

Diversifikasi dan Pengembangan Produk Hasil Samping Industri Rajungan: Pemberdayaan Masyarakat *Mini Plant* di Kabupaten Pemalang Jawa Tengah

(Diversification and Product's Development of the Blue Swimming Crab Industry's By-Products: Community Empowerment of Crab Mini Plant in Pemalang Regency Central Jawa)

Wini Trilaksani*, Bambang Riyanto, Wahyu Ramadhan, Joko Santoso, Zacky Ariviaie Santosa

Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

*Penulis Korespondensi: wtrilaksani@apps.ipb.ac.id

Diterima Desember 2022/Disetujui Desember 2023

ABSTRAK

Industri pengalengan rajungan di Kabupaten Pemalang telah dibangun lebih dari tiga dekade dan menjadi yang terbesar di Indonesia dengan 13 unit pemasakan rajungan *mini-plant*. Perebusan dan pengupasan merupakan aktivitas utama dan menghasilkan limbah yang besar serta mencemari lingkungan. Limbah rajungan sampai saat ini hanya dimanfaatkan masyarakat sebagai pakan ternak. Oleh karena itu, pelatihan terkait pemanfaatan limbah rajungan kepada masyarakat sangat penting. Tujuan kegiatan ini memberikan pengetahuan dan keterampilan mengenai pengembangan produk, serta pengenalan standar untuk pengolahan hasil limbah industri rajungan kepada masyarakat. Kegiatan terdiri dari pra kegiatan, penyampaian materi inovasi dan praktik pengembangan produk dari limbah rajungan serta evaluasi kegiatan. Materi inovasi meliputi penanganan (*handling*) limbah industri rajungan dan potensi sebagai pangan instan, *seasoning*, *nova ingredien* serta produk non pangan. Praktik diversifikasi dan pengembangan produk dari limbah rajungan meliputi inovasi makanan ringan berbasis tradisional (tempe rajungan dan abon nabati rajungan), inovasi produk olahan khas daerah (kaktus rajungan yang mirip dengan camilan khas pemalang ogel ogel) dan produk instan serta *seasoning* (*soup cream* rajungan, *petis* rajungan, dan saus rajungan). Kegiatan ini menghasilkan 30% peningkatan sikap pengetahuan dan keterampilan menjadi 100%. Kreasi yang muncul terlihat dari penerimaan produk (secara sensori) dengan rating komentar sangat suka. Evaluasi pascakegiatan selama 3 bulan adalah dibentuknya kelompok pengolah dan pemasar (Poklasar) aneka olahan rajungan Gira Sari, dengan produk utama camilan untuk oleh-oleh kaktus rajungan, tempe rajungan (teraja) dan kerupuk. Kegiatan kelompok Gira Sari didampingi penyuluh setempat. Beberapa kendala alat, bahan baku yang belum standar, pengemasan, kurangnya pengetahuan strategi bisnis, analisis finansial dan lain-lain yang perlu segera dicarikan solusinya.

Kata kunci: krustasea, pengalengan, pengembangan masyarakat, soup, standar

ABSTRACT

The crab canning industry in Pemalang Regency has been built for over three decades and has become the largest in Indonesia, with 13 mini-plant units. Boiling and stripping are the main activities that produce a large amount of waste, causing pollution. The crab waste currently utilized by the local community as animal feed. Therefore, disseminating knowledge and skills regarding diversification and product development is necessary. The training aimed to deliver knowledge and skills concerning diversification and development of products for the mini-plant in Pemalang. Training consists of pre-activities, delivery of innovative content, development of various by-products, and evaluation. The innovative topic includes handling and potential use as instant food, snacks, seasoning, nova ingredients, and other non-food products. Diversification includes the innovation of traditional community-based products (tempe rajungan (teraja) and abon vegetable rajungan anaraja), innovation of regionally processed products ("cactus crab" similar to the typical snack of Pemalang "ogel ogel"), instant and seasoning as well (soup cream, *petis*, and souce). The response rate/change in knowledge and skill attitudes is classified as very high, ranging from 70% to 100%. The post-activity evaluation after three months, a processors and marketers group (*Poklasar*) of various processed products named "Gira Sari," with the primary production of snacks for souvenirs. Local extension workers accompany the Gira Sari Group in the activity. Challenges such as non-standard utensils, raw materials, packaging, lack of business strategy knowledge, and financial analysis require immediate solutions.

Keywords: canning, crustaceans, community development, soup, standard

PENDAHULUAN

Kabupaten Pemalang terdapat dua industri pengalengan rajungan yang terbesar di Indonesia, serta 13 unit pemasakan rajungan *mini-plant*, dengan sentra di Desa Danasari, Kecamatan Pemalang (Luhur *et al.* 2020). Rajungan merupakan produk perikanan dengan potensi pasar yang besar, yakni sekitar 70-80% diperdagangkan dalam bentuk daging rajungan pasteurisasi. Tahapan proses pengolahan di *mini-plant* meliputi persiapan, pemasakan, pengupasan cangkang, pemilahan dan pengepakan daging, serta pengemasan kedalam tempat penyajian (*packing*), yang selanjutnya dikirim ke pabrik pengalengan rajungan (Abd-El-Aziz 2021).

Tahapan penting pengolahan di *mini-plant* adalah perebusan dan pengupasan rajungan. Waktu dan suhu perebusan menjadi titik kritis yang dapat menyebabkan daging hancur, sehingga memungkinkan ditolak (*reject*) oleh pabrik pengalengan rajungan (Slabyj 2019). Pemilahan dilakukan agar dihasilkan daging rajungan yang baik sehingga memiliki harga yang tinggi, yaitu Rp300.000/kg, sedangkan daging rajungan yang tidak baik hanya dihargai Rp70.000/kg (Lindberg *et al.* 2021). Permasalahan yang juga dihadapi *mini plant* adalah limbah yang banyak, meliputi lemi (lemak rajungan), cangkang rajungan, dan insang rajungan, dan hasil dari pengupasan rajungan (Tremblay *et al.* 2020). Pengolah rajungan telah memanfaatkan lemi menjadi kerupuk rajungan, cangkang dan insang rajungan menjadi campuran pakan, tetapi masih sebagian besar limbah dibuang dan mencemari lingkungan.

Hasil samping (limbah) industri rajungan dapat dikembangkan menjadi produk antara (*intermediate product*), seperti tepung rajungan sehingga memudahkan dalam penanganan serta mencegah dari kerusakan (Shen *et al.* 2023). Inovasi tepung rajungan dapat dilakukan, misalnya untuk fortifikasi pada aneka produk makanan rakyat. Produk lainnya yang dapat dikembangkan meliputi pupuk, kalsium, hidroksiapatit, kitin, kitosan, *flavor* dan pigmen. Saat ini pada bidang pangan guna mendukung *sustainable agriculture*, kebutuhan *flavor* dan pangan instan terus meningkat seiring pertumbuhan jumlah penduduk dan gaya hidup masyarakat. Pengembangan produk *flavor*, *imitation crab* berbasis surimi, produk instan seperti *soup cream* dan produk *convenience* memiliki peluang yang baik (Mun *et al.* 2022).

Soup berbasis karapas udang (kerabat dekat dengan rajungan) merupakan bentuk makanan yang paling umum digunakan untuk cara untuk meningkatkan cita rasa (Nanda *et al.* 2021).

Kegiatan pelatihan untuk meningkatkan ilmu dan keterampilan dalam pengembangan produk hasil samping industri pengalengan rajungan menjadi sebuah urgensi karena adanya potensi dan minat konsumen pasar yang tinggi terkait hasil olahan makanan tersebut. Bentuk kegiatan ini sejalan dengan program pemerintah daerah Kabupaten Pemalang, yaitu peningkatan potensi sumber daya perikanan dan pengembangan pariwisata daerah. Tujuan kegiatan ini ialah memberikan pengetahuan dan keterampilan mengenai diversifikasi dan pengembangan produk, serta pengenalan standar (termasuk standar ekspor) hasil samping industri rajungan kepada masyarakat sekitar *mini plant* di Pemalang.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Waktu, lokasi, dan partisipan kegiatan

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 21–27 Agustus 2022. Tempat kegiatan di *mini-plant* rajungan, yang merupakan pemilik dari anggota Asosiasi Pengelolaan Rajungan Indonesia (APRI) yang beralamat di Dukuh Pejarakan RT 019 RW008, Desa Danasari, Kecamatan Pemalang, Kabupaten Pemalang, JawaTengah. Jumlah partisipan kegiatan ialah 15–20 orang yang telah dilakukan wawancara keikutsertaan dan memiliki kaitan dengan usaha perikanan rajungan.

Bahan dan Alat

Bahan yang dibutuhkan adalah materi dasar tentang teknologi penanganan (*handling*) limbah dan hasil samping industri pengalengan rajungan, materi inovasi aneka pengembangan dan peningkatan hasil samping industri pengalengan rajungan. Bahan praktek meliputi limbah rajungan berupa lemi (lemak rajungan), cangkang rajungan, dan insang rajungan. Bahan lain untuk praktik pengembangan produk meliputi tepung tapioka, tepung maizena, tempe setengah matang, dan, kluwih. Alat yang digunakan meliputi kompor, *blender*, timbangan, wadah, kamera, serta kuisioner *pre-test* dan *post-test*.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan terdiri dari empat tahapan, yaitu tahapan pertama berupa pra kegiatan, tahapan kedua dan ketiga merupakan kegiatan inovasi

dan kreativitas serta praktik pengembangan produk dari hasil samping industri pengalengan rajungan, serta tahapan keempat evaluasi dan pengembangan kegiatan.

- **Tahap pertama pra-kegiatan**

Pada tahap ini dilakukan koordinasi dengan pemerintah daerah yang diwakili Dinas Perikanan dan masyarakat. Koordinasi berupa penentuan lokasi dan masyarakat sasaran serta konsep dan tindak lanjut program yang akan dilakukan. Kegiatan yang dilakukan berupa wawancara keikutsertaan dan memiliki kaitan dengan usaha perikanan rajungan.

- **Tahap kegiatan kedua dan ketiga**

Tahap ini merupakan kegiatan inovasi dan kreatifitas pemilihan produk yang akan dikembangkan, serta praktik pembuatan produk (Amir *et al.* 2018). Tahap kedua, merupakan kegiatan penyampaian materi pengembangan produk (Syah 2018). Materi meliputi: 1) Materi penanganan (*handling*) hasil samping industri rajungan; 2) Materi inovasi pengembangan dan peningkatan nilai tambah hasil samping industri pengalengan rajungan; dan 3) Materi teknik pengolahan yang baik serta standar (termasuk standar ekspor) dari hasil samping industri rajungan. Tahap ketiga praktik pengembangan produk yang meliputi inovasi produk berbasis tradisional masyarakat (tempe rajungan (teraja) dan abon nabati rajungan (anaraja)), inovasi produk olahan khas daerah (kaktus rajungan yang mirip dengan camilan khas pemalang ogel ogel) dan produk pasta (*flavor*) tradisional juga modern (petis rajungan dan *soup cream* rajungan).

- **Tahap keempat**

Tahap ini merupakan evaluasi dan pengembangan kegiatan dengan pembinaan Bersama Dinas Perikanan, Kabupaten Pemalang. Kegiatan dibuat dalam model partisipatif (Rahman 2019). Evaluasi dilakukan dalam bentuk penilaian kuantitatif berupa pengumpulan data yang meliputi pengamatan sebelum kegiatan (*pre-test*), selama kegiatan dan pascakegiatan (*post-test*). Data menggunakan kuisisioner, dengan materi test, yang meliputi: 1) Tingkat kepuasan peserta; 2) Perubahan sikap pengetahuan; dan 3) Perubahan sikap keterampilan. Aspek pengetahuan meliputi penanganan (*handling*) hasil samping industri rajungan, teknik pengolahan yang baik, diversifikasi dan pengembangan

produk, termasuk standar ekspor hasil samping industri rajungan.

Materi terkait pengetahuan dibuat dalam studi kasus meliputi inovasi produk berbasis tradisional masyarakat teraja dan anaraja, inovasi produk olahan khas daerah, yaitu kaktus rajungan yang mirip dengan camilan khas pemalang ogel ogel, dan produk pasta tradisional serta moderen (petis rajungan dan *soup cream* rajungan). Terakhir adalah tingkat peran peserta untuk pengembangan kegiatan, keberlanjutan program, dan terciptanya sumber belajar. Peran ini sebagai model partisipatif masyarakat, seperti inovasi dan kreativitas aneka produk yang akan dikembangkan, motivasi usaha dan kreativitas pembuatan rancangan produk komersial.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk menilai capaian dan kesesuaian dengan tujuan kegiatan. Pengolahan data dilakukan dengan cara membuat tabulasi data hasil kuisisioner dan menyajikannya dalam bentuk grafik untuk mengetahui kemampuan peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pertama Pra-kegiatan

Koordinasi dengan pemerintah daerah diwakili Dinas Perikanan, Kabupaten Pemalang. Koordinasi meliputi penentuan tujuan dan sasaran kegiatan. Kepala Dinas Perikanan mengarahkan terkait peran perikanan bagi ketahanan pangan dan kemandirian pangan rakyat berdasarkan potensi perikanan di Indonesia. Pelaksanaan kegiatan diwakili Kepala Bidang Bina Usaha dan Pemasaran didampingi Kasie Pembinaan Teknologi dan Pengolahan Mutu Hasil Perikanan dan Penyuluh Perikanan KKP. Kegiatan meliputi pemaparan materi inovasi dan kreativitas serta rancangan praktik aneka produk hasil samping industri rajungan. Peserta pelatihan ditentukan dengan melakukan seleksi, perihal minat untuk mengikuti pelatihan dan praktik pembuatan produk. Kegiatan pemaparan dan diskusi disajikan pada Gambar 1a atau informasi terkait yang disajikan pada laman situ Dinas Perikanan, Kabupaten Pemalang <https://disperik.pemalangkab.go.id/index.php/category/berita/>.

Tahap Kedua dan Ketiga Materi dan Praktik Inovasi dan Pengembangan Aneka Produk

Kegiatan tahap kedua adalah penyampaian materi. Materi yang pertama, yaitu mengenai

penanganan limbah dan hasil samping industri rajungan, sehingga dapat dimanfaatkan menjadi aneka produk komersil. Keterampilan penanganan (*handling*) hasil samping industri rajungan merupakan cara penanganan yang baik sehingga menghasilkan nilai tambah pada produk (Gambar 1b). Gambaran umum materi yang disampaikan adalah mengenai potensi komersial cangkang rajungan. Pemanfaatan cangkang rajungan belum banyak dilakukan, seperti uaha cangkang rajungan sebagai pakan ternak, yang umumnya dilakukan masyarakat di Jawa. Pemanfaatan cangkang rajungan oleh masyarakat di luar Jawa sebagian besar terbuang percuma dan tidak mempunyai nilai ekonomis tinggi. Peningkatan pemanfaatan cangkang rajungan saat ini dapat menjadi pilihan, minimal untuk meningkatkan kinerja lingkungan dari sistem produksi dan diperkirakan dapat mengurangi dampak per ton daging rajungan sebesar 34%.

Materi kedua meliputi penyampaian materi mengenai contoh inovasi aneka produk dan materi ketiga mengenai teknologi pengolahan. Gambaran umum materi adalah pembahasan terkait permasalahan para nelayan rajungan, solusi mencari pasar baru dan atau mengembangkan pengolahan inovatif termasuk transformasi limbah hayati. Valuasi produk samping merupakan kegiatan yang dapat dikembangkan di tahun-tahun mendatang, mengingat permintaan produk tersebut di beberapa negara semakin meningkat. Kepedulian terhadap lingkungan telah mendorong produsen untuk mengurangi jumlah hasil sampingan yang dihasilkan dalam setiap proses transformasi.

Kandungan protein dan polisakarida yang tinggi dari produk samping rajungan menawar-

kan banyak kemungkinan teknologi pengolahan, bahkan teknik moderen untuk meningkatkan protein bioaktif, peptida, kitin, kitosan, dan penggunaan sebagai enzim protease. Produk samping rajungan dapat dinilai melalui transformasi menjadi tepung homogen dan halus. Inovasi produk yang dapat dipraktikkan antara lain berbasis tradisional masyarakat, inovasi produk olahan khas daerah dan inovasi produk pasta tradisional dan moderen. Inovasi produk berbasis tradisional masyarakat antara lain tempe rajungan (teraja) dan abon nabati rajungan (anaraja), inovasi produk olahan khas daerah, antara lain kaktus rajungan dan inovasi produk pasta tradisional dan modern, antara lain petis rajungan dan *soup cream* rajungan.

Tahap 3 merupakan penyampaian materi teknik dan praktik dari aneka produk hasil samping industri pengalengan rajungan yang dikembangkan. Materi teknik dan praktik pertama adalah mengenai pengetahuan dan pembuatan teraja. Keripik tempe merupakan bentuk diversifikasi pengolahan tempe sehingga produk menjadi lebih awet. Keripik tempe yang biasa diproduksi masyarakat memiliki kelemahan, diantaranya tekstur kurang renyah, mudah melempem, dan umur simpan yang relatif singkat. Keripik tempe sagu menjadi alternatif modifikasi tempe kedelai sehingga keripik memiliki tekstur yang renyah, penampakan yang menarik dan rasa yang lebih gurih. Penambahan citarasa rajungan menjadikan ciri khas unik bagi produk ini. Praktik pembuatan teraja meliputi pengenalan bahan, berupa bakal tempe (kedelai yg sudah di campur ragi) dan tepung sagu serta bahan pembaceman berupa air kaldu rajungan, garam dan bumbu. Pembuatan meliputi pencampuran bakal tempe dengan sagu, pencetakan



a



b

Gambar 1 a) Pra-kegiatan berupa koordinasi dengan Dinas Perikanan, Kabupaten Pemalang dan b) Penyampaian materi inovasi penanganan (*handling*) hasil samping industri pengalengan rajungan dan potensi sebagai pangan baru.

dan pemeraman selama dua hari. Penyajian meliputi pengirisan dan penggorengan.

Materi teknik dan praktik kedua mengenai anaraja. Anaraja merupakan olahan abon yang menggunakan bahan dasar kluwih dan dipadukan dengan pemanfaatan air rebusan rajungan. Kluwih adalah sayuran dengan bentuk mirip Nangka tapi ukurannya lebih kecil, serta kluwih berlimpah di Pemalang. Abon anaraja cocok untuk yang alergi dan vegetarian atau tidak makan daging khususnya daging sapi yang biasa digunakan untuk bahan pembuatan abon. Anaraja memiliki tekstur lembut dan berserat dengan cita rasa bumbu rempah yang khas persis abon daging umumnya. Pembuatan meliputi perebusan dan penyayatan kluwih, penumisan dengan santan, penggorengan dan pengepresan.

Materi teknik dan praktik ketiga mengenai pembuatan petis. Petis merupakan produk olahan berbentuk pasta yang menyerupai bubur kental, liat dan elastis. Petis umumnya berwarna hitam atau cokelat, tergantung jenis bahan baku, bahan tambahan, dan bahan pengisi. Pengolahan petis umumnya menggunakan udang, ikan dan daging, namun limbah rajungan juga dapat menjadi sumber bahan baku petis. Aneka penyajian meliputi sebagai perasaocolan tahu, sambal, rujak, tahu telur, dan tahu campur.

Materi teknik dan praktik keempat mengenai pembuatan *cream soup*. *Cream soup* adalah jenis sup kental yang nikmat disajikan saat cuaca dingin atau ketika badan sedang terasa tidak sehat. *Cream soup* merupakan olahan kuliner gurih yang terbuat dari campuran tepung terigu, maizena dan susu. *Cream soup* biasanya ditambahkan daging ayam atau daging lainnya, sayur, seperti jamur, jagung, wortel dan lain sebagainya. *Cream soup* rajungan dibuat dengan menambahkan kaldu atau air rebusan rajungan. Pembuatan meliputi pencampuran tepung, kaldu rajungan, susu cair, keju dan sayuran serta pemasakan hingga mengental.

Materi teknik dan praktik kelima mengenai pembuatan kaktus rajungan. Ogel-Ogel merupakan makanan khas Pemalang yang dibuat dari tepung beras ketan, dipadu dengan bahan lain seperti gula, garam, keju. Lalu dibentuk seperti ulat menggeliat dengan cetakan khusus. Pembuatan meliputi penyiapan adonan, pencetakan dan penggorengan. Kaktus rajungan dikonsumsi sebagai camilan atau pengganti kerupuk. Modifikasi dengan lemi atau lemak rajungan dan model pencetakan menjadikan produk menyerupai kaki rajungan atau tanaman kaktus, sehingga dinamai kaktus rajungan. Keseluruhan

kegiatan praktik disajikan pada Gambar 2. Informasi kegiatan terkait diliput oleh wartawan daerah dan disajikan pada pemberitaan di <https://www.beritasolo.com/2022/08/tim-ipb-bogor-gelar-penyuluhan-sda-di.html>.

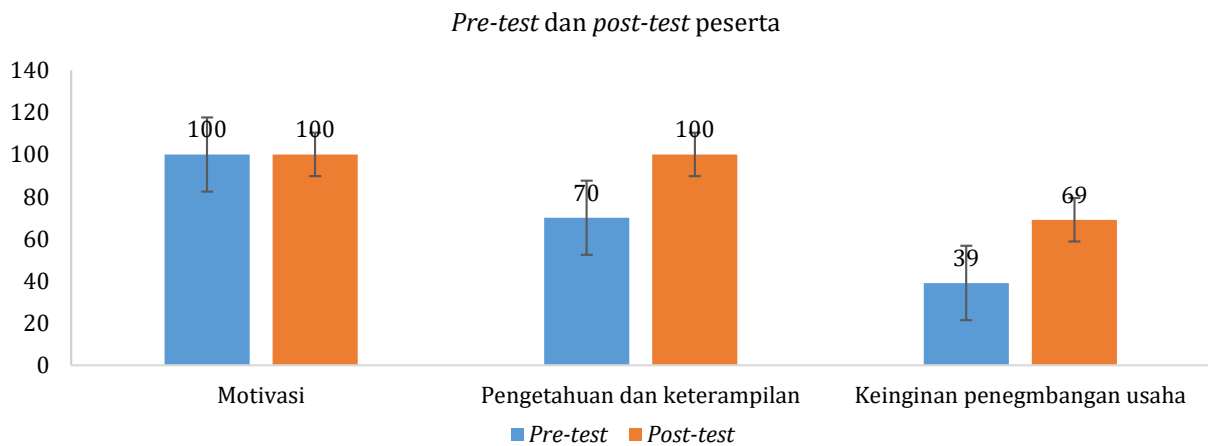
Tahap Keempat Evaluasi dan Pengembangan Kegiatan

Evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* (Gambar 3), memperlihatkan bahwa:

- Tingkat kepuasan peserta sangat tinggi dan konsisten untuk selalu mengikuti kegiatan. Evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* dengan model pertanyaan terhadap keinginan untuk pemanfaatan hasil samping rajungan serta upaya peningkatan nilai tambah, ternyata dapat memberikan gambaran adanya kesempatan untuk meningkatkan pendapatan keluarga serta keinginan berusaha. Kedua aspek ini menunjukkan kegiatan ini sangat penting dan bermanfaat.
- Perubahan sikap pengetahuan dan keterampilan yang meliputi penanganan (*handling*) hasil samping industri rajungan, teknik pengolahan yang baik, diversifikasi dan pengembangan produk, serta standar dari hasil samping industri rajungan. Hasil menunjukkan adanya peningkatan nilai, yaitu dari 70 menjadi 100%. Contoh produk yang sudah cukup dikenal oleh masyarakat ternyata dapat dikreasikan berdasarkan potensi yang dimiliki. Kreasi yang dibuat juga terlihat pada adanya penerimaan produk (secara sensoris) yang telah dibuat dengan komentar sangat suka.
- Peran peserta untuk pengembangan kegiatan selanjutnya juga tinggi, tetapi upaya untuk kemudahan akses usaha menjadi hal yang perlu dipertimbangkan. Kepercayaan akan keberlanjutan kegiatan terus dilakukan dan Dinas Perikanan berperan sangat penting. Keberlanjutan kegiatan berupa koordinasi pembinaan di bawah Dinas Perikanan, Kabupaten Pemalang. Kegiatan meliputi inovasi dan kreativitas pemilihan aneka produk yang akan dikembangkan, keinginan mengikuti pelatihan usaha dan kreativitas pembuatan rancangan produk (Gambar 4). Penggabungan inovasi, pelatihan usaha, dan kreativitas dalam pengembangan produk, seluruh peserta diharapkan akan dapat meningkatkan peluang keberhasilan bisnis dan memberikan nilai tambah yang signifikan



Gambar 2 a) Penyampaian materi, b, c dan d) Praktik diversifikasi dan pengembangan produk, termasuk standar dari hasil samping industri pengalengan rajungan



Gambar 3 *Pre-test* dan *pos-test* yang meliputi aspek motivasi, pengetahuan dan ketrampilan serta keinginan pengembangan usaha pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengendiversifikasi dan pengembangan produk dari hasil samping industri pengalengan rajungan di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah

pada produk yang dikembangkan. Bentuk kegiatan yang dikembangkan antara lain:

- Inovasi dan kreativitas dalam pemilihan produk, meliputi *brainstorming* mengumpulkan ide untuk mengidentifikasi opsi produk yang unik dan menarik.
- Keinginan mengikuti pelatihan usaha, meliputi menilai keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengembangkan dan mengelola usaha.
- Kreativitas dalam pembuatan rancangan produk, meliputi desain produk, membuat pro-totipe atau model produk, menggabungkan umpan balik untuk memperbaiki desain dan memastikan kesesuaian dengan kebutuhan konsumen.



a



b

Gambar 4 a dan b) Inovasi dan kreatifitas pemilihan aneka produk yang akan dikembangkan, keinginan mengikuti pelatihan usaha dan kreatifitas pembuatan rancangan kemasan, label dan merek produk.

Evaluasi pascakegiatan selama tiga bulan adalah dibentuknya Kelompok Pengolah dan Pemasar (Poklasar) aneka olahan rajungan Gira Sari, dengan produksi utama camilan untuk oleh-oleh kaktus rajungan, teraja dan kerupuk. Kegiatan Poklasar Gira Sari didampingi penyuluh setempat (Gambar 5). Pelaksanaan kegiatan ini juga mengalami beberapa kendala alat, bahan baku yang masih belum standar, pengemasan, kurangnya pengetahuan strategi bisnis, analisis finansial dan lain-lain perlu segera didiskusikan solusinya.

SIMPULAN

Kegiatan telah berhasil memberikan pengetahuan dan keterampilan mengenai diversifikasi dan pengembangan produk, serta pengenalan standar (termasuk standar ekspor) hasil samping industri rajungan. Berdampak bagi terbentuknya keterampilan masyarakat sebagai alternative mata pencaharian sehingga dapat meningkatkan penghasilan masyarakat, serta berperan dalam menanggulangi permasalahan lingkungan. Keberlanjutan kegiatan ini setelah menghasilkan aneka produk dan usaha dari hasil samping industri rajungan adalah pelatihan terkait pengetahuan strategi bisnis dan analisis finansial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM IPB yang telah memberikan pendanaan melalui Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat "Dosen Pulang Kampung" Tahun Anggaran 2022 dengan kontrak No 3020/IT3.L1/PM.01.01/P/T/2022.



Gambar 5 Evaluasi pascakegiatan selama tiga bulan dan dibentuknya kelompok pengolah dan pemasar (Poklasar) aneka olahan rajungan Gira Sari.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd-El-Aziz NA. 2021. Preservation of Shellfish Undulate Venus (*Paphia undulate*) by Canning with Different Treatments. *Food and Nutrition Sciences* 12(9): 859–873. <https://doi.org/10.4236/fns.2021.129064>
- Amir F, Hakim DB, Novianti T. 2018. Dampak Diversifikasi Ekspor terhadap Pertumbuhan Ekonomi Negara-Negara Anggota ASEAN. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan* 7(2): 118–139. <https://doi.org/10.29244/jekp.7.2.2018.118-139>
- Lindberg D, Solstad RG, Arnesen JA, Helmers AK, DragøyWhitaker R. 2021. Lab scale sustainable extraction of components from snow crab (*Chionoecetes opilio*) co-products, and estimation of processing costs based on a small-scale demonstration plant (Biotep). *Snøkrabbe-et nytt norsk sjømateventyr?*, 42.

- Luhur ES, Asnawi A, Arthatiani FY, Suryawati SH. 2020. Determinan Permintaan Ekspor Kepiting/Rajungan Olahan Indonesia ke Amerika Serikat: Pendekatan Error Correction Model. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 10(2): 131-139. <https://doi.org/10.15578/jksekp.v10i2.9271>
- Mun S, Shin EC, Kim S, Park J, Jeong C, Boo CG, Yu D, Sim JH, Ji CI, Nam TJ, Cho S. 2022. Comparison of Imitation Crab Sticks with Real Snow Crab (*Chionoecetes opilio*) Leg Meat Based on Physicochemical and Sensory Characteristics. *Foods* 11 (10): 1381. <https://doi.org/10.3390/foods11101381>
- Nanda PK, Das AK, Dandapat P, Dhar P, Bandyopadhyay S, Dib AL, Gagaoua M. 2021. Nutritional aspects, flavour profile and health benefits of crab meat based novel food products and valorisation of processing waste to wealth: A review. *Trends in Food Science & Technology* 112: 252-267. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.03.059>
- Rahman A. 2019. Pendekatan Partisipatif dalam Pengembangan Komunitas. Modul Pengembangan Komunitas. Bogor (ID): Program Perencanaan dan Pengembangan Komunitas P4W. LPPM Institut Pertanian Bogor.
- Shen J, Zhang M, Wang Y, Mujumdar AS, Wang H. 2023. Effect of particle size on quality of crab meatballs using enzymatically deproteinized crab by-products. *Advanced Powder Technology* 34(1): 103908. <https://doi.org/10.1016/j.apt.2022.103908>
- Slabyj BM. 2019. Effect of processing on nutrient content of meats of molluscan, crustacean, and other invertebrate origin. *In Handbook of Nutritive Value of Processed Food*. CRC Press. pp. 337-361. <https://doi.org/10.1201/9780429290527-14>
- Syah D. 2018. Riset untuk Mendayagunakan Potensi Lokal: Pelajaran dari Industrialisasi Diversifikasi Pangan. PT Penerbit IPB Press.
- Tremblay A, Corcuff R, Goulet C, Godefroy SB, Doyen A, Beaulieu L. 2020. Valorization of snow crab (*Chionoecetes opilio*) cooking effluents for food applications. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 100: 384-393. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10066>