

Inovasi Olahan Udang di Wilayah *Smart Fisheries Village* Kombading, Jembrana, Bali

Shrimp Product Innovation in *Smart Fisheries Village* Kombading, Jembrana, Bali

Anis Khairunnisa*, I Gusti Ayu Budiadnyani, Siluh Putu Sri Dia Utari, Desy Febrianti, Iftachul Farida, Ika Astiana, Pinky Natalia Samanta, Resti Nurmala Dewi, Fenny Crista Anastasia Panjaitan, Mahaldika Cesrany, Medal Lintas Perceka, Made Tisna Adhi Bharata, Ni Made Anggun Pradnyani Putri, Ni Made Esa Vitriani, Putu Ayu Ardiyanti, Komang Tri Ardiarta, I Putu Gede Sukma Adinata, Yusup Marten Famau

Program Studi Pengolahan Hasil Laut, Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana, Bali

*Corresponding author : Anis Khairunnisa; anis.poltekkpjembrana@gmail.com

Received 28 October 2023, Accepted 19 December 2023

ABSTRAK. Desa Kombading merupakan wilayah *Smart Fisheries Village* (SFV) program Desa Devisa Klaster Udang Jembrana di bawah binaan Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana dan Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia kantor Denpasar. Kegiatan bimbingan teknis dilakukan untuk mendukung salah satu konsep pengembangan SFV sebagai program prioritas berbasis Ekonomi Biru Kementerian Kelautan dan Perikanan. Kegiatan bimbingan teknis diikuti oleh 20 orang peserta yang terdiri dari 10 orang Kelompok Pengolah dan Pemasar Mina Jaya Pertiwi dan 10 orang gabungan guru dan orang tua murid sekolah Pendidikan Anak Usia Dini Darul Ulum Desa Kombading. Terdapat 3 materi yang disampaikan yakni (1) manfaat konsumsi produk perikanan, (2) diversifikasi produk olahan udang (kepala udang kripsi, basreng udang, dan kaldu kepala udang bubuk), dan 3) Pengenalan Sertifikat PIRT Bagi Produk Olahan Rumah Tangga. Hasil evaluasi sensori menunjukkan produk kepala udang krispi dan basreng udang masih perlu perbaikan khususnya pada atribut tekstur dan kenampakan. Penyampaian materi dalam bimtek ini diketahui mampu meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan ($p < 0,05$).

Kata kunci: diversifikasi; evaluasi; kepala udang; *Litopenaeus Vannamei*; SFV.

ABSTRACT. *Kombading village is Smart Fisheries Village (SFV) area from Shrimp Cluster of Devisa Village under Jembrana Marine and Fisheries Polytechnic and Indonesian Export Financing Institute Denpasar guidance. This technical guidance aims to supporting one of SFV concept development as priority program of Blue Economy based by Ministry of Marine and Fisheries. The technical guidance attended by 20 participants from Processing and Marketing groups of Mina Jaya Pertiwi (10 person) and teachers-parent of Early Childhood Education School Darul Ulum Kombading. There are 3 substances was given to participants i.e. (1) benefits of consuming the fish product, (2) shrimp products diversification (crispy shrimp head, fried shrimp meatball, and shrimp head broth powder), and (3) introduction of PIRT Certification for home industry products. Sensory evaluation shows that crispy shrimp head and fried shrimp meatball needs improvement in texture and appearance. Moreover, this technical guidance was able to increase participants knowledge significantly ($p < 0,05$).*

Keywords: *diversification; evaluation; Litopenaeus vannamei; shrimp head; SFV.*

PENDAHULUAN

Desa Kombading merupakan wilayah *Smart Fisheries Village* (SFV) program Desa Devisa Klaster Udang Jembrana di bawah binaan Politeknik Kelautan dan Perikanan

Jembrana dan Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI) Denpasar/Indonesia Eximbank. Penerapan SFV merupakan upaya untuk mendukung implementasi program prioritas berbasis ekonomi biru Kementerian Kelautan dan Perikanan. SFV menunjukkan suatu kawasan perikanan yang mensinergikan riset dan teknologi dengan peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) (Nurfitriana dan Sayida, 2022). Melalui program ini, Desa Kombading mendapatkan bantuan pengembangan sistem budi daya udang vaname (Satyawan, et al. 2022).

Salah satu konsep pengembangan SFV adalah pengembangan ekonomi berbasis digital melalui bimtek talenta dan Usaha Kecil-Menengah (UKM) kelautan dan perikanan (Yusuf, 2023). Untuk mendukung konsep tersebut, dilakukan bimbingan teknis kepada Kelompok Pengolah dan Pemasar (Poklahsar) Mina Jaya Pertiwi di Desa Kombading. Kegiatan bimbingan teknis difokuskan pada inovasi dan diversifikasi pengolahan udang vaname sebagai komoditas utama yang dihasilkan di Desa Kombading.

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) mengandung 18,8% protein dan 1,30% lemak (Sriket *et al.* 2007). Proses pengolahan udang umumnya menyisakan kepala, karapas, dan ekor udang sebesar 35-70% dari berat udang utuh (Mirzah dan Filawati, 2014). Yuniarti *et al.* (2021) menyebutkan bahwa 68% bagian dari udang segar adalah kepala udang. Inovasi dan diversifikasi pemanfaatan hasil samping pengolahan udang khususnya pada bagian kepala diperlukan karena masih tingginya kandungan gizi kepala udang khususnya gizi protein (25-40%) dan kalsium (45-50%) (Hakim dan Chammidah, 2013).

Melalui kegiatan bimbingan teknis (bimtek) ini, tim dosen Program Studi Pengolahan Hasil Laut Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana bertujuan untuk memberikan pembimbingan inovasi dan diversifikasi pengolahan udang, termasuk menjelaskan manfaat konsumsi produk perikanan secara keseluruhan, dan mengenalkan sertifikat Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT). Kegiatan evaluasi juga dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta kegiatan antara sebelum dan setelah disampaikannya materi. Melalui kegiatan ini pula para peserta kegiatan diminta mengevaluasi tingkat kesukaannya terhadap produk instrumen hasil olahan Poklahsar Mina Jaya Pertiwi.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi

Kegiatan ini dilaksanakan di ruang pertemuan Yayasan Pondok Pesantren Darul Ulum, Desa Kombading, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Bali, pada bulan Maret 2023.

Peserta Bimtek

Kegiatan bimtek dihadiri oleh 10 orang Kelompok Pengolah dan Pemasar (Poklahsar) Mina Jaya Pertiwi dan 10 orang gabungan guru dan orang tua murid Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Darul Ulum Desa Kombading.

Instrumen Bimtek

Instrumen bimtek yang digunakan dalam kegiatan pengenalan inovasi olahan udang di wilayah *Smart Fisheries Village* Kombading, Jembrana, Bali ini adalah materi paparan, daftar kuesioner pertanyaan pre-test dan post-test sebanyak 10 soal, kuisisioner kepuasan peserta bimtek dengan skala *Likert*, sampel produk inovasi olahan udang hasil kreasi taruna Program Studi Pengolahan Hasil Laut yang berupa kaldu kepala udang, dan contoh produk inovasi olahan udang hasil kreasi Poklahsar Wanita Mina Jaya Pertiwi yakni Kepala Udang Krispi dan Basreng Udang.

Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan bimtek yang diterapkan merupakan hasil modifikasi tahapan kegiatan oleh Istomo *et al.* (2023) dan Siegers *et al.* (2023), dimana terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam proses bimtek kelompok masyarakat meliputi tahapan persiapan awal, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi.

1. Tahap Persiapan Awal

Tahap persiapan awal berupa persiapan internal tim bimtek Program Studi Pengolahan Hasil Laut meliputi penyusunan proposal kegiatan, persiapan alat, bahan, instrumen bimtek,

dan pembuatan spanduk. Pada tahapan ini, tim bimtek melakukan koordinasi dengan taruna Program Studi Pengolahan Hasil Laut, ketua Poklhasar Mina Jaya Pertiwi dan Pusat Penelitian dan Bimtek (unit PPPM) Politeknik Kelautan dan Perikanan Jemberana terkait rencana dan jadwal pelaksanaan kegiatan. Kelompok taruna mempersiapkan produk olahan udang yakni kaldu kepala udang bubuk dan Ketua Poklhasar Mina Jaya Pertiwi melakukan koordinasi dengan anggota kelompoknya untuk mempersiapkan produk kepala udang krispi dan basreng udang sebagai instrumen bimtek. Dilakukan pula survei lokasi kegiatan dan izin lokasi kegiatan kepada pimpinan Pondok Pesantren Darul Ulum, Desa Kombading.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pelaksanaan kegiatan bimtek dimulai dari proses pendaftaran dengan pengisian daftar hadir, pembagian soal pre-test dan materi bagi peserta bimtek, pemaparan materi oleh dosen yang bertanggung jawab, diskusi dan tanya jawab, pembagian soal post-test, dan pembagian kuesioner kepuasan mitra. Kegiatan bimtek disampaikan dalam bentuk paparan materi dan diskusi interaktif, dimana peserta dapat menyampaikan pendapat, permasalahan, atau pengalamannya secara bebas terkait pengolahan udang. Pada kegiatan ini dilakukan pula uji hedonik secara sederhana terhadap produk kaldu bubuk kepala udang, kepala udang krispi, dan basreng udang. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta terhadap produk yang dihasilkan.

3. Tahap Evaluasi

Terdapat dua (2) jenis evaluasi yang dilakukan pada kegiatan ini yakni (1) evaluasi pemahaman peserta bimtek terhadap materi yang diberikan dan (2) evaluasi produk yang dihasilkan oleh taruna dan Poklhasar Mina Jaya Pertiwi. Evaluasi peningkatan pemahaman peserta bimtek dilakukan melalui hasil pre-test dan post-test yang terdiri dari 10 pertanyaan. Evaluasi produk dilakukan untuk dua (2) produk instrumen yakni produk kepala udang krispi dan basreng udang, sementara produk kaldu kepala udang bubuk tidak dilakukan pengujian sensori karena masih dalam proses pengembangan oleh para taruna Program Studi Pengolahan Hasil Laut. Dikarenakan kedua produk tersebut merupakan olahan yang dihasilkan oleh Poklhasar Mina Jaya Pertiwi, maka evaluasi produk hanya dilakukan oleh 10 peserta bimtek dari gabungan guru dan orang tua murid PAUD Darul Ulum selaku panelis (tidak terlatih).

Pengujian sensori produk menggunakan metode uji hedonik melalui wawancara langsung kepada panelis terkait mutu sensori produk instrumen. Pengujian sensori ini mengacu pada SNI 2346:2015 tentang Pedoman Pengujian Sensori pada Produk Perikanan. Atribut sensori yang diuji ialah aroma, tekstur, rasa, dan kenampakan (Prabowo *et al.* 2020). Pengujian ini menerapkan sembilan (9) skala *Likert* mulai dari “amat sangat tidak suka” (1) hingga “amat sangat suka” (9).

Analisis Data

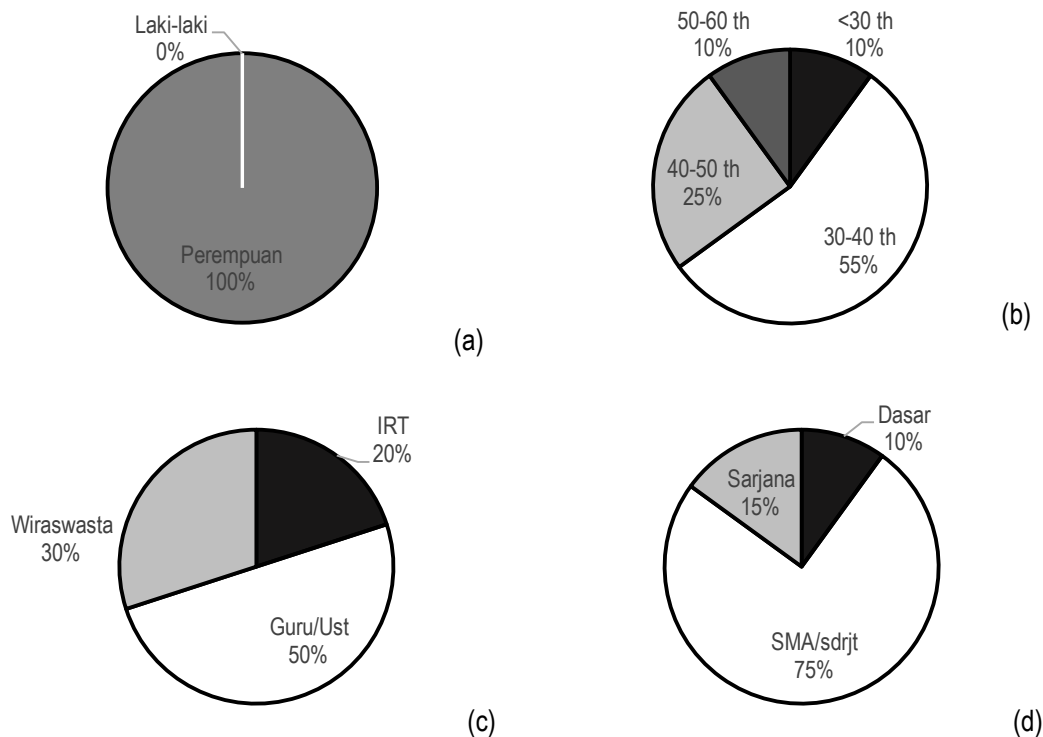
Perubahan tingkat pemahaman peserta bimtek terkait materi yang diberikan dapat dilihat berdasarkan analisis hasil pre-test dan post-test peserta bimtek. Analisis menggunakan SPSS Ver. 26 dengan metode deskriptif dan Uji-t (*paired sample t-test*) pada taraf signifikansi 5% (Istomo, et al. 2023). Perbedaan pemahaman peserta bimtek signifikan apabila hasil nilai signifikansi (*2-tailed*) kurang dari 0,05, sementara perbedaan pemahaman peserta bimtek tidak signifikan apabila nilai signifikansi (*2-tailed*) lebih besar dari 0,05. Untuk evaluasi kesukaan (Hedonik) produk instrumen bimtek oleh peserta kegiatan, analisa yang dilakukan adalah perhitungan nilai rata-rata dan standar deviasi respon peserta yang hasilnya disajikan dalam bentuk grafik menggunakan Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Peserta Kegiatan

Sebanyak 20 orang peserta mengikuti kegiatan bimtek yang terdiri dari 10 orang Poklhasar Mina Jaya Pertiwi dan 10 orang gabungan guru dan orang tua murid PAUD Darul Ulum Desa Kombading. Keseluruhan peserta merupakan ibu-ibu dengan rentang usia 27-60 tahun. Sebagian peserta (50%) merupakan guru PAUD sekaligus ustadzah di Darul Ulum Desa Kombading, sementara itu 30% peserta berperan sebagai wiraswasta dan sisanya (20%)

merupakan Ibu Rumah Tangga (IRT). Pendidikan terakhir 75% peserta ialah lulusan SMA/ sederajat, 15% lulusan sarjana, dan 10% lulusan pendidikan dasar. Profil peserta kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Profil peserta kegiatan workshop; (a) profil gender peserta; (b) rentang usia peserta; (c) jenis pekerjaan peserta; (d) pendidikan terakhir peserta

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan diawali dengan pembukaan oleh MC sekaligus moderator sebagai pemimpin acara. Para peserta kegiatan dipersilakan berkumpul di ruang pertemuan Yayasan Pondok Pesantren Darul Ulum, Desa Kombading. Pada awal kegiatan, para peserta menerima naskah materi yang telah dicetak agar peserta dapat mempersiapkan diri untuk menerima materi yang diberikan. Peserta juga diminta mengisi daftar hadir yang telah disediakan dan menjawab 10 soal pretest selama 10 menit. Peserta diminta untuk menjawab soal pretest dengan jujur agar terlihat perubahan kemampuan/pengetahuan peserta saat sebelum dan setelah diberikan materi. Peserta juga diminta untuk menjawab semua pertanyaan karena tidak terdapat pengurangan nilai untuk jawaban yang salah (1 soal benar bernilai 10 poin). Kegiatan dilanjutkan dengan pemberian materi kegiatan dan tanya jawab. Sebelum kegiatan diakhiri, peserta diminta menjawab 10 soal posttest dan mengevaluasi kegiatan melalui penilaian kepuasan peserta terhadap penyelenggaraan kegiatan.

Pemberian Materi Kegiatan

Penyampaian materi kegiatan kepada peserta menggunakan metode ceramah dan diskusi (tanya jawab). Terdapat tiga (3) materi yang disampaikan pada kegiatan Bimtek, yakni (1) manfaat konsumsi produk perikanan; (2) diversifikasi produk olahan udang; dan (3) pengenalan sertifikat PIRT bagi produk olahan rumah tangga. Setiap materi disampaikan selama 30 menit oleh setiap dosen Penanggung Jawab (PJ) selaku koordinator. Kegiatan diskusi dilaksanakan setelah materi diberikan.

Manfaat konsumsi produk perikanan

Keinginan mengkonsumsi ikan dipengaruhi oleh faktor pengetahuan akan pentingnya konsumsi ikan (Widihastuti dan Arthatiani, 2020) sehingga diperlukan informasi untuk memberikan afirmasi positif konsumsi produk perikanan kepada kelompok ibu-ibu sebagai

pengatur menu utama dalam keluarganya (Junita dan Dari, 2019). Terkait hal tersebut, materi Manfaat Konsumsi Produk Perikanan diberikan pada sesi pertama agar peserta memiliki pemahaman yang baik mengenai manfaat konsumsi produk perikanan (Gambar 4). Berbagai penelitian menyebutkan bahwa konsumsi produk perikanan mampu mencegah terjadinya stunting (Shiyam *et al.* 2022; Hartaty dan Yuswardi, 2020) atau terhambatnya pertumbuhan fisik, motorik, dan/atau mental (Purwandini & Kartasurya, 2013) melalui peningkatan asupan energi dan protein (Wahida dan Moedjiono, 2022; Rachim dan Rina, 2017). Manfaat lain mengkonsumsi ikan yang dijelaskan dalam materi ini ialah mampu meningkatkan kecerdasan anak melalui kandungan asam lemak tak jenuh rantai panjang omega 3 (n-3 LCPUFA), Eicosapentanoic Acid (EPA), Docosapentanoic Acid (DPA), dan Docosahexanoic Acid (DHA) (Riyandini *et al.* 2014; Rahmawaty *et al.* 2021).

Penyampaian materi dilanjutkan dengan diskusi mengenai hambatan yang dialami kelompok ibu-ibu dalam menyajikan produk perikanan kepada keluarganya. Peserta mengungkapkan bahwa faktor rasa dan aroma amis ikan serta banyaknya duri menyebabkan anak-anak cenderung lebih memilih olahan daging sapi atau ayam sebagai lauk. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemudahan memperoleh ikan di Desa Kombading bukan alasan rendahnya konsumsi ikan di wilayah ini, melainkan kualitas olahan yang dihasilkan. Inovasi dan diversifikasi perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk olahan perikanan sehingga mampu meningkatkan konsumsi ikan keluarga.

Inovasi dan diversifikasi produk olahan udang

Produk perikanan utama yang dihasilkan di wilayah Smart Fisheries Village Desa Kombading adalah udang Vaname. Untuk itu, materi Inovasi dan Diversifikasi Produk Olahan Perikanan dikhususkan terhadap pengolahan udang khususnya udang Vaname. Hal ini dilakukan sebagai upaya tindak lanjut materi Manfaat Konsumsi Produk Perikanan pada sesi pertama.

Pada materi kedua ini, peserta diajarkan mengenai teknik membedakan udang yang segar dan tidak segar menurut SNI 2728:2018 tentang udang segar, teknik penanganan dan pengolahan udang, serta teknik pembuatan produk hasil inovasi dan diversifikasi udang (Gambar 4). Teknik inovasi dan diversifikasi udang ini dikhususkan untuk pengolahan hasil samping udang seperti kepala dan kulit atau udang yang tidak sesuai spesifikasi (ditolak).

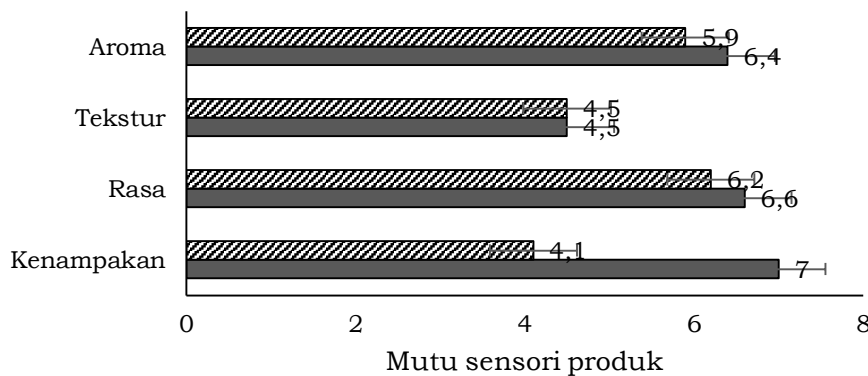
Terdapat tiga (3) produk yang menjadi instrumen kegiatan yakni kepala udang krispi, basreng udang, dan kaldu kepala udang bubuk (Gambar 2). Produk kepala udang krispi dan basreng udang merupakan produk hasil inovasi yang telah dikenalkan kepada kelompok Mina Jaya Pertiwi pada kegiatan bimtek sebelumnya (Febrianti *et al.* 2022), sementara produk kaldu kepala udang bubuk merupakan produk inovasi terbaru yang dihasilkan oleh taruna Program Studi Pengolahan Hasil Laut Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana.



Gambar 2. Inovasi dan diversifikasi produk olahan udang; Krispi Kepala Udang (kiri) dan Basreng Udang (kanan)

Dari ketiga produk instrumen kegiatan tersebut, dilakukanlah pengujian sensori terhadap produk kepala udang krispi dan basreng udang, sementara produk kaldu kepala udang bubuk belum dapat dievaluasi karena masih dalam proses pengembangan oleh taruna Program Studi Pengolahan Hasil Laut Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana. Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil pengujian sensori menunjukkan bahwa produk kepala udang krispi memiliki aroma yang agak disukai ($5,9 \pm 0,99$), tekstur yang berkisar antara agak tidak disukai hingga netral ($4,5 \pm 1,08$), rasa yang agak disukai ($6,2 \pm 0,92$), dan kenampakan yang agak tidak disukai ($4,1 \pm 0,88$). Produk basreng udang memiliki aroma yang agak disukai ($6,4 \pm 0,70$), tekstur yang berkisar antara agak tidak disukai hingga netral ($4,5 \pm 0,71$), rasa ($6,6 \pm 1,07$) dan kenampakan yang disukai ($7,0 \pm 0,82$).



Gambar 3. Rataan mutu sensori produk kepala udang krispi (▨) dan basreng udang (■)

Agak tidak disukai teksturnya dan kenampakan produk kepala udang krispi disebabkan teksturnya yang kurang renyah dan warna kepala udang yang terlihat sudah menghitam, sementara agak disukai aromanya disebabkan adanya aroma amis udang yang sedikit muncul yang dapat diatasi dengan penambahan irisan daun jeruk (Puteri *et al.* 2021).

Menghitamnya kepala udang merupakan akibat pembentukan senyawa melanosis sebagai hasil reaksi oksidasi enzimatis dari enzim polifenol oksidase yang aktif pada suhu 45°C (Yuniarti *et al.* 2020; Gimenez *et al.* 2010). Meskipun pembentukan melanosis tidak menimbulkan bahaya jika dikonsumsi, namun hal ini merupakan salah satu ciri penurunan mutu dan tingkat kesegaran udang. Hal ini menunjukkan bahwa diduga udang telah mengalami keterlambatan atau kesalahan penanganan (rantai dingin tidak terjaga).

Untuk mencegah terjadinya reaksi browning enzimatis dan menjaga kesegaran udang, penerapan rantai dingin udang perlu dijaga mulai dari awal penerimaan hingga pengolahan serta pencegahan proses pembekuan-pelelehan (*freeze-thaw cycle*) secara berulang (Tatontos *et al.* 2019; Pamungkas *et al.* 2022). Tatontos *et al.* (2019) menjelaskan bahwa proses pembekuan-pelelehan secara berulang dapat menyebabkan inaktivasi enzim tidak sempurna sehingga enzim masih aktif saat proses pendinginan yang akhirnya menguraikan senyawa makro menjadi mikro dan mempengaruhi mutu produk hasil perikanan, baik mutu sensori, fisik, maupun kimia.

Proses pembekuan-pelelehan secara berulang ini juga merupakan faktor penyebab agak tidak disukai penerimaan teksturnya produk kepala udang krispi dan basreng udang. Proses ini menyebabkan terbentuknya drip loss dalam jumlah besar sehingga dapat menurunkan *water holding capacity* daging udang yang akhirnya mengakibatkan tekstur produk tidak renyah dan cenderung melempem (Tatontos *et al.* 2019). Kerenyahan produk juga berhubungan dengan gelatinisasi dan kandungan amilopektin tepung tapioka (Setiyorini, 2013), maka hasil diskusi menyimpulkan bahwa selain perlunya penanganan udang yang baik, perlu dilakukan pula perbaikan formulasi tepung ataupun jenis kemasan yang digunakan agar dihasilkan produk dengan kerenyahan yang tahan lama.

3. Pengenalan Sertifikat PIRT bagi Produk Olahan Rumah Tangga

Sertifikat Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT) merupakan sertifikat yang diberikan oleh Dinas Kesehatan setempat kepada produk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang menunjukkan adanya jaminan bahwa produk dibuat secara higienis, sehat, dan aman dikonsumsi (Wirada *et al.* 2020). Materi Pengenalan Sertifikat PIRT bagi Produk Olahan Rumah Tangga ini diberikan sebagai materi pelengkap setelah diberikannya materi Inovasi dan Diversifikasi Produk Olahan Udag (Gambar 4).

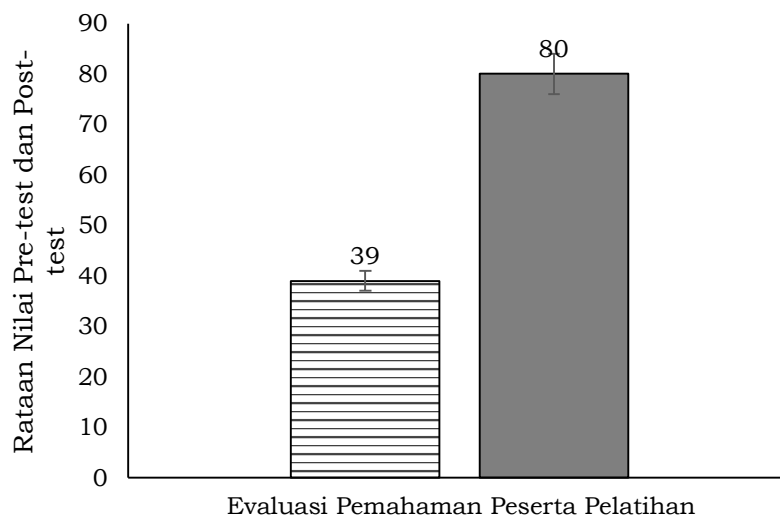
Melalui materi ketiga ini, peserta diajarkan tahapan pemberian Sertifikat Produksi PIRT (SPP-IRT) menurut Peraturan Badan POM Nomor 22 Tahun 2018 tentang Pedoman Pemberian SPP-IRT, mulai dari tahapan penerimaan pengajuan permohonan, evaluasi dokumen permohonan, penyelenggaraan penyuluhan keamanan pangan, pemeriksaan sarana produksi pangan IRT, pemberian nomor PIRT, hingga penyerahan SPP-IRT. Melalui materi ini, diharapkan para peserta kegiatan khususnya Poklaksar Mina Jaya Pertiwi dapat mengajukan sertifikat PIRT dari produk kepala udang krispi dan basreng udang.



Gambar 4 Penyampaian materi dan evaluasi kegiatan

Evaluasi Pemahaman Peserta Kegiatan

Evaluasi perubahan pemahaman 20 orang peserta antara sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan dapat dilihat berdasarkan nilai hasil pre-test dan post-test dengan 10 soal yang sama (Gambar 5). Hasil analisa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) (Tabel 2) antara nilai pre-test dan nilai post-test. Hasil rata-ran nilai mengalami peningkatan sebesar 41 dari 39 (rata-ran nilai pre-test) menjadi 80 (rata-ran nilai post-test). Berdasarkan hasil analisis, maka penyampaian materi kegiatan diketahui mampu memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pemahaman peserta kegiatan terkait manfaat konsumsi produk perikanan, inovasi dan diversifikasi produk olahan udang, serta pengenalan sertifikat PIRT bagi produk olahan rumah tangga.



Gambar 1. Rataan nilai pre-test (▨) dan post-test (■) peserta kegiatan

Tabel 1. Analisis *paired samples t-test* hasil *pre-test* dan *post-test*

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-41.000	10.712	2.395	-46.013	-35.987	-17.118	19	.000

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan bimbingan teknis diikuti oleh 20 orang peserta yang terdiri dari 10 orang Poklaksar Mina Jaya Pertiwi dan 10 orang gabungan guru dan orang tua murid PAUD Darul Ulum Desa Kombading. Terdapat tiga (3) materi yang disampaikan yakni (1) manfaat konsumsi produk perikanan, (2) diversifikasi produk olahan udang, dan 3) pengenalan Sertifikat PIRT bagi produk olahan rumah tangga. Berdasarkan hasil evaluasi sensori, produk kepala udang krispi dan basreng masih perlu perbaikan khususnya pada atribut tekstur dan kenampakan. Hasil analisa evaluasi pemahaman peserta kegiatan menunjukkan bahwa penyampaian materi kegiatan diketahui mampu memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap peningkatan pemahaman peserta kegiatan terkait manfaat konsumsi produk perikanan, inovasi dan diversifikasi produk olahan udang, serta pengenalan sertifikat PIRT bagi produk olahan rumah tangga.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Bimtek Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana yang telah memberi dukungan finansial terhadap pengabdian ini. Perbekel Pengembangan dan masyarakat Kombading atas kesempatan dan partisipasi dalam kegiatan bimtek sebagai bentuk Pengabdian kepada Masyarakat Dosen Program Studi Pengolahan Hasil Laut ini.

DAFTAR REFERENSI

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2015. SNI 2346:2015. Pedoman Pengujian Sensori pada Produk Perikanan. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2015. SNI 2728:2018. Udang Segar. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Febrianti, D., Budiadnyani, I.G.A., Farida, I., Utari, S.P.S.D., Astiana, I., Samanta, P.N., Perceka, M.L., Panjaitan, F.C.A., Dewi, R.N., Khairunnisa, A., dan Cesrany, M. (2022). Peningkatan Pendapatan melalui Diversifikasi Usaha Pengolahan Perikanan pada Desa Mitra Kampung Vanamei Desa Pengembangan Kabupaten Jembrana Bali. *Jurnal Bimtek Maritim*. 5(2). 35-42. <https://doi.org/10.31629/pkmmar.v5i2.4925>.
- Gimenez, B., Marinez-alvarez, O., Montero, P., dan Gomez-Guillen, M.D.C. (2010). Characterization of Phenoxidase Activity of Carapace and Viscera from Cephalothorax of Norway Lobster (*Nephrops norvegicus*). *Food Science and Technology*. 43. 1240-1245. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2010.02.017>.
- Hakim, A.R., dan Chamidah, A. (2013). Aplikasi Gum Arab dan Dekstrin sebagai Bahan Pengikat Protein Ekstrak Kepala Udang. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 8(1). 45-54. <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v8i1.52>.
- Hartaty, N., dan Yuswardi. (2020). Pengetahuan Keluarga tentang “Gemarikan” dalam Pencegahan Stunting di Kota Banda Aceh. *Idea Nursing Journal*. XI(1). 55-59. <https://doi.org/10.52199/inj.v11i1.19796>.
- Istomo, Hartoyo, A.PP., dan Rahaju, S. (2023). Peningkatan Pengetahuan Kelompok Tani melalui Bimtek Dudi Daya Porang di Desa Sugiharas, Magetan, Jawa Timur. *Agrokreatif*. 9(1). 1-9. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.9.1.1-9>.
- Junita, D., dan Dari, D.W. (2019). PKM Gemar Makan Ikan untuk Kecerdasan Anak Sekolah di SDN 82/IV Sejinjang Kota Jambi. *Jurnal Abdimas Kesehatan*. 1(1). 6-11. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v6i3.5322>.

- Mirzah, dan Filawati. (2013). Pengolahan Limbah Udang untuk Memperoleh Bahan Pakan Sumber Protein Hewani Pengganti Tepung Ikan. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 15. 52-61. <https://doi.org/10.25077/jpi.15.1.52-61.2013>.
- Nurfitriana, N., dan Sayida, B.R. (2022). Pengembangan Wilayah Perikanan Berbasis *Smart Fisheries Village* (SFV) di Desa Pulogading Kecamatan Bulakamba Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir*. 4(2). 1-7.
- Pamungkas, B.F., Nidyasari, Y., Guruh, M., dan Zuraida, I. (2022). Diversifikasi Produk Olahan Udang dan Hasil Sampingnya dalam Rangka Pemberdayaan Wanita Nelayan di Balikpapan Kalimantan Timur. *Jurnal Masyarakat Mandiri*. 6(1). 803-815.
- Prabowo, I., Adharani, N., dan Mutamimah, D. (2020). Pembuatan Lumpia Udang sebagai Inovasi Produk Perikanan. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*. 2 (1). 15-21.
- Purwandini, K., dan Kartasurya, M. (2013). Pengaruh Pemberian Mikronutrien *Sprinkle* terhadap Perkembangan Motorik Anak Stunting Usia 12-36 bulan. *Journal of Nutrition College*. 2(1). 147-163. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i1.2098>.
- Puteri, A.M., Ningrum, A.L.S., Hertati, L., Terttiaavini, Heryati, A., dan Asmawati. (2021). Modifikasi dan Inovasi Olahan Ringan Bakso Ayam menjadi Keripik Basreng Olahan Program MBKM Mahasiswa Indo Global Mandiri. *Journal of Sustainable Community Service*. 1(4). 176-191.
- Rachim, A.N.F., dan Rina, P. (2017). Hubungan Konsumsi Ikan dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia 2-5 tahun. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 6(1). 36-45. <https://doi.org/10.55047/jscs.v1i4.420>.
- Rahmawaty, S., Ramadhani, F.E., Anwar, I.K., Puspitasari, O., Dewi, T.C.K., dan Meyer, B.J. (2021). A Mothers' Perspective on Fish and Her Child's Fish Consumption in Surakarta, Indonesia. *Nutrition Research and Practices*. 15(6). 761-772. <https://doi.org/10.4162/nrp.2021.15.6.761>.
- Satyawan, N.M., Jaya, M.M., Khikmawati, L.T., Sarasati, W., Mainnah, M., Tanjov, Y.E., Aziz, M., Sari, I.P., Suhery, N., dan Larasati, R.F. (2022). Bimtek Pembuatan Jala Tebar Modifikasi sebagai Inovasi Alat Panen Udang bagi Desa Mitra "Kampung Vaname" Politeknik KP Jembrana Bali. *Jurnal Hasil Pengabdian UNDIKMA*. 3(3). 568-576. <https://doi.org/10.33394/jpu.v3i3.6111>.
- Setiyorini, E.I. (2013). Pengaruh Penambahan Udang Rebon dan Jamur Tiram terhadap Hasil Jadi Kerupuk Udang Rebon. *E-journal Boga*. 2(1). 44-50.
- Shiyam, R.L., Purnawena, H., & Rahman, A.Z. (2022). Pencegahan Stunting melalui Program Gemarikan oleh Posyandu di Kabupaten Jepara. *Journal of Public Policy and Management Review*. 11(1). 126-137.
- Siegers, W.H., Sari, A., Tuhumury, R.A.N., Dahlan, Prayitno, Y., Kurniawan, A., Bariyyah, S.K., Nur, I.A.M., dan Achmad, M.I. (2023). Training on Making Sweet Jerky Tuna Substituted with Banana Heart and Organoleptic Testing. *Dinamisia*. 7(2). 445-456. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i2.12596>.
- Sriket, P., Benjakul, S., Visessanguan, W., dan Kijroongrojana, K. (2007). Comparative Studies on Chemical Composition and Thermal Properties of Black Tiger Shrimp (*Penaeus monodon*) and White Shrimp (*Penaeus vannamei*) Meats. *Food Chemistry*. 103(4). 1199-1207. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2006.10.039>.
- Tatontos, S.J., Harikedua, S.D., Mongi, E.L., Wonggo, D., Montolalu, L.A.D.Y., Makapedua, D.M., dan Dotulong, V. (2019). Efek Pembekuan-pelelehan Berulang terhadap Mutu Sensori Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L.). *Media Teknologi Hasil Perikanan*. 7(2). 32-35.
- Tatty, Y., Prayudi, A., Supenti, L., Suhrawardan, H., dan Martosuyono, P. (2021). Produksi dan Profil Kimia Hidrolisat Protein dari Hasil Samping Pengolahan Udang Segar. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. 23(1). 63-69. <https://doi.org/10.22146/jfs.59906>.
- Wahida, N., dan Moedjiono, A.I. (2022). Penyuluhan Gamsting (Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan untuk Mencegah Stunting) di Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin*. 110-116. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1027>.

- Widihastuti, R., dan Arthatiani, F.Y. (2020). Factors that Influence the Level of Fish Consumption in Tabanan Regency, Bali Province. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 521. 1-9. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/521/1/012023>.
- Wirdam, F., Herizon, dan Putra, T.J. (2020). Penguatan Daya Saing UKM pada Usaha Makanan Khas Daerah Sumatera Barat. *Dinamisia*. 4(4). 579-587. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i4.4165>.
- Yuniarti, T., Sipahutar, Y., Ramli, H.K., dan Lita, N.P.S.N. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Buah Mangrove untuk Menghambat Pembentukan Melanosis pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(1). 67-76. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i1.30862>.
- Yusuf, M. 2023. Productivity Efficiency of Main Actors and KP Sector Business Actors through the Minapadi Smart Fisheries Village Program. *Indonesian Journal of Economic & Management Sciences*. 1(1). 59-74.