

**Diversifikasi Olahan Ikan Pada Pemuda Remaja GMIM Solafide Girian Indah
Kecamatan Girian Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara****Diversification of Processed Fish among Young People at GMIM Solafide Girian Indah
Girian District, Bitung City, North Sulawesi Province**

Verly Dotulong¹⁾* dan Lita A. D. Y. Montolalu¹⁾
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan
Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT
Jln. Kampus UNSRAT Bahu, Manado 95115 Telp (0431) 863886

*Email korespondensi:

verly_dotulong@unsrat.ac.id

Abstrak

Kegiatan Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan yang disingkat GEMARIKAN adalah Program Nasional disosialisasikan oleh Forum Peningkatan Konsumsi Ikan (FORIKAN). Adanya FORIKAN ini sangat penting dalam upaya menunjang program pemerintah untuk peningkatan mutu dan diversifikasi produk olahan hasil perikanan, mengingat pentingnya mengkonsumsi ikan untuk kesehatan maupun meningkatkan kecerdasan. Ikan olahan tradisional mempunyai harga yang murah karena pengolahan yang kurang memenuhi standar sanitasi dan hygiene serta porsi ikan yang sedikit dalam hasil olahan tersebut. Berdasarkan hal-hal ini maka Tim PKM melakukan Program Kemitraan Masyarakat pada Pemuda Remaja GMIM Solafide Girian Indah Kota Bitung. Beberapa anggota pemuda remaja bekerja sebagai buruh kasar di beberapa perusahaan perikanan di kota Bitung dengan gaji rendah. Harga tetelan daging ikan tuna di beberapa perusahaan tersebut tergolong sangat murah daging ikan tuna ini bisa diolah menjadi nugget dan kaki naga (produk diversifikasi olahan ikan), bisa dijual dengan harga yang lebih mahal. Tujuan kegiatan PKM ini adalah memberdayakan pemuda remaja melalui kegiatan pengolahan tetelan daging ikan tuna menjadi makanan sehat dan bergizi yaitu nugget dan kaki naga ikan. Keterampilan yang diperoleh dapat menjadi pekerjaan sampingan yang menghasilkan uang untuk membantu orang tua mereka memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan evaluasi oleh tim PKM kepada mitra tentang gizi ikan tuna dan cara pengolahan nugget ikan tuna dan kaki naga ikan tuna. Hasil yang dicapai adalah mitra PKM telah mengerti tentang gizi daging ikan tuna dan mampu membuat sendiri nugget dan kakinaga ikan tuna sebagai makanan bergizi tinggi dan mempunyai nilai organoleptik yang baik.

Kata kunci: PKM, Pemuda Remaja, nugget ikan, kakinaga ikan

Abstract

The activity of the Movement to Popularize Fish Eating, abbreviated as GEMARIKAN, is a National Program socialized by the Forum for Increasing Fish Consumption (FORIKAN). The existence of FORIKAN is very important in efforts to support government programs to improve the quality and diversification of processed fishery products, considering the importance of consuming fish for health and increasing intelligence. Traditionally processed fish has a cheap price because the processing does not meet sanitation and hygiene standards and the portion of fish in the processed product is small. Based on these things, the CPP Team carried out a Community Partnership Program for GMIM Solafide Girian Indah Youth, Bitung City. Several members of the youth work as unskilled laborers in several fishing companies in the city of Bitung with low wages. The price of tuna fish meat in some of these companies is very cheap, this tuna

meat can be processed into nuggets and fish dragon feet (diversified processed fish products), and can be sold at a more expensive price. The aim of this CPP activity is to empower young people through the activity of processing tuna fish meat into healthy and nutritious food, namely nuggets and fish dragon feet. The skills acquired can become part-time jobs that earn money to help their parents meet their daily living needs. The methods used in this activity are counseling, training, mentoring and evaluation by the CPP team to partners about tuna fish nutrition and how to process tuna fish nuggets and fish dragon feet. The results achieved are that CPP partners understand the nutrition of tuna meat and are able to make their own tuna fish nuggets and kakinaga as highly nutritious food and have good organoleptic value.

Keywords: PKM, Teenagers, fish nuggets, fish dragon feet

PENDAHULUAN

Ikan adalah salah satu bahan pangan yang bernilai gizi tinggi dan sangat dibutuhkan oleh konsumen karena mengandung protein yang terdiri dari asam amino esensial dalam jumlah yang cukup, selain itu ikan juga mengandung banyak asam lemak omega tiga, vitamin dan mineral-mineral penting. Semua zat-zat gizi ini sangat dibutuhkan oleh konsumen untuk menjaga tubuh tetap sehat khususnya meningkatkan imunitas tubuh konsumen dalam menghadapi berbagai serangan penyakit. Khususnya ikan tuna dari segi gizi tergolong ikan yang bergizi tinggi dengan komposisi kimia sebagai berikut: 100 g ikan tuna mengandung 13,7 g protein, 15 g lemak, 8 g karbohidrat, mineral-mineral yaitu 92 mg kalsium, 606 mg fosfor, 202 mg natrium, 227 mg kalium, selain itu zat besi, 0,2 mg, 1,6 mg seng, 181 mcg vitamin A, 0,35 mg vitamin B1, 0,03 mg vitamin B2, dan 6,6 mg niasin, seperti ikan pelgis lainnya.

Ikan tuna juga adalah sumber asam lemak omega 3 seperti eicosapentaenoic acid (EPA) dan docosahexaenoic acid (DHA),

fungsi penting dari asam lemak omega 3 adalah kemampuannya dalam menurunkan kadar trigliserid dan sehingga memengaruhi metabolisme glukosa melalui perubahan membran sel, aktivitas enzim, sinyal insulin, dan ekspresi gen (Sudargo dkk., 2020)

Berdasarkan kandungan kimia ikan tuna di atas maka ikan tuna termasuk salah satu pangan fungsional. Tri Dewanti (2006) menyatakan bahwa menurut badan POM pangan fungsional adalah pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses pengolahan mengandung senyawa kimia yang berdasarkan kajian ilmiah mempunyai fungsi fisiologis tertentu bagi kesehatan. Kandungan gizi ikan yang tinggi ini menyebabkan ikan menjadi salah satu bahan pangan yang harus dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia.

Salah satu upaya pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan untuk meningkatkan konsumsi makan ikan bagi masyarakat Indonesia adalah dengan melakukan kegiatan Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan yang disingkat GEMARIKAN (Anonymous, 2007).

Program Nasional GEMARIKAN disosialisasikan oleh Forum Peningkatan Konsumsi Ikan (FORIKAN) yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor 29/MEN/2006 tanggal 26 September 2006. Adanya FORIKAN ini sangat penting dalam upaya menunjang program pemerintah untuk peningkatan mutu dan diversifikasi produk olahan hasil perikanan, mengingat pentingnya mengkonsumsi ikan untuk kesehatan maupun meningkatkan kecerdasan.

Menurut Endang (2013), ikan olahan tradisional mempunyai harga yang murah karena pengolahan yang kurang memenuhi standar sanitasi dan hygiene serta porsi ikan yang sedikit dalam hasil olahan tersebut. Berdasarkan hal-hal yang sudah diuraikan ini maka Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) melakukan Program Kemitraan Masyarakat pada Pemuda Remaja GMIM Solafide Girian Indah Kota Bitung. Mitra PKM yaitu pemuda remaja GMIM Solafide berdomisili di Kelurahan Girian Indah Kecamatan Girian, termasuk di wilayah Kota Bitung berjarak \pm 51 km dari kampus Unsrat, yang menjadi mitra.

METODE PELAKSANAAN

Terdapat di Kolom 1 dan 2 dengan jumlah anggota pada masing-masing kolom adalah 14 orang dan 18 orang. Sebagian besar anggota kelompok mitra PKM ini

hanya lulusan SMP dan SMA yang berada dalam keluarga miskin dimana orangtuanya bekerja sebagai bas bangunan dan sebagai nelayan bila tidak ada tawaran pekerjaan sebagai bas bangunan. Pemuda remaja ada yang masih duduk di bangku sekolah, ada yang bekerja sebagai tukang ojek dan sebagai buruh kasar di beberapa perusahaan perikanan di kota Bitung dengan gaji rendah.

Harga tetelan daging ikan tuna tergolong sangat murah yaitu Rp 30.000/kg, daging ikan tuna ini bisa diolah menjadi nugget dan kakinaga (produk diversifikasi olahan ikan), bisa dijual dengan harga yang lebih mahal. Bila kegiatan diversifikasi olahan ikan (nugget dan kakinaga) berbahan dasar ikan tuna ini di ajarkan ke pemuda remaja GMIM Solafide Girian Indah Kota Bitung maka mereka dapat diberdayakan baik untuk menghasilkan makanan sehat dan bergizi juga dapat menjadi pekerjaan sampingan yang menghasilkan uang untuk membantu orang tua mereka yang kebanyakan tergolong masyarakat miskin.

Sasaran Kegiatan

Mitra dari kegiatan PKM ini adalah pemuda remaja GMIM Solafide khususnya Kolom 1 dan 2 yang berdomisili di Kelurahan Girian Indah Lingkungan VII dan VIII Kecamatan Girian kota Bitung.

Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

GMIM Solafide Kelurahan Girian Indah Lingkungan VII dan VIII Kecamatan Girian kota Bitung. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2023.

Metode yang digunakan

Metode pendekatan yang digunakan untuk mendukung realisasi Program Kemitraan Masyarakat ini adalah: penyuluhan tentang Gizi ikan dan manfaat makan ikan, pelatihan dan pendampingan tentang cara pembuatan nugget dan kakinaga ikan yang bergizi, memenuhi standar sanitasi dan hygiene, kegiatan PKM ini diakhiri dengan evaluasi hasil kegiatan. Untuk mengevaluasi hasil kegiatan PKM maka dilakukan pretest pada awal kegiatan dan posttest pada akhir kegiatan, serta penilaian organoleptik terhadap nugget dan kakinaga ikan tuna hasil PKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM pada Pemuda Remaja GMIM Solafide Girian Indah Kota Bitung ini diawali dengan perkenalan tim PKM dengan mitra PKM, penjelasan tujuan dilaksanakannya kegiatan PKM. Tim PKM dalam kegiatan ini terdiri dari dua orang dosen dan tiga orang mahasiswa tingkat akhir dari program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah Memberdayakan Pemuda Remaja

gereja melalui kegiatan diversifikasi olahan ikan untuk peningkatan gizi dan kesejahteraan keluarga.

Kegiatan selanjutnya adalah membagikan lembaran pretest yang berisi beberapa pertanyaan kepada para peserta (mitra) PKM (Gambar 1). Pretest ini dimaksudkan untuk mengetahui pengetahuan mitra tentang manfaat makan ikan ditinjau dari gizi ikan dan pengetahuan mitra tentang diversifikasi olahan ikan khususnya nugget dan kakinaga ikan berbahan baku tetelan daging ikan tuna. Melalui hasil pretest ini maka tim PKM dapat dengan tepat mengambil keputusan materi kegiatan PKM yaitu materi penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan mitra tentang manfaat makan ikan dan gizi ikan, diversifikasi olahan ikan, pelatihan dan pendampingan tentang cara pembuatan nugget dan kakinaga ikan yang bersih dan higienes.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pretest pada Mitra

Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan (Gambar 2) bertujuan memberikan pengetahuan tentang pentingnya menyediakan ikan dalam menu makanan sehari-hari karena ikan

mengandung komponen kimia penting untuk kesehatan. Komponen tersebut antara lain, vitamin, mineral, protein, karbohidrat dan lemak.

Dalam kegiatan PKM ini dijelaskan pula bahwa diversifikasi olahan ikan ini penting diperkenalkan kepada mitra karena dapat dikembangkan menjadi usaha bisnis dibidang pangan hasil perikanan karena nugget dan kakinaga ikan mempunyai rasa yang gurih mirip nugget ayam dan sangat digemari oleh semua kalangan usia. Materi dalam kegiatan penyuluhan ini adaalah tentang kandungan gizi ikan, cara penangan ikan segar dan diversifikasi olahan ikan.



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan Penyuluhan pada Mitra

a. Kandungan Gizi Ikan

Khususnya ikan tuna mengandung mineral dan vitamin penting yaitu dalam 100 gr ikan tuna mengandung 92 mg kalsium, 606 mg fosfor, 202 mg natrium, 227 mg kalium, selain itu zat besi, 0,2 mg, 1,6 mg seng, 181 mcg vitamin A, 0,35 mg vitamin B1, 0,03 mg vitamin B2, dan 6,6 mg niasin, hal ini sana seperti ikan pelgis lainnya (Sudargo et al., 2020). Mineral dan vitamin sangat diperlukan untuk mempertahankan tubuih konsumen tetap sehat. Mineral dibutuhkan oleh tubuh untuk mendung fungsi

metabolism, dimana beberapa mineral diperlukan untuk membantu sistim imun (VitaHealth, 2021). Selanjutnya dijelaskan bahwa vitamin adalah kelompok senyawa yang diperlukan tubuh untuk fungsi metabolisme agar tercapai kesehatan yang baik karena umumnya vitamin bersifat essensial dan vital dan dipasok dari makanan.

Kandungan gizi ikan tuna lainnya yang sangat penting untu kesehatan tubuh yaitu protein. Fungsi utama protein adalah sebagai pembentuk otot, tulang kulit dan jaringan lain, juga sebagai pembentuk enzim, hormone, hemoglobin, antibody, jaringan sistim saraf serta membangun dan memperbaiki sel dari kerusakan (VitaHealth, 2021). Secara umum ikan mengandung protein sebanyak 18-20% (Suwetja, 1997). Protein ikan yang kaya akan asam amino esensil yaitu asam amino yang harus dimasukkan kedalam tubuh melalui asupan makanan karena tidak bisa disintesis didalam tubuh, dimana asam amino ini berperan dalam perkembangan otak anak-anak balita dan pertahanan tubuh bagi orang dewasa.

Komponen gizi yang tidak kalah penting yang terdapat pada daging ikan adalah asam lemak omega tiga yang terkandung dalam lemak ikan. Menurut Maarser (1991), lemak ikan mengandung asam lemak EPA dan DHA yang berfungsi menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kolesterol bai

(HDL), selain itu asam lemak ini juga berperan menyembuhkan peradangan.

b. Cara Penangan Ikan Segar

Penjelasan yang diberikan kepada mitra sehubungan dengan cara penanganan ikan segar adalah sebagai berikut: kesegaran ikan merupakan hal penting yang harus diperhatikan, dimana bahan baku ikan yang akan diolah menjadi nugget dan kakinaga ikan adalah ikan yang mempunyai kesegaran tinggi karena berhubungan dengan gizi dari ikan tersebut. Ikan yang sudah tidak segar mempunyai komponen gizi yaitu vitamin, mineral, protein dan lemak sudah mengalami perubahan dan akan berpengaruh buruk terhadap kesehatan konsumen. Penanganan pada ikan segar yaitu penerapan suhu rendah agar komponen gizinya ikan tidak rusak dan ikan segar dapat disimpan sebelum diolah menjadi nugget dan kakinaga ikan. Menurut Muliadi (2015), ikan yang disimpan pada suhu -5 s/d 00C mempunyai daya tahan tetap segar selama 3 hari, pada penyimpanan suhu -9 s/d -50C mempunyai daya tahan sampai satu minggu, sedangkan bila ikan disimpan pada suhu -100C bisa disimpan lebih dari satu minggu.

c. Diversifikasi Olahan Ikan,

Penjelasan dari tim PKM yang diberikan kepada mitra adalah tentang pentingnya melakukan diversifikasi atau

penganekaragaman olahan ikan, karena selain memperpanjang masa simpan dari produk, olahan ikan tersebut juga menghasilkan produk dengan nilai organoleptik yang menarik konsumen. Produk ini juga bisa menjadi usaha atau bisnis untuk membantu orang tua mitra yang adalah keluarga dengan pendapatan rendah. Menurut Dotulong dkk (2021), dua jenis hasil olahan yang termasuk dalam diversifikasi olahan ikan adalah nugget dan kakinaga ikan (Gambar 3). Kedua produk ini berbentuk seperti kue yang bisa dijadikan kudapan sehat untuk semua kalangan usia.



Gambar 3. Nugget dan Kakinaga Ikan

Penjelasan lain yaitu memperkenalkan apa itu nugget dan kakinaga ikan. Dijelaskan bahwa Nugget ikan merupakan produk diversifikasi pengolahan hasil perikanan yang diadopsi dari luar Indonesia, berupa campuran daging ikan lumat dengan tepung tapioka, roti yang direndam dalam larutan susu bumbu-bumbu berbentuk lempeng atau empat persegi panjang yang dilapisi tepung roti atau panir, dimana perbandingan bahan yang baik yang akan menghasilkan nugget dengan tekstur dan rasa yang enak. Kaki Naga ikan

adalah jenis olahan ikan dimana ikan ditambah tepung (tapioka, tepung bumbu) dibuat pasta dan ditambah bumbu-bumbu seperti: lada, garam, bawang bombai, wortel, dan telur, kemudian dibentuk bulat lonjong dan ditusuk dengan stik es cream, dikukus kemudian dilumuri tepung roti selanjutnya digoreng.

Dalam kegiatan ini dijelaskan pula bahwa Gizi dari nugget maupun kakinaga ikan tergantung dari jumlah ikan yang digunakan dalam adonan, dimana makin banyak jumlah ikan dibandingkan tepung maka gizi produk akan semakin baik. Kedua produk dalam kegiatan ini mempunyai kandungan ikan sebagai berikut: untuk nugget ikan konsentrasi daging ikan adalah 71,5% (1000 g ikan+250g tepung bumbu+150g roti tawar) sedangkan konsentrasi ikan pada kakinaga ikan adalah 80% (1000g ikan+250g tepung bumbu).

Pelatihan dan Pendampingan

Setelah mitra PKM menerima materi penyuluhan mereka kelihatan sangat bersemangat untuk masuk ke kegiatan pelatihan dan pendampingan. Hal ini disebabkan karena mitra yang adalah pemuda remaja gereja telah menyadari betapa pentingnya kegiatan ini bagi mereka. Kegiatan pelatihan dan pendampingan bertujuan memberikan keterampilan bagi mitra PKM untuk menghasilkan produk olahan ikan yaitu nugget ikan dan kakinaga

ikan yang bersih, higienes dan mempunyai nilai gizi yang tinggi juga memberi peluang bisnis bagi mitra untuk membantu pendapatan orang tua mereka.

Kegiatan ini diawali dengan menjelaskan prosedur pembuatan nugget dan kakinaga ikan. Produr pembuatan nugget ikan (Gambar 4).



Gambar 4. Penjelasan Tentang Bahan dan Cara Pembuatan Nugget dan Kakinaga Ikan

Menurut Dotulong et al., (2022) adalah sebagai berikut mula-mula lumatan daging ikan tuna sebanyak 1 kg dicampur dengan bawang bombai 1 bulatan / bawang merah 10 siung dan bawang putih 1 bulatan yang telah dihaluskan, kemudian ditambahkan tepung bumbu 250 g dan dicampur merata. Campuran ini selanjutnya ditambahkan lumatan roti 150g yang direndan didalam enceran susu manis dan diaduk merata, hasil adukan dimasukkan dalam wadah dan dikukus hingga matang, didinginkan dan dipotong-potong dengan ukuran sesuai selera, selanjutnya potongan-potongan nugget ini dimasukkan dalam kocokan telur dan dibalur dengan tepung roti dan digoreng hingga berwarna kuning emas. Parutan wortel dan tepung bumbu

dicampur dengan adonan lumatan daging ikan yang telah dicampur dengan bawang bombai/bawang merah dan bawang putih yang telah dihaluskan dan diaduk merata. Adonan dibentuk bulat lonjong kemudian ditusuk dengan stiek es. Kakinaga ini kemudian dimasukkan kedalam kocokan telur, dibalur dengan tepung roti, dikukus hingga matang selanjutnya digoreng. Kegiatan selanjutnya adalah tim PKM melatih dan mendampingi mitra membuat langsung nugget dan kakinaga ikan tuna (Gambar 5).



Gambar 5. Dokumentasi Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan

Dalam kegiatan ini mitra terlihat sangat antusias dan serius ingin membuat sendiri produk nugget dan kakinaga ikan yang baru pertama kali mereka kenal. Dari pengamatan tim PKM, mitra walaupun masih muda tetapi mereka sangat serius dengan menunjukkan keingintahuan mereka dalam pembuatan nugget dan kakinaga ikan yang diajarkan oleh tim PKM.

Evaluasi

Evaluasi hasil kegiatan PKM dilakukan melalui penilain organoleptik terhadap nugget dan kakinaga ikan hasil kegiatan PKM dan posttest. Penilaian organoleptik ini meliputi warna, tekstur, citarasa dan tingkat kesukaan. Penilaian diberikan oleh 30 orang konsumen dengan cara memberi tanda cek (v) didepan pernyataan yang menjadi pilihan mereka, sedangkan posttest dilaksanakan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang mencakup pengetahuan mitra tentang gizi ikan, manfaat makan ikan dan hubungannya dengan peningkatan imunitas tubuh konsumen, pentingnya melakukan diversifikasi olahan ikan dan ketrampilan mitra dalam membuat nugget dan kakinaga ikan.

Data hasil penilaian organoleptik terhadap nugget dan kakinaga ikan hasil PKM pada pemuda remaja GMIM Solafide Girian Indah dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Nilai organoleptik nugget ikan tuna hasil PKM

Jenis organoleptik	Kriteria penilaian dan Jumlah panelis (%) yang memberi nilai			
	Coklat tua	Coklat	Coklat muda	Coklat keemasan
Warna	0	0	20	80
	Tidak padat	Agak padat	padat	Sangat padat
Tekstur	0	26,6	66,7	6,7
	Tidak gurih	Agak gurih	Gurih	Sangat gurih
Citarasa	0	0	33,33	66,7
	Tidak suka	Agak suka	Suka	Sangat suka
Tingkat kesukaan	0	0	30	70

Tabel 2. Nilai organoleptik kakinaga ikan tuna hasil PKM

Jenis organoleptik	Kriteria penilaian dan Jumlah panelis (%) yang memberi nilai			
	Coklat tua	Coklat	Coklat muda	Coklat keemasan
Warna	0	0	33,3	66,7
Tekstur	Tidak padat 0	Agak padat 0	padat 60	Sangat padat 40
Citarasa	Tidak gurih 0	Agak gurih 0	Gurih 46,7	Sangat gurih 53,3
Tingkat kesukaan	Tidak suka 0	Agak suka 0	Suka 50	Sangat suka 50

Penilaian ini meliputi warna, tekstur, citarasa dan tingkat kesukaan. Parameter pertama yang menentukan penerimaan pada suatu produk makanan adalah warna Julianti dan Mutia (2018). Selanjutnya Winarno, (2004), menyatakan bahwa baik tidaknya pencampuran dalam pengolahan suatu produk menentukan keseragaman warna pada produk tersebut.

Data pada Tabel 1 dan 2 memperlihatkan bahwa sebagian besar panelis memberikan warna coklat keemasan pada baik nugget ikan tuna (80%) maupun kakinaga ikan tuna (66,7%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Agusta *dkk* (2020) yang melaporkan bahwa panelis lebih menyukai warna nugget yaitu warna putih kekuningan pada nugget dengan porsi ikan yang lebih tinggi yaitu 70%. Sirtin *dkk* (2017) juga melaporkan bahwa kakinaga ikan patin mempunyai warna coklat keemasan dimana hal ini sama dengan warna kakinaga ikan tuna hasil PKM ini.

Parameter organoleptik berikutnya adalah terkstur. Data pada tabel 1 dan 2 memperlihatkan bahwa sebagian besar panelis yaitu 66,7% memberikan nilai tekstur padat pada nugget ikan dan 60% pada kakinaga ikan tuna. Tekstur padat ini kemungkinan disebabkan karena porsi ikan yang lebih banyak yaitu 71,5% pada nugget dan 80% pada kakinaga ikan tuna. Widjanarko *et al.* (2011) dan Rahardiyana (2004) dalam Agusta. (2020), menyatakan bahwa protein miosin dan aktomiosin dari ikan yang memiliki peranan penting dalam penggumpalan dan pembentukan gel, sehingga jika ikan diproses akan menghasilkan struktur yang kenyal.

Nilai citarasa terhadap nugget dan kakinaga ikan tuna hasil PKM ini oleh panelis memberikan hasil penilaian sangat gurih yaitu oleh 66,7% panelis terhadap nugget dan 55,3% terhadap kakinaga ikan tuna. Rasa sangat gurih ini disebabkan karena porsi ikan yang banyak baik pada nugget maupun kakinaga ikan. Nofrian *dkk* (2017), melaporkan bahwa nugget ikan nila dengan porsi surimi ikan nila yang lebih tinggi mempunyai nilai rasa yang lebih tinggi dibandingkan dengan nugget yang mempunyai porsi surimi ikan yang lebih rendah.

Nilai Tingkat kesukaan terhadap nugget dan kakinaga ikan tuna (Tabel 1 dan 2) memperlihatkan bahwa lebih banyak

panelis yaitu 70% memberikan nilai suka pada nugget ikan tuna sedangkan pada kakinaga ikan tuna hanya 50% yang memberikan nilai sangat suka. Lebih banyak panelis yang memberikan nilai sangat suka pada nugget ikan tuna dibandingkan dengan kakinaga ikan tuna kemungkinan disebabkan karena rasa manis dari susu yang terdapat pada adonan nugget tersebut.

Pada akhir evaluasi diberikan posttest yang berisi beberapa pertanyaan kepada mitra PKM yang meliputi pengetahuan mereka tentang gizi ikan, manfaat makan ikan, cara menangani ikan segar untuk menjaga mutu ikan dan cara membuat nugget dan kakinaga ikan yang bersih dan higienes. Hasil dari posttest ini memberikan jawaban bahwa mitra telah menerima dengan baik materi yang diberikan dalam kegiatan PKM baik melalui penyuluhan, pelatihan dan pendampingan selama kegiatan berlangsung. Perolehan baik pengetahuan maupun ketrampilan membuat nugget dan kakinaga ikan tuna bisa menjadi bekal bagi mitra baik untuk membuat makanan sehat dan bergizi untuk keluarga maupun sebagai modal usaha untuk memperoleh tambahan penghasilan.

PENUTUP

Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang bisa ditarik dari kegiatan PKM ini adalah

1. Mitra menyadari bahwa ikan memiliki komponen gizi penting yang sangat dibutuhkan oleh konsumen untuk kesehatan tubuh sehingga makan ikan merupakan suatu keharusan bagi konsumen
2. Mitra mengetahui bahwa ikan segar harus dipertahankan mutunya agar zat-zat gizi yang dibutuhkan tetap baik pada saat ikan dikonsumsi
3. Diversifikasi olahan ikan yaitu nugget dan kakinaga ikan adalah produk olahan ikan yang sehat serta mempunyai daya tarik yang kuat untuk konsumen mempunyai selera untuk makan ikan karena warna, tekstur dan rasa yang khas yang disukai oleh konsumen

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sam Ratulangi yang telah memberikan dana untuk kegiatan ini melalui Skim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan kontrak Nomor:
1527/UN12.13/PM/2023

DAFTAR PUSTAKA

Agusta F. K, Ayu D. F dan Rahmayuni. 2020. Nilai Gizi Dan Karakteristik Organoleptik Nugget Ikan Gabus Dengan Penambahan Kacang Merah. Jurnal Teknologi Pangan. 13(1): 68-82

- Anonimous. 2007. Peningkatan Peran Sektor Perikanan dan Kelautan Sebagai Sumber Ekonomi. Departemen Kelautan Perikanan RI
- Dotulong V dan Montolalu L. A. D. Y. 2021. Nilai Organoleptik Nugget dan Kakinaga Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Hasil Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat pada Ibu-Ibu PKK di Kelurahan Girian Indah, Kecamatan Girian, Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara. *Techno Science Journal* 3(2): 21-29
- Dotulong V., Montolalu L. A. D. Y., Harikedua S. D. 2022. Pemberdayaan Pemuda Remaja Gereja Pekabaran Injil Jalan Suci (GPIJS) Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara Melalui Kegiatan Diversifikasi Olahan Ikan. *Techno Science Journal* 4(1): 1-10
- Endang, S.H. 2013. Pengolahan Ikan Secara Tradisional Prospek dan Peluang Pengembangan. Pusat riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Julianti dan Mutia A.K. 2018. Analisa Kadar Protein dan Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Gabus dengan Penambahan Tepung Wortel. *Gorontalo Agriculture Technology Journal* 1(1):37-41
- Maarse H. 1991. *Volatile Compounds in Foods and Beverages*. Marcel Dekker Inc 270 Medison Avenue, New York. / Printed In The United States of America.
- Muliadi D. 2015. Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Makanan Sosis Siap Santap di Medan. Repositori Institusi Universitas Sumatera Utara
- Nofrian R, Buchari D dan Desmelati. 2017. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Nugget Surimi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Artikel. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. 12 Hal
- Sirtin P, Syarif W dan Holinesti R. 2017. Pengaruh Teknik Pengolahan Terhadap kualitas Kaki naga Ikan Patin. Artikel Skripsi. Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan Universitas Negeri Padang. 12 hal
- Sudargo T, Prameswari A. A, Aulia B, Aristasari T, Isnansetyo A, Puspita I. D, Budiyantri S.A, Putri S. R, dan Alfonita K. 2020. Analisis Zat Gizi Makro, Gizi Mikro, dan Organoleptik Makanan Tabor Berbasis Tuna dan Labu Siam untuk Terapi Diet Prediabetes. *MGMI*. 12(1): 1-14
- Suwetja. 1997. *Biokimia Hasil Perikanan Jilid 1. Komposisi Kimia Ikan, Protein dan Lipida*. Universitas Sam Ratulangi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. 103 Hal
- Tri Dewanti. 2006. *Pangan Fungsional Makanan Untuk Kesehatan*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.
- Winarno F. G. 2004. *Kimia pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- VitaHealth. 2021. *Seluk Beluk Food*. PT. Gramedia Pustaka Utama. 217 Hal