

## PEMBERDAYAAN KELOMPOK NELAYAN IKAN AIR TAWAR DI DANAU LIMBOTO DESA BARAKATI KECAMATAN BATUDAA KABUPATEN GORONTALO

Nancy Kiay\*, Fadhil Abdullah, dan Meryanti Ngabito

\*e-mail: [nancykiay@yahoo.co.id](mailto:nancykiay@yahoo.co.id)

Agriculture Faculty Gorontalo University

Diserahkan tanggal 26 September 2018, disetujui tanggal 4 Oktober 2018

### ABSTRAK

Tujuan umum kegiatan Iptek bagi Masyarakat (IbM) di sekitar danau Limboto ini adalah untuk meningkatkan peran masyarakat nelayan melalui berbagai aspek diantaranya adalah aspek rantai dingin, sanitasi dan hygiene serta diversifikasi olahan ikan air tawar (Ikan nila, ikan mas, dan ikan patin). Tujuan khusus kegiatan ini agar kelompok sasaran (mitra) membekali diri kelompok mitra dengan pengetahuan-pengetahuan praktis mengenai penganekaragaman pengolahan hasil perikanan menjadi makanan siap saji yang berkualitas dan memiliki nilai jual berupa bakso, nugget dan kaki naga. Kegiatan IbM ini dilakukan pada dua mitra yakni kelompok nelayan "KUBE Maju Bersama" dan kelompok "Teratai" Desa Barakati Kecamatan Batudaa melalui penyuluhan, pelatihan, *focus group discussion* (FGD), dan pendampingan. Luaran yang diharapkan dari pelaksanaan kegiatan ini dapat dicapai dengan adanya pertumbuhan industri kecil/home industri serta UKM yang mengolah ikan. Unit-unit usaha itu diharapkan akan menjadi bagian dari upaya mewujudkan masyarakat mandiri secara ekonomis. Hasil yang dicapai adalah kelompok nelayan ikan air tawar memperoleh pengetahuan teknologi penanganan dan pascapanen ikan air tawar, aspek sanitasi, dan pengendalian mutu serta aspek rantai dingin dan diversifikasi produk olahan ikan air tawar menjadi produk *fish jelly* berupa bakso dan nugget. Kegiatan Iptek bagi Masyarakat yang dilakukan di Desa Barakati jika dilakukan secara intensif dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

**Kata Kunci:** ikan nila, ikan mas, ikan patin, bakso, kaki naga, nugget.

### ABSTRACT

The general purpose of science and technology activities for the community (IbM) around Limboto lake is to enhance the role of the community, diversity and sanitation and diversification of freshwater fish (tilapia, carp, and catfish). The specific purpose of this activity is so that the target group (partners) equip themselves with partners with practical knowledge of preserving the results into food that meets the requirements of quality and excellent in the form of meatballs, nuggets and dragon legs. This IbM activity was carried out on two partners, namely "KUBE Maju Bersama" and "Teratai" groups in Barakati Village, Batudaa District through counseling, training, focus group discussions (FGD), and mentoring. The expected output from the implementation of this activity can be achieved by the existence of small industries / home industries and SMEs that process fish. The business units are expected to be part of the effort to realize an economically independent society. The results found are the most suitable fish to be consumed, aspects of sanitation, and control of air quality and different products and better products into jelly fish products in the form of meatballs and nuggets. Science and Technology activities for the Community conducted in Barakati Village can be done by increasing the capacity of the community.

**Keywords:** tilapia, goldfish, catfish, meatballs, dragon legs, nuggets.

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Gorontalo yang berbatasan dengan Teluk Tomini adalah salah satu penghasil ikan yang cukup besar karena memiliki wilayah kelautan yang cukup luas. Dengan panjang garis pantai sekitar 80 Km (13,6% dari panjang pantai Provinsi Gorontalo). Produksi perikanan Kabupaten Gorontalo di dominasi oleh perikanan tangkap dan perikanan budidaya yang berada di Danau Limboto (2.400 ha) dan kolam air tawar (potensi sekitar 580 ha) (BPMPTSP Gorontalo, 2015). Danau Limboto merupakan danau terbesar di Provinsi Gorontalo. Secara administrasi danau ini terletak di Kabupaten Gorontalo dan Kota Gorontalo. Danau Limboto berada pada dataran rendah yaitu  $\pm 25$  m di atas permukaan laut (dpl) dan posisinya di pinggiran Kota Gorontalo. Secara fisiografis lanskap tangkapan air danau Limboto memiliki kelerengan yang beragam, yaitu: sangat curam 6,71%, curam 42,80%, agak curam 3,03%, landai 4,24% dan datar 43,22% (Hasim dkk., 2012).

Danau Limboto merupakan danau yang memiliki peran sangat penting di Gorontalo. Masyarakat pesisir danau memiliki ketergantungan ekonomi yang tinggi. Berdasarkan studi literatur terdapat 329 RTP dengan system KJA dan 1454 RTP nelayan, sedangkan nelayan bibilo mencapai 785 RTP Dengan demikian seluruh RTP di danau Limboto ialah 2569 (Badan Riset Kelautan dan Perikanan, 2008). Bila masing-masing RTP terdapat dua kepala rumah

tangga, maka ada 5138 rumah tangga. Mayoritas penduduknya secara langsung ataupun tidak langsung sangat tergantung secara ekonomi terhadap danau Limboto misalnya sebagai nelayan, pembudidaya ikan dan pedagang ikan. Danau Limboto memprioritaskan program membudidayakan ikan air tawar (ikan nila, ikan mas dan ikan patin) sesuai dengan kebijakan Pemerintah Provinsi Gorontalo menjadikan danau Limboto sebagai pusat pengembangan perikanan air tawar.

Berdasarkan wawancara dan pengamatan langsung di sentra pemeliharaan dan penangkapan ikan air tawar. Para nelayan di Danau Limboto umumnya menjual hasil tangkapan ke pedagang pengumpul dengan harga yang relatif murah pada saat tangkapan melimpah. Hasil tangkapan ikan dari Danau limboto lebih dari cukup guna memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat setempat. Sebagian kecil tangkapan mengalami kemunduran mutu karena selama penangkapan sampai kepenjualan ikan segar tidak melakukan penanganan yang baik dan masih kurangnya pengembangan ikan menjadi berbagai produk olahan yang bergizi, aman dan memiliki nilai jual yang tinggi. Danau Limboto terpilih sebagai lokasi Mitra khususnya Desa Barakati kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo karena dikecamatan tersebut adalah salah satu tempat budidaya ikan jenis ikan nila, ikan mas dan ikan patin.

Mitra yang akan diajak kerjasama pada program IbM ini adalah kelompok nelayan “KUBE Maju Bersama” dan kelompok nelayan “Teratai” bertempat di Desa Barakati Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo. Kelompok yang terpilih sebagai Mitra Program IbM ini, diharapkan setelah dilatih dapat berhasil dan memberikan motivasi kepada kelompok lain. Sehingga pada akhirnya teknik penanganan ikan segar air tawar dan diversifikasi pengolahannya dapat diadopsi oleh kelompok lain dan secara khusus dapat dijadikan lahan wirausaha.

Permasalahan mitra pada saat ini adalah belum tersentuh oleh teknologi tepat guna dalam pengolahan ikan khususnya ikan nila, ikan mas dan ikan patin. Dengan penerapan teknologi diharapkan dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan yang mampu menciptakan industri kecil dan rumah tangga di pesisir danau Limboto. Selain itu kurangnya pelatihan bagi nelayan dalam penanganan dan penyimpanan ikan nila, ikan mas dan ikan patin.

Masyarakat di danau Limboto sangat memerlukan penyuluhan dan pelatihan tata cara penanganan, penyimpanan dan pengolahan ikan air tawar yang berkualitas. Beberapa sentuhan lptek secara sederhana dapat dilakukan untuk mencegah penurunan mutu produk perikanan dan Sanitasi dan *Hygiene* Pascapanen Ikan kurang tepat menjadi permasalahan yang secara menyeluruh bagi nelayan. Produk perikanan

perlu penanganan khusus agar mutu dan kualitas ikan dapat dipertahankan lebih lama. Salah satu cara mengatasi masalah pembusukan adalah dengan pengolahan, sehingga ikan mampu disimpan lebih lama lagi sampai tiba waktunya dijadikan sebagai bahan konsumsi. Berdasarkan hal tersebut maka penanganan ikan segar dilakukan dengan metode rantai dingin dan diversifikasi pengolahan hasil perikanan ikan air tawar menjadi produk siap saji dan berkualitas.

Salah satu masalah yang sering timbul pada sektor perikanan adalah dalam mempertahankan mutu. Kelemahan dari produk hasil perikanan yaitu cepat sekali mengalami pembusukan dan penurunan mutu. Proses penurunan mutu kesegaran ikan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal meliputi jenis dan ukuran ikan, bakteri dan enzim yang terkandung dalam tubuh ikan serta adanya oksidasi yang terjadi dalam tubuh ikan tersebut. Adapun faktor eksternal antara lain adalah penangkapan, lingkungan dan cara penanganan ikan (Rukmana dan Rahmad, 2005 dalam Siska dkk., 2012). Mutu ikan dapat terus dipertahankan jika ikan tersebut ditangani dengan hati-hati (*carefull*), bersih (*clean*), disimpan dalam ruangan dengan suhu yang dingin (*cold*), dan cepat (*quick*).

Permasalahan yang dihadapi oleh Mitra kelompok nelayan “KUBE Maju Bersama” dan kelompok nelayan “Teratai” adalah seringnya ikan hasil tangkapan cepat

mengalami penurunan mutu karena dalam proses penanganan awal ikan yang ditangkap sampai teknik pengolahan tidak dilakukan metode sanitasi dan *hygiene*. Masyarakat hanya mengetahui pengolahan ikan secara konvensional dalam bentuk ikan goreng, ikan bakar, dan ikan rebus. Masyarakat setempat melakukan pengolahan ikan untuk tujuan pengawetan dengan hanya mengeringkan ikan secara alami yang merupakan pengetahuan yang dimilikinya secara turun temurun, tanpa sentuhan pengetahuan baru dan teknologi.

Penurunan mutu juga berlanjut pada saat ikan sampai di daratan, nelayan kurang memiliki pengetahuan yang memadai tentang preparasi dan penanganan ikan, kemudian tidak didukung dengan sanitasi dan *hygiene* lingkungan, hal tersebut dapat mempercepat proses pembusukan dan kerusakan ikan. Kemunduran mutu ikan segar terutama diawali dengan proses perombakan oleh aktivitas enzim yang secara alami terdapat di dalam tubuh ikan.

Berdasarkan permasalahan mitra maka pemerintah kecamatan Batudaa kabupaten Gorontalo sebagai mitra program IbM sangat mengharapkan diadakan pelatihan kepada bapak/bapak dan ibu-ibu mitra yang bergabung dalam 2 (dua) kelompok nelayan terpilih yaitu Kelompok Nelayan "KUBE Maju Bersama" dan kelompok nelayan "Teratai". Selain dengan masalah diatas mitra sangat mengharapkan pelatihan pengolahan ikan air tawar sebagai

makanan siap saji dan memiliki nilai jual dan metode pembelajaran wirausaha yang baik. Diharapkan dengan adanya penerapan iptek bagi Masyarakat ini, potensi ikan air tawar dapat dijadikan suatu kegiatan wirausaha dan bisa dijadikan sumber pendapatan atau tambahan penghasilan para keluarga nelayan.

Mengacu pada kompleksnya permasalahan mitra, maka secara prioritas atau menjadi urgen untuk dilaksanakan bersama mitra adalah beberapa persoalan yang menyangkut tipe aspek penanganan rantai dingin (*cold chain system*) ikan lepas tangkap, aspek sanitasi dan *hygiene* serta *handling* yang buruk dan aspek kerusakan ikan dan daya simpan terbatas sehingga pemanfaatan dan pengembangan diversifikasi produk olahan hasil perikanan diperlukan untuk dapat meningkatkan nilai tambah bagi nelayan.

Tujuan umum kegiatan iptek bagi Masyarakat (IbM) di sekitar danau Limboto ini adalah untuk meningkatkan peran masyarakat nelayan dan melalui berbagai aspek yaitu; aspek penanganan dengan rantai dingin, aspek sanitasi / *hygiene* dan diversifikasi olahan ikan air tawar. Tujuan khusus kegiatan ini agar kelompok sasaran (Mitra). Membekali diri kelompok mitra dengan pengetahuan–pengetahuan praktis mengenai penganekaragaman pengolahan hasil perikanan menjadi makanan siap saji dan berkualitas dan memiliki nilai jual yang menjadi prioritas pada kelompok (Mitra)

Kelompok nelayan “KUBE Maju Bersama” dan kelompok nelayan “Teratai” di Danau Limboto Desa Barakati Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo, Permasalahan teknis ketiga aspek utama tersebut secara rinci dapat dijelaskan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Permasalahan pada Mitra.

<b>1. Aspek Handling dan Cold Chain System</b>	
<b>Permasalahan</b>	<b>Penjelasan</b>
Tidak diterapkannya penanganan ( <i>handling</i> ) yang baik dan sistem rantai dingin ( <i>cold chain system</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah satu faktor yang menentukan nilai jual ikan dan hasil perikanan lain adalah tingkat kesegarannya. Tingkat kesegaran ikan terkait dengan cara penanganan ikan, ikan segar menurut SNI 01-2729-2006 adalah produk yang berasal dari perikanan dengan bahan baku ikan, yang telah mengalami perlakuan pencucian, penyiangan atau tidak penyiangan, pendinginan dan pengemasan.</li> <li>• Sistem rantai dingin (<i>cold chain system</i>) adalah sebuah system yang dirancang untuk menjamin sebuah proses mulai dari proses penangkapan, pengolahan sampai dengan distribusi ikan beku (<i>frozen</i>). Akan berlangsung secara utuh dan fungsional sesuai standard yang diinginkan, ada tiga standard dasar yaitu <i>quality, safety, traceability</i> (Lailossa, 2009).</li> <li>• Kurangnya pengetahuan petani tentang penanganan ikan, karena ikan bersifat mudah rusak, maka salah satu hal yang paling penting dalah penanganan produk olahan hasil perikanan ini adalah bagaimana menjaga kualitas produk-produk itu tetap terjaga. Metode yang tepat untuk memperpanjang umur simpan produk olahan hasil perikanan adalah penerapan teknologi rantai dingin.</li> </ul>
<b>2. Aspek Sanitasi dan Hygiene</b>	
<b>Permasalahan</b>	<b>Penjelasan</b>
Perlunya pencegahan terjadinya kontaminasi dengan sanitasi lingkungan, dan peralatan serta <i>hygiene</i> pekerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitasi dan <i>hygiene</i> merupakan kondisi yang mencerminkan kebersihan dan kesehatan, yang menjadi persyaratan untuk menghasilkan produk yang aman dan sehat (bebas dari sesuatu yang menyebabkan penyakit atau menyebabkan orang menjadi sakit). Sanitasi produk perikanan merupakan suatu pengawasan seluruh kondisi dan sehingga hasil perikanan yang diolah bebas dari mikroorganisme penyebab penyakit serta bebas dari benda-benda asing lainnya.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penanganan dan penempatan ikan secara <i>hygienis</i> merupakan prasyarat dalam menjaga ikan dari kemunduran mutu karena baik buruknya penanganan akan berpengaruh langsung terhadap mutu ikan sebagai bahan makanan atau bahan baku untuk pengolahan lebih lanjut.</li> </ul>
<b>3. Aspek pengolahan hasil tangkap</b>	
<b>Permasalahan</b>	<b>Penjelasan</b>
Tidak ada pemanfaatan dan pengolahan ikan lebih lanjut oleh nelayan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengawetan dan pengolahan yang cermat dan cepat adalah cara yang dapat dilakukan untuk mencegah proses pembusukan dan agar sebagian besar ikan yang diproduksi dapat dimanfaatkan. Pengawetan dan pengolahan merupakan usaha untuk memperpanjang daya simpan ikan dengan tujuan agar kualitas ikan dapat dipertahankan tetap dalam kondisi yang baik</li> <li>• Aplikasi teknologi tepat guna yang disertai dengan perlakuan optimasi proses yang menghasilkan produk yang berkualitas, aman dan tahan dalam penyimpanan serta produk yang disukai oleh konsumen dan memiliki nilai jual. Untuk menjadikan produk yang bernilai jual tinggi, maka dibutuhkan pengetahuan tentang pengemasan produk pangan yang sesuai dengan jenis dan kondisi produk.</li> </ul>

Hasil yang diharapkan bagi mitra (kelompok nelayan) dalam Program IbM yang telah direncanakan yaitu: (1) Bertambahnya pengetahuan Kelompok nelayan “KUBE Maju Bersama” dan kelompok nelayan “Teratai” Desa Barakati Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo dalam penanganan ikan mulai dari saat ikan ditangkap, penyimpanan di dalam *Stryrofoam*, penanganan di daratan serta penyimpanan untuk kemudian dijual ke konsumen; (2) Meningkatkan kesadaran kelompok petani terhadap aspek sanitasi lingkungan dan *hygiene* pekerja sehingga menjaga ikan dari kemunduran mutu; (3) Bertambahnya pengetahuan dan kemampuan kelompok nelayan “KUBE

Maju Bersama” dan kelompok nelayan “Teratai” di Desa Barakati kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo dalam mengolah ikan menjadi produk pangan yang mempunyai nilai tambah “*value added*”; (4) Meningkatnya tingkat kesejahteraan, status ekonomi dan status gizi masyarakat; (5) Adanya wadah bagi pihak akademisi untuk menerapkan hasil-hasil penelitian, khususnya yang terkait dengan teknologi pengolahan ikan air tawar; (6) Adanya temuan-temuan baru tentang teknologi tepat guna pengolahan produk ikan air tawar dalam bentuk artikel yang terpublikasi nasional. Hal ini dicapai dengan adanya pertumbuhan industri kecil/home industri serta UKM yang

mengolah ikan. Unit-unit usaha itu diharapkan akan menjadi bagian dari upaya mewujudkan masyarakat mandiri secara ekonomis.

### **METODE PELAKSANAAN**

Pemanfaatan sebagian besar hasil tangkapan ikan air tawar bagi nelayan di Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo dengan penerapan teknologi tepat guna pengolahan ikan air tawar dapat menjadi kegiatan wirausaha guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya menghadirkan program pemberdayaan masyarakat dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat di Kelompok nelayan "KUBE Maju Bersama" dan kelompok nelayan "Teratai" pemanfaatan teknologi pangan tepat guna. Pemanfaatan teknologi perlu pula didukung dengan perlakuan "optimasi proses" yang bertujuan untuk meminimalkan kerusakan kandungan protein, disukai konsumen, serta bertahan lama. Optimasi proses juga bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam hal pembiayaan, waktu, dan tenaga. Di samping pemanfaatan teknologi tepat guna dan optimasi proses, produk yang dihasilkan harus dapat bertahan lama agar bernilai jual tinggi.

Berdasarkan masalah prioritas yang teridentifikasi dari serangkaian masalah yang dihadapi oleh kedua mitra dalam aspek penanganan ikan selama penampungan, aspek sanitasi lingkungan dan *hygiene*

pekerja dan aspek kurangnya pemanfaatan ikan menjadi produk olahan pangan yang dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi petani. Maka solusi yang ditawarkan keseluruhan merupakan upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi kelompok nelayan ikan melalui pendekatan: (1) Penerapan *Good Handling* (penanganan yang tepat) dan Sistem Rantai Dingin (*Cold Chain System*); (2) Pembelajaran, penyuluhan, dan pelatihan; (3) Penyediaan *cool box* untuk aplikasi *Cold Chain System*; (4) Pendampingan dan pengawasan SOP dalam sanitasi lingkungan dan *hygiene* pekerja; dan (5) Aplikasi teknologi tepat guna dalam pengolahan hasil perikanan.

Dalam pelaksanaan kegiatan ipteks bagi masyarakat akan dibuatkan panduan praktis bagi mitra kelompok nelayan, dengan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diintroduksi adalah teknologi dan pengetahuan yang mudah dan dapat diterapkan (*proven technology*), melalui metode pelatihan, praktek langsung, penyediaan model teknologi tepat guna, dan pembaharuan metode.

Adapun bentuk partisipasi aktif kelompok nelayan "KUBE Maju Bersama" dan kelompok nelayan "Teratai" Desa Barakati Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo dalam realisasi program yang telah disusun sebagai berikut:

1. Dalam setiap kegiatan, partisipasi aktif mitra akan ditunjukkan dalam bentuk dukungan motivasi bagi anggota, par-

tisipasi langsung, penyediaan waktu, tempat (lokasi mitra) dan bahan praktek / pelatihan yang diperlukan sehingga terlaksananya kegiatan pelatihan dan demo sesuai dengan jadwal yang disepakati bersama demi menjamin keberhasilan kegiatan ini.

2. Melakukan uji sensorik atau organoleptik terhadap produk-produk olahan hasil perikanan yang dihasilkan.
3. Metode Pendekatan, Penyuluhan, Pelatihan dan Praktek serta Pendampingan dilakukan dengan langkah sebagai berikut :
  - a. Penyuluhan Partisipatif, yaitu melakukan kegiatan pembelajaran tentang hal yang menjadi masalah pokok bagi kelompok nelayan ikan. Metode ini berbentuk pertemuan dengan kombinasi ceramah dan diskusi di tingkat kelompok yang ada.
  - b. *Focus Group Discussion* (FGD), yaitu metode dialog aktif dalam kelompok kelompok kecil antara masyarakat dengan fasilitator untuk menginvestigasi permasalahan lokal lain yang mungkin timbul atau belum tergali secara keseluruhan menyangkut aspek utama yaitu pasca panen, pengolahan dan sanitasi serta *hygiene*.
  - c. Pelatihan meliputi kegiatan demonstrasi dan kegiatan praktek anggota pada kelompok. Pada kegiatan demonstrasi, tim pelaksana akan

memberikan pengetahuan tentang hal-hal yang spesifik seperti teknologi penanganan dan pascapanen ikan yang baik dan benar, teknologi pengolahan ikan yang tepat guna serta aspek manajemen dan pengendalian mutu. Hal teknis lain diperagakan dan dilakukan oleh pengusul sesuai bidang keahlian.

- d. Pendampingan dilakukan dengan pendekatan kelembagaan yaitu proses pendampingan yang terus menerus selama kegiatan berlangsung. Pelaksanaan pendampingan ini difokuskan pada bimbingan dan pendampingan kelompok petani dan nelayan dalam hal penerapan teknologi penanganan dan pascapanen ikan, teknologi pengolahan ikan yang tepat guna serta pelaksanaan SOP manajemen dan pengendalian mutu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan umum kegiatan Iptek bagi Masyarakat (I<sub>b</sub>M) di sekitar danau Limboto Kabupaten Gorontalo ini adalah untuk meningkatkan peran bapak-bapak, ibu-ibu dan putri-putri melalui berbagai aspek yaitu; aspek penanganan dengan rantai dingin, aspek sanitasi dan hygiene dan aspek diversifikasi olahan ikan air tawar. Tujuan khusus kegiatan ini agar kelompok sasaran (mitra) membekali diri kelompok mitra dengan pengetahuan-pengetahuan praktis



mengenai penganekaragaman olahan hasil perikanan menjadi makanan siap saji (bakso, nugget dan kaki naga).

Program ketahanan pangan yang diarahkan pada kemandirian masyarakat yang berbasis sumber daya lokal yang dilakukan secara operasional untuk meningkatkan produksi, merupakan program yang sangat baik dikembangkan. Sumber daya lokal setiap daerah tidak semuanya sama, setiap daerah memiliki sumber daya alam yang berbeda. Sehingga untuk memenuhi keseimbangan gizi pada daerah rawan pangan sangat sulit. Pada umumnya daerah rawan pangan selalu diasumsikan dengan daerah miskin yang pasokan berasnya kurang diakibatkan keadaan lingkungannya.

Penanganan rawan gizi, tidak bisa dipecahkan hanya mengkonsumsi sumber karbohidrat saja, tetapi harus mengandalkan penyempurnaan gizi seimbang yaitu "Empat Sehat Lima Sempurna". Pembangunan jangka panjang memerlukan sumber daya manusia yang sehat, untuk mencapai hal tersebut asupan gizi sangat diperlukan. Upaya perbaikan gizi masyarakat hendaknya didukung oleh upaya swasembada pangan, peningkatan penganekaragaman pangan, peningkatan mutu gizi berbagai jenis pangan. Peningkatan penganekaragaman dan mutu gizi berbagai jenis pangan, salah satunya bersumber dari ikan. Menurut Hadiwiyoto (1993), kandungan proteinnya sangat berguna untuk pertumbuhan dan pemben-

tukan energi, hasil analisa proksimat ikan yaitu protein 16 – 20 persen, lemak 2 – 22 persen, air 56 – 80 persen dan mineral (Ca, Na, K, J, Mn), vitamin (A,B,D)  $2\frac{1}{2}$  -  $4\frac{1}{2}$ . Ikan bergizi tinggi sebagai sumber DHA dan EPA yang dapat meningkatkan nilai gizi masyarakat. Mengonsumsi ikan memberikan keuntungan bagi kita yaitu meningkatkan daya tahan tubuh terhadap berbagai macam penyakit, asam lemak tak jenuh dan termasuk *omega-3*, yang terkandung dalam ikan, sangat membantu perkembangan sel otak yang dapat meningkatkan kecerdasan (IQ) manusia.

Berlandaskan masalah tersebut di atas, maka dengan program penerapan Ipteks Bagi Masyarakat ini, dilakukan suatu pelatihan pengolahan "*Fish jelly* yaitu nugget ikan bakso ikan, kaki naga ikan" yang mana memanfaatkan potensi lokal, salah satunya di danau Limboto yang merupakan daerah penghasil ikan air tawar. Metode pelatihan yang akan dilakukan adalah membina masyarakat untuk menganeekaragaman makanan siap saji berbasis ikan menjadi nugget ikan, bakso ikan, kaki naga ikan, sehingga jika dilakukan secara rutin akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Desa Barakati Kecamatan Batudaa.

Tahap kegiatan program Iptek bagi Masyarakat sehingga tercapai target maka dilakukan tahap sosialisasi dimana tujuan dilakukan sosialisasi adalah menjelaskan program kerja yang akan dilakukan. Sosialisasi ini dilakukan tidak terlepas dengan

campur tangan pemerintah setempat yang mengetahui dan mengarahkan pada saat pengusulan proposal tentang kelompok nelayan yang aktif dalam mengikuti kegiatan di kelurahan Mawang. Hasil sosialisasi kepala Desa Barakati mengarahkan kegiatan akan dilakukan di kantor Desa Barakati dengan harapan mereka dapat memantau kelompok mana yang aktif maka akan diberi pembekalan lanjutan. Kegiatan sosialisasi dilakukan pada hari Rabu tanggal 19 Juli 2017 dengan surat penugasan No. 203/G/FP/VII/2017. Waktu kegiatan IbM yang akan dilaksanakan dengan bapak Kepala Desa Barakati sebagai pemerintah pemberi penugasan kelompok tani dan tim menyepakati yaitu Pemerintah setempat menyiapkan undangan kepada kelompok yang ditugaskan, menyiapkan tempat kegiatan di kantor kelurahan serta membantu dalam proses penyiapan konsumsi peserta yang didanai dari tim IbM. Selain itu kepada Kepala Desa Barakati Kecamatan Batudaa Bapak Nurjadin Badaru menjelaskan bahwa masyarakat sering dilatih tetapi setelah dilatih tidak ada kegiatan tindak lanjut dikarenakan karena alat dan modal tidak tersedia.

Dari hasil sosialisai maka langkah selanjutnya kami menyediakan alat sesuai tujuan kegiatan yang akan dilakukan. Penyerahan alat kami lakukan pada hari Selasa tanggal 28 Juli 2017 sesuai surat tugas Nomor. 207/G/FP/VII/2017. Setelah alat disiapkan maka dilakukan pelaksanaan ke-

giatan Ipteks bagi Masyarakat pada hari Kamis tanggal 10 Agustus 2017, dengan surat tugas Nomor. 210/G/FP/VIII/2017 dimana jarak ke lokasi ditempuh sekitar 1 jam dari kampus dengan menggunakan angkutan darat. Dari survey awal diketahui bahwa jenis ikan yang dibudidayakan di danau Limboto adalah ikan nila, mujair, patin dan mas dan sebagian masyarakat di Desa Barakati mata pencahariannya adalah budidaya ikan air tawar dimana kegiatan dilakukan mulai dari jam 09.00 – 17.00 Wita dengan program kegiatan penyuluhan tentang penanganan, nilai gizi dan pengolahan ikan air tawar. Kegiatan dihadiri oleh bapak kepala Desa Kecamatan Batudaa. Kegiatan Ipteks bagi Masyarakat ini diikuti oleh peserta sebanyak 20 yang terdiri dari 2 kelompok yaitu Kelompok Nelayan "**Maju Bersama**" dan Kelompok Nelayan "**Teratai**" Desa Barakati Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo.

Kegiatan selanjutnya setelah penyuluhan dilakukan pelatihan olahan hasil perikanan. Dari hasil wawancara secara lisan para nelayan menjual langsung hasil tangkapannya, adapun yang disimpan untuk dibawa pulang adalah untuk konsumsi yang rata-rata hasil tangkapan yang tidak diterima oleh penadah. Di Desa Barakati mengaku tidak pernah tersentuh dengan alih teknologi diversifikasi pengolahan perikanan. Berdasarkan hasil survey dan kebutuhan alih teknologi khususnya teknologi pengolahan ikan maka kegiatan Ipteks bagi Masyarakat

dilaksanakan di Desa Barakati kecamatan Batudaa kabupaten Gorontalo mendapat sambutan baik oleh warga masyarakat, dimana kehadiran peserta dari kedua kelompok sangat bersemangat selama mengikuti kegiatan.

Dalam pelaksanaan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat ini yang dilaksanakan di Desa Barakati kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo yang diikuti kelompok yang terpilih oleh pemerintah setempat. Kelompok yang terpilih sangat antusias mengikuti kegiatan mulai dari penyuluhan, pelatihan. Setelah melakukan demonstrasi pengolahan hasil perikanan, diberikan kesempatan kepada peserta untuk melakukan sendiri proses pembuatan diversifikasi pengolahan hasil perikanan air tawar seperti pembuatan produk nugget ikan, kaki naga ikan dan bakso ikan yang dibimbing oleh tim pelaksana. Selama kegiatan ini berlangsung seringkali peserta

mengajukan pertanyaan – pertanyaan. Hal ini menandakan minat yang besar bagi peserta untuk mengetahui lebih lanjut proses pengolahannya. Setelah kegiatan dilakukan dibagikan kuesioner kepada peserta untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk – produk olahan *fish jelly* yang telah diterapkan. Hal ini dilakukan dengan harapan ada pilihan dalam melakukan keberlanjutan jika produk – produk olahan ikan air tawar dijadikan industri rumah tangga .

Metode Pendekatan, Penyuluhan, Pelatihan dan Praktek serta Pendampingan dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. **Penyuluhan Partisipatif**, yaitu dengan melakukan kegiatan pembelajaran tentang hal yang menjadi masalah pokok bagi kelompok nelayan ikan air tawar. Metode ini berbentuk pertemuan dengan kombinasi ceramah dan diskusi ditingkat kelompok yang ada.



Gambar 2. Penyuluhan IbM Danau Limboto Kabupaten Gorontalo

- b. **Focus Group Discussion (FGD)**, yaitu metode dialog aktif dalam kelompok

kelompok kecil antara masyarakat dengan fasilitator untuk menginvestigasi per-

masalah lokal lain yang mungkin timbul atau belum tergali secara keseluruhan menyangkut aspek utama yaitu pasca panen, pengolahan dan sanitasi serta *hygiene*.

c. **Pelatihan** meliputi kegiatan demonstrasi dan kegiatan praktek anggota pada kelompok. Pada kegiatan demonstrasi,

tim pelaksana akan memberikan pengetahuan tentang hal-hal yang spesifik seperti teknologi penanganan dan pasca-panen ikan air tawar aspek sanitasi dan pengendalian mutu. Aspek rantai dingin dan diversifikasi produk olahan ikan air tawar menjadi produk *fish jelly* berupa bakso dan nugget.



Gambar 3. Pelatihan IbM Danau Limboto Kabupaten Gorontalo

d. **Pendampingan** dilakukan dengan pendekatan kelembagaan yaitu proses pendampingan yang terus menerus selama kegiatan berlangsung. Pelaksanaan pendampingan ini difokuskan pada bimbingan dan pendampingan kelompok

petani dalam hal penerapan teknologi penanganan dan pascapanen ikan air tawar teknologi pengolahan produk *fish jelly* yang tepat guna serta pelaksanaan SOP manajemen dan pengendalian mutu.



Gambar 6. Produk IbM Kelompok Nelayan Ikan Air Tawar Danau Limboto Kab Gorontalo

Dalam pelaksanaan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat ini yang dilaksanakan di desa Barakati Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo yang diikuti kelompok yang terpilih oleh pemerintah setempat. Kelompok yang terpilih sangat antusias mengikuti kegiatan mulai dari penyuluhan, pelatihan. Setelah melakukan demonstrasi pengolahan ikan air tawar menjadi produk *fish jelly* berupa bakso, kaki naga dan nugget, diberikan kesempatan kepada peserta untuk melakukan sendiri proses pembuatan produk *fish jelly* bakso dan nugget yang dibimbing oleh tim pelaksana. Selama kegiatan ini berlangsung seringkali peserta mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Hal ini menandakan minat yang besar bagi peserta untuk mengetahui lebih lanjut proses pengolahannya. Setelah kegiatan dilakukan dibagikan kuesioner kepada peserta untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk-produk olahan *fish jelly* yang telah diterapkan. Hal ini dilakukan dengan harapan ada pilihan dalam melakukan keberlanjutan jika produk-produk olahan ikan air tawar dapat dijadikan industri rumah tangga.

### SIMPULAN

1. Kegiatan pelatihan “IbM Kelompok Nelayan Ikan Air Tawar di Danau Limboto Kabupaten Gorontalo” yang dilaksanakan di Desa Barakati Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo diterima oleh masyarakat kelompok tani karena selama ini mereka hanya mengetahui budidaya ikan air tawar. Dengan pelatihan ini kelompok nelayan mendapatkan pengetahuan pengenakeragaman olahan ikan air tawar yang jika diusahakan dalam bentuk industri rumah tangga dapat menambah pendapatan keluarga mereka.
2. Pelaksanaan kegiatan Iptek bagi Masyarakat dilakukan untuk dapat mengolah bahan lokal dalam menanggulangi kebutuhan gizi.
3. Kegiatan Iptek bagi Masyarakat yang dilakukan di Desa Barakati jika dilakukan secara intensif dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Riset Kelautan dan Perikanan. 2008. Monografi Sumberdaya Perikanan Danau Limboto. Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Badan Penanaman Modal PTSP Gorontalo, 2015. Potensi Perikanan Kabupaten Gorontalo. *bpmptspt.gorontalo.com*.
- Hasim, Asep Sapei, Sugeng Budiharsono dan Yusli Wardiatno. 2012. Analisis Status Keberlanjutan Untuk Pengembangan Pengelolaan pada Danau Limboto Provinsi Gorontalo. *Prosiding Seminar Nasional Limnologi VI Tahun 2012*.
- Lailossa, Grasiano Warakano. 2009. Studi Awal Design Model Sistem Rantai Dingin. Komodoti Unggulan Sektor Perikanan Maluku. Seminar Nasional Teori dan Aplikasi Kelautan. 17 Desember 2009. Universitas Teknologi Sepuluh Nopember.
- Muchtadi, D. 2007. Pengolahan Hasil Perikanan. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Muthohar dan Setyanova, I. 2009. Membuat Aneka Produk Olahan Ikan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siska Jayanti, Mirna Ilza dan Desmelati. 2012. The Effect of Carbonated Water on Shelf Life of Quality Carp (*Osphronemus gouramy*) Stored at Room Temperature. Jurnal perikanan dan kelautan 17,2 (2012): 71 – 87.