep, 2019]. Hasil wawancara dengan pelaku usaha bidang perikanan menunjukkan bahwa kegiatan bisnis para pelaku UMKM benar-benar terdampak oleh pandemi Covid-19 yang sedang terjadi sekarang ini. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan omset dan order, penurunan pendapatan, serta kendala-kendala lain terkait dengan kegiatan usaha seperti proses produksi, pemasaran, dan distribusi. Para pelaku UMKM mengharapkan adanya bantuan teknologi di samping bantuan dana untuk modal usaha. Mereka membutuhkan teknologi tepat guna yang dapat mendukung proses produksi selama pandemi.

METODE PELAKSANAAN

Ada beberapa faktor yang menyebabkan kendala peningkatan konsumsi produk olahan perikanan di Kab. Sumenep. Pertama, kesadaran dan pengetahuan masyarakat akan pentingnya ikan bagi kesehatan belum memadai. Kedua, promosi dan sosialisasi produk-produk perikanan serta teknik pengolahannya belum berkembang pesat. Ketiga, pola pikir masyarakat yang cenderung melupakan wilayahnya yang tertutupi perairan, sehingga citra ikan sebagai sumber protein hewani kalah gengsi jika dibandingkan daging sapi atau ayam. Sebagian dari masyarakat bahkan masih diliputi keraguan untuk mengonsumsi ikan karena dianggap sebagai penyebab cacangan, kolesterol tinggi dan banyak mengandung logam berat, kadang mengandung bahan pengawet yang berbahaya.

Pemberian teori tentang ikan sebagai bahan makanan yang bergizi dan penting bagi kesehatan kepada mitra (gbr. 1) dilakukan dengan penyuluhan dan tanya-jawab. Pengolahan bahan pangan hewani bertujuan untuk memperlambat kerusakan yang diakibatkan reaksi biokimiawi serta menghasilkan produk olahan yang secara sensorik (aroma, rasa, dan tekstur) memiliki bentuk organoleptik yang menarik dan bernilai gizi tinggi. Bahan pangan ikan yang

masih mentah memiliki kandungan air yang tinggi sehingga membuatnya cepat rusak. Oleh karena itu, harus dilakukan pengolahan yang salah satunya dilakukan dengan penggorengan.

Ikan merupakan produk yang strategis karena ikan mempunyai keunggulan dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. Protein ikan memberi kontribusi terbesar dalam kelompok sumber protein hewani, dapat diterima semua agama, potensi produksi sangat besar, secara ekonomi kandungan lokal sangat tinggi, keragaman jenis sangat tinggi dan tersedia sepanjang tahun, hemat energi karena hanya membutuhkan waktu yang pendek ikan sudah masak, dan harganya sebagian lebih murah daripada harga protein hewani lainnya.



Gambar 1. Paparan tim PkM kepada mitra kegiatan

Protein ikan memberi pergeseran preferensi dari *red meat* kepada *white meat*. Kelengkapan komposisi asam amino dan kemudahannya untuk dicerna karena serat dagingnya sangat halus, kandungan lemak, vitamin, dan mineral yang sangat baik dan prospektif. Ikan memiliki keragaman yang tinggi baik dari segi: jenis, bentuk, warna, rasa dan ukuran sehingga dapat diproses lebih lanjut menjadi berbagai macam produk olahan. Keragaman harga dapat memenuhi semua segmen kelas ekonomi.

Tingkat konsumsi protein memiliki korelasi dengan status gizi pada anak (Pahlevi, AE, 2012). Anak membutuhkan protein tinggi untuk menunjang partum-buahnya secara fisik dan perkembangan sel-sel otak. Anak yang mengonsumsi ikan dengan frekuensi dan kecukupan EPA dan DHA tinggi prestasi belajar siswa baik (Zulaihah, S dan Widayanti, L: 2006). Mengonsumsi produk olahan ikan atau yang mengandung ikan, juga merupakan upaya untuk meningkatkan nilai gizi masyarakat melalui protein ikan. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan untuk meningkatkan nilai ekonomis, gizi dan mutu produk ikan, perlu dilakukan introduksi teknologi olahan produk ikan.

Tingginya tingkat ketersediaan ikan segar di Desa Banmaleng, Kec. Giligenting, Kab. Sumenep menjadi peluang bagi masyarakat untuk membangun kegiatan ekonomi berbasis teknologi pengolahan ikan. Karena selain memberikan nilai tambah signifikan, beragam teknologi pengolahan ikan membuka peluang usaha bagi lebih banyak lagi UMKM produk olahan ikan. Oleh karena itu, upaya pendampingan dilakukan oleh tim PkM skema DIPA Swadana Kemitraan Masyarakat Politeknik Negeri Malang (gbr. 2).

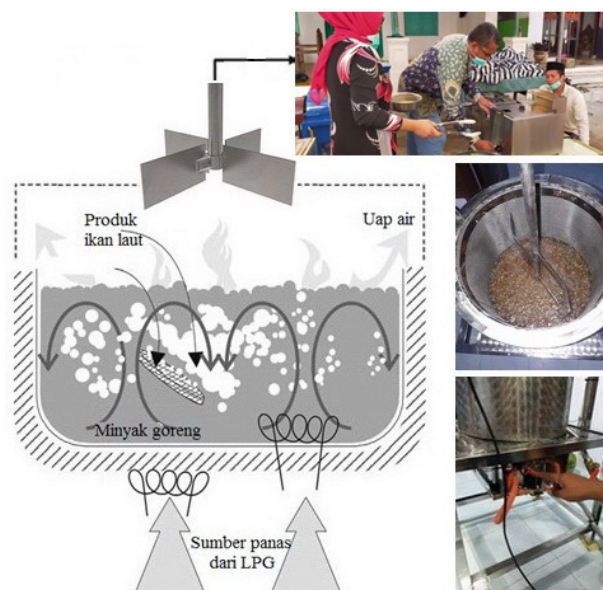


Gambar 2. Potensi sektor perikanan wilayah kepulauan Kab Sumenep

Daya simpan merupakan permasalahan yang dialami, baik oleh penjual ikan segar, maupun produsen ikan asin, ikan pindang, ikan asap, dan produk-produk fermentasi (misalnya terasi ikan, kecap ikan, dan tepung ikan). Persoalan ini merupakan tantangan sekaligus peluang bagi masyarakat untuk mengambil manfaat optimal dari ketersediaan ikan hasil tangkapan. Salah satu solusi dari masalah pendeknya daya simpan adalah pengolahan ikan. Saat ini, pengolahan ikan yang dikenal pelaku UMKM masih menggunakan cara-cara sederhana karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggorengan merupakan proses pemanasan dengan menggunakan minyak goreng (*frying oil*) sebagai media penghantar panas. Ada berbagai teknik penggorengan dan *deep fat frying* merupakan salah satu teknik yang sering digunakan dalam pengolahan produk ikan. Produk ikan yang digoreng sangat disukai konsumen karena sifat-sifat sensori (*organoleptic*) dan citarasa (*flavor*). *Deep fat frying* merupakan teknik penggorengan yang menggunakan minyak dalam jumlah banyak sehingga produk makanan dapat terendam seluruhnya di dalam minyak selama proses penggorengan berlangsung. Minyak goreng sebagai media pemanas berlangsung pada suhu di atas titik didih air (gbr. 3). Panas yang dipindahkan dari minyak goreng ke produk ikan akan membantu pembentukan warna, tekstur, aroma, dan citarasa.



Gambar 3. Penggorengan dengan deep fat frying

Suhu proses penggorengan terutama ditentukan oleh karakteristik produk yang diinginkan di samping pertimbangan jenis ikan. Suhu tinggi dapat digunakan jika ingin membuat produk ikan dengan karakteristik permukaan yang kering sementara bagian dalamnya basah. Sebaliknya, jika seluruh bagian produk diinginkan kering selama proses penggorengan, maka suhu penggorengan harus lebih rendah agar air dapat diuapkan secara sempurna sebelum bagian permukaan kering dan membentuk formasi kulit garing (*crust*). Sementara itu, jika menggoreng ikan yang berpotensi untuk ditumbuhi mikroba patogen, suhu perlu diatur agar bagian pusat (tengah) produk telah memperoleh panas yang cukup untuk membunuh mikroba patogen tanpa merubah karakteristik sensori yang diinginkan. Dari aspek produk, frekuensi penggantian minyak akan meningkat pada penggorengan dengan suhu tinggi. Hal ini karena suhu tinggi mempercepat kerusakan minyak goreng yang ditandai dengan perubahan warna, *flavor*, dan kekentalan minyak goreng.

Dikembangkan mesin penggoreng otomatis (suhu terkontrol) oleh tim PkM skim DIPA Kemitraan Masyarakat untuk menjaga kualitas produk ikan (gbr. 3). Mesin ini akan dilengkapi dengan automatic integrated circuit on-off (auto IC on-off) yang berfungsi untuk mengontrol penggunaan bahan bakar, di mana IC ini akan mengatur solenoida pada tabung LPG. Mesin *deep fat frying* juga dilengkapi *automatic mixer* dan *timer* yang memungkinkan dihasilkannya produk pengolahan ikan dengan tingkat kematangan merata dan waktu penggorengan yang tepat sehingga degradasi nutrisi produk ikan dapat diminimalisir.

Tabel 1. Alat yang digunakan

No	Nama alat	Spesifikasi
1.	Mesin pengukus (<i>steamer</i>) ikan laut	Dimensi: 400 x 400 x 600 mm Kapasitas 5 kg/proses Tabung 380 x 400 mm x 2 mm, SUS 316 Pemanas: LPG
2.	Mesin pencabik daging ikan laut (<i>drawing machine</i>)	Dimensi: 110 x 60 x 78 cm Motor penggerak: 1 hp, 220 V, 1 phase Kapasitas: 25 kg/jam Bahan rangka dan contact produk: SUS 316
3.	Deep fat frying	Dimensi: 500 x 300 x 800 mm Kapasitas: 15 kg Transmisi motor dinamo, <i>gear box</i> , 23 rpm Daya 375 Watt Bahan rangka dan kontak produk: SUS 316.
4.	Spinner	Dimensi: 550 x 400 x 600 mm Kapasitas 5 kg/proses Motor penggerak: $\frac{1}{4}$ hp, 220 V, 1 phase Bahan rangka dan kontak produk: SUS 316.

Beberapa produk olahan ikan yang diberikan adalah: (1) pembuatan teri *crispy* dan (2) pembuatan kerupuk kulit ikan. Beberapa alat yang digunakan dilengkapi dengan spesifikasinya ditunjukkan pada Tabel 1.

Pembuatan teri crispy

Ikan teri memiliki kelebihan dapat dikonsumsi seluruh tubuhnya termasuk tulang, sehingga dapat dijadikan sumber kalsium. ikan teri relatif mudah diperoleh di pasaran dan harganya relatif murah. Ikan teri juga merupakan ikan berkadar lemak rendah dan tidak terlalu amis karena kandungan ureanya tidak terlalu tinggi. Salah satu jenis ikan teri adalah ikan teri nasi dimanfaatkan untuk membuat teri crispy.

Cara membuat teri crispy: (a) Cuci bersih teri dan dikukus dengan *steamer*, (b) Campur semua bahan kering yang terdiri atas: tepung beras, maizena, tepung terigu, garlic powder, *blackpepper* dan garam dengan komposisi tertentu dalam wadah tertutup kemudian diaduk rata, (c) Masukkan teri yang masih dalam keadaan basah ke dalam wadah berisi bahan kering lalu diaduk hingga seluruh permukaan teri tertutup tepung, (d) Saring teri agar sisa tepung tidak terbawa saat digoreng, (e) Goreng teri nasi dengan api kecil di dalam *deep fat frying* hingga matang keemasan, lalu angkat dan tiriskan menggunakan *spinner* kecepatan rendah, dan (f) Setelah dingin simpan dalam toples kedap udara untuk menjaga kegaringan dan lama simpan produk (gbr. 4).



Gambar 4. Demo pembuatan teri crispy dan produk yang dihasilkan

Pembuatan krupuk kulit ikan

Selain dijual dalam bentuk ikan segar, produksi ikan yang melimpah diolah menjadi bakso ikan, kecap ikan dan abon ikan. Dalam pengolahan daging ikan, salah satunya akan menyisakan kulit ikan. Salah satu pemanfaatan kulit ikan tersebut adalah diproses menjadi kerupuk kulit ikan. Kulit ikan yang dapat dimanfaatkan menjadi kerupuk kulit ikan umumnya berasal dari ikan-ikan berukuran besar, baik ikan air tawar maupun ikan laut.

Kualitas kerupuk ikan dipengaruhi oleh proses pengolahan ikan hingga dihasilkan limbah berupa kulit ikan tersebut. Agar supaya diperoleh kerupuk kulit ikan dengan kualitas baik, beberapa persyaratan kulit ikan yang harus dipenuhi adalah: (a) masih segar, (b) bersifat liat dan tak mudah robek, (c) kulit kuat dan tidak mudah hancur, dan (d) memiliki ketebalan minimal 0,5 mm setelah sisik dibersihkan.

Bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan kerupuk kulit ikan antara lain adalah: (a) kulit ikan yang memenuhi syarat, (b) *firmiting agent*, untuk mengerasakan kulit ikan yang lembek yang dapat menggunakan kapur sirih yang direndam dalam air selama beberapa hari hingga menjadi bubur kapur yang lembut, (c) bumbu-bumbu, untuk menghasilkan cita rasa yang lezat, misalnya: bawang putih, ketumbar, asam dan garam, dan (d) minyak goreng.

Cara pembuatan kerupuk kulit ikan sebagai berikut:

1. Bahan baku berupa kulit ikan dipilih yang mempunyai kualitas baik. Setelah itu dibersihkan dengan air hingga benar-benar bersih dan ditiriskan.
2. Kulit ikan yang telah bersih perlu disanitasi supaya terhindar dari cemaran mikroorganisme menggunakan larutan perendam kaporit 0,25% (b/v) selama $\pm$ 5 menit. Selanjutnya dibersihkan dengan air hingga bau klor dari kaporit hilang, kemudian ditiriskan.
3. Dilakukan proses pengerasan, di mana kulit ikan direndam di dalam larutan kapur sirih selama 1-2 jam agar kerupuk ikan nantinya memiliki tekstur yang kaku, renyah, dan tidak mudak lembek. Untuk 10 L air perendam dibutuhkan 10 sendok makan air kapur sirih.
4. Setelah proses pengerasan, kulit ikan dicuci dengan air hingga bau kapur yang menempel pada kulit ikan hilang lalu ditiriskan. Kulit ikan yang telah keras tersebut kemudian dikeringkan hingga derajat kekeringannya merata.
5. Kulit ikan yang telah kering dipotong dengan gunting untuk menyeragamkan bentuk dan ukurannya.
6. Kulit ikan kemudian digoreng di dalam *deep fat frying* kemudian ditiriskan menggunakan spinner.
7. Kulit ikan menjadi variasi olahan kerupuk kulit ikan yang renyah dan menjadi produk olahan yang bernilai gizi tinggi (gbr. 5).



Gambar 5. Demo proses pembuatan kerupuk kulit ikan

Peran TTG terhadap Kegiatan

Masalah yang menjadi fokus untuk dipecahkan melalui kegiatan PkM skema DIPA Swadana Kemitraan Masyarakat adalah penerapan teknologi tepat guna (TTG) *deep fat frying* untuk variasi olahan ikan di Desa Banmaleng Kec. Giligenting Kab. Sumenep. Hal ini dilakukan mengingat masih rendahnya penguasaan teknologi pengolahan ikan di kalangan masyarakat, sementara bahan baku tersedia di hampir sepanjang tahun. Berdasarkan hal itu, maka bidang fokus kegiatan diarahkan pada ketahanan pangan, dan produk target yang dijadikan sasaran adalah industri pangan skala mikro - kecil dengan harapan teknologi tepat guna ini bisa diadopsi oleh masyarakat yang lebih luas.

Kegiatan ini dirancang untuk membantu masyarakat dalam menangani produk perikanan yang bersifat mudah rusak (*perishable*), dengan asumsi bahwa penerapan TTG akan dapat membuka peluang untuk meningkatkan nilai tambah produk. Bagi pelaku usaha yang tergabung dalam koperasi, akan membantu meningkatkan produktifitas usahanya. Peningkatan produktifitas dapat diperoleh melalui peningkatan keanekaragaman produk olahan, ataupun perbaikan teknologi proses.

Perbaikan teknologi proses dilakukan melalui difusi ipteks. Salah satu cara mempercepat difusi ipteks dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan. Hal ini berupa penerapan TTG yaitu *deep fat frying* untuk membuat *teri crispy* dan kerupuk kulit ikan. Bertempat di pendopo Kecamatan Giligenting dan disaksikan Dinas Perikanan Kab. Sumenep (gbr. 6), tim PPM skim DIPA Swadana Kemitraan Masyarakat menghibahkan alat pada Tabel 1 kepada beberapa UMKM yang menjadi mitra kegiatan dan merupakan anggota “Koperasi Berkah Mustamiin Sejahtera”.



Gambar 6. Hibah TTG kepada mitra kegiatan

Teknologi Tepat Guna (TTG) lahir sebagai respons positif para pengabdian dalam menghadapi perkembangan ipteks, kebutuhan, dan tantangan hidup masyarakat. Tujuan TTG adalah menerapkan konsep-konsep manajemen infrastruktur produksi ke dalam praktek (dunia nyata dan perilaku masyarakat) dalam upaya optimalisasi hasil produksi atau pendapatannya. TTG adalah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan masyarakat, tidak merusak lingkungan, dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mudah serta menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan hidup (Inpres No. 3 Tahun 2001). Penerapan TTG adalah suatu proses atau rangkaian kegiatan untuk mempercepat alih teknologi dari pencipta atau pemilik kepada pengguna teknologi. Jadi TTG adalah yang teknologi cocok dengan kebutuhan masyarakat sehingga bisa dimanfaatkan pada saat rentang waktu tertentu. Biasanya dipakai sebagai istilah untuk teknologi yang terkait dengan budaya lokal. TTG menjadi salah satu upaya penting untuk mencapai tujuan yang mendasar, yakni meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi dan indikator keberhasilan, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) skema DIPA Swadana Kemitraan Masyarakat Politeknik Negeri Malang di Desa Banmaleng Kec. Giligenting – Kab. Sumenep ini telah berjalan dengan baik. Dengan menggunakan mesin *deep fat frying*, membuat proses produksi sangat efisien dan singkat dibandingkan dengan

proses sebelumnya. Sebelum kegiatan ini berlangsung, proses produksi membutuhkan waktu yang lama. Namun setelah menggunakan mesin tersebut, proses produksi jauh lebih cepat. Karena proses lebih singkat, maka terjadi peningkatan kualitas dan kapasitas produksi yang berdampak pula dengan peningkatan omset.

Produk yang diolah berupa ikan kerupuk ikan dan teri crispy, dengan kisaran harga Rp.10.000 – 25.000/produk. Permasalahan sebelumnya yang dihadapi adalah peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan produk pangan masih sangat sederhana sehingga mutu produk yang dihasilkan berkualitas rendah. Produk olahan bahan pangan yang diproduksi memiliki kadar air yang cukup tinggi, sehingga produk cepat mengalami kerusakan. Perubahan mutu selama proses pengolahan dengan difusi ipteks berupa TTG *deep fat frying* adalah terjadi peningkatan misalnya warna, tekstur, aroma dan citarasa yang memengaruhi kualitas produk yang dihasilkan.

Dampak ekonomi dan sosial dari kegiatan PKM skema DIPA Swadana Kemitraan Masyarakat pada masyarakat pesisir di Kec. Giligenting adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan pengetahuan mitra melalui penyuluhan partisipatif mengenai teknologi pengolahan teri crispy dan kerupuk kulit ikan dengan teknik yang tepat sehingga mampu meningkatkan mutu dan efisiensi pengolahan bahan baku menjadi produk pangan dalam meningkatkan nilai ekonomis dan pendapatan masyarakat;
2. Alih teknologi dan pengetahuan mengenai penerapan teknologi tepat guna dalam proses pembuatan olahan ikan, sehingga diperoleh produk yang lebih sehat, higienis dan bergizi;
3. Alih teknologi dan pengetahuan mengenai penerapan teknologi tepat guna rancangan alat peniris minyak (spinner) untuk meningkatkan kualitas dan mutu produk pangan;
4. Pengetahuan yang diberikan meliputi teknik pemilihan bahan, pencucian, sterilisasi bahan kemasan, proses pengolahan bahan hingga menjadi makanan olahan, sampai pengemasan produk serta perizinan P-IRT;
5. Pelatihan dan pendampingan dilakukan sebagai sarana dan bahan pembelajaran dengan pelibatan penuh mitra UMKM. Pada pelatihan dan pendampingan ini, pelaku UMKM memperoleh pengetahuan teknik pengolahan bahan pangan berbasis ikan.

Target yang dicapai dari kegiatan PKM skema DIPA Swadana Kemitraan Masyarakat pada masyarakat pesisir di Kec. Giligenting ini adalah sebagai berikut.

1. Melalui penyuluhan dan diskusi, mitra UMKM telah menyadari dan memahami mengenai pentingnya sanitasi dan hygiene dalam setiap tahapan proses produksi;
2. Bertambahnya pengetahuan mitra UMKM mengenai teknologi pengolahan bahan makanan dengan teknologi tepat guna sehingga mampu meningkatkan mutu dan efisiensi pengolahan bahan baku menjadi produk olahan dalam meningkatkan nilai ekonomis dan pendapatan masyarakat;
3. Bertambahnya pengetahuan dan keterampilan mitra tentang kewirausahaan melalui pelatihan dan pendampingan olahan bahan pangan beserta alat-alat TTG yang diberikan;

4. Mitra UMKM mulai memproduksi produk olahan ikan dengan kemasan produk yang berkualitas; dan
5. Terciptanya lapangan kerja baru sehingga terjadi substitusi kegiatan ekonomi masyarakat menjadi masyarakat yang mengolah bahan baku ikan bandeng menjadi produk olahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada (1) Direktur Politeknik Negeri Malang, (2) UPT. P2M Politeknik Negeri Malang, dan (3) masyarakat kepulauan Desa Banmaleng, Kec. Giligenting, Kab. Sumenep.

DAFTAR PUSTAKA

- OECD. 2020. "SME Policy Responses." diakses 1 Agustus 2020. https://read.oecdilibrary.org/view/?ref=119_119680-di6h3qgi4x&title=Covid-19_SME_Policy_Responses.
- Badan Pusat Statistik Kab. Sumenep. 2019. "Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Sumenep menurut Lapangan Usaha, 2014 – 2018." Katalog 9302021.3529, ISBN 9786-0270-7353-1, No. Publikasi: 35295.1801.
- Pahlevi AE. Determinan Status Gizi Pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2012;2:122-6. Diakses 2 Agustus 2020. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/viewFile/2807/2863>
- Zulaihah, S., & Widajanti, L. (2006). Hubungan kecukupan asam eikosapentanoat (EPA), asam dokosaheksanoat (DHA) ikan dan status gizi dengan prestasi belajar siswa. Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition), 1(2), 15-25. <https://doi.org/10.14710/jgi.1.2>