



PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA VARIASI OLAHAN IKAN UNTUK MENINGKATKAN KONSUMSI IKAN MASYARAKAT

Retno Budhiati

Korespondensi retnobudhiati@gmail.com

**Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan
Universitas Pancasakti Tegal**

RINGKASAN

Berdasarkan data dari Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kabupaten Tegal (2018), konsumsi ikan warga kabupaten Tegal saat ini sangat rendah yaitu 20,43kg per tahun. Desa Mejasem Barat terletak di Kecamatan Kramat Kabupaten Tegal. Kabupaten Tegal mempunyai program untuk memajukan desa melalui peningkatan dan diversifikasi produksi ikan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi (www.tegalkab.go.id, 2014).

Untuk meningkatkan pengetahuan tentang variasi olahan ikan bagi masyarakat Desa Mejasem Barat Kecamatan Kramat Kabupaten Tegal, maka perlu penyuluhan, pelatihan dan pendampingan bagi masyarakat. Penyuluhan yang dilakukan adalah 1) mengenalkan ikan sebagai bahan pangan yang mengandung aspek gizi lengkap (protein, lemak, vitamin, mineral), 2) memberikan pemahaman tentang manfaat ikan bagi tubuh untuk kesehatan keluarga dan kecerdasan anak 3) menanamkan minat untuk menyukai ikan sebagai makanan sehari-hari, 4) memotivasi untuk melakukan variasi pengolahan perikanan sehingga dapat meningkatkan konsumsi ikan masyarakat. Dalam kegiatan ini melibatkan anggota koperasi serba usaha Daya Utama Mandiri dan Kelompok Paguyuban Kelompok Usaha dan Jasa Kartini (Mitra2).

Hasil yang diperoleh mitra mampu mengolah 288 kg daging lumpur ikan kacamangan menjadi 2880 bungkus olahan ikan terdiri dari 700 bungkus lumpia, bakso ikan 400 bungkus, 480 bungkus ekado, 650 bungkus keong mas dan 650 bungkus ekado. Pemasaran dilakukan di Desa Mejasem dan sekitarnya. Cara pemasaran melalui bazar di berbagai tempat, penjualan di pasar, dari rumah ke rumah, pembeli datang sendiri ke mitra. Sedang dirintis untuk memperluas jaringan pemasaran melalui lapak bisnis BREGAS (Brebes-Tegal-Slawi) dan secara online. Untuk melegalkan usaha, Mitra sudah mendapatkan izin usaha mikro dan kecil No IUMK/503/46/099/2018 untuk Mitra Daya Utama Mandiri dan No IUMK/503/46/2018, untuk Mitra Kartini Utama.

Kata kunci : variasi olahan ikan, pemasaran, peningkatan konsumsi ikan

1. PENDAHULUAN

Potensi perikanan sangat besar peluangnya untuk melakukan usaha perikanan yang menguntungkan. Usaha tersebut dapat berupa pengolahan hasil perikanan. Namun

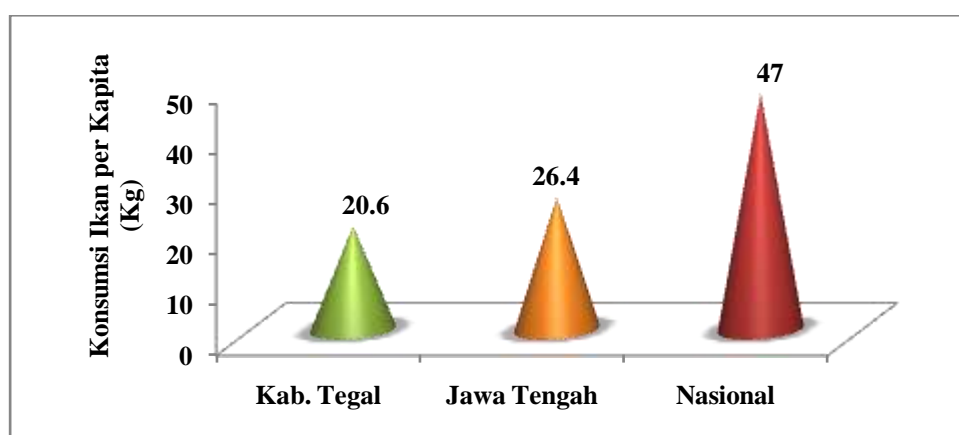


pemanfaatan potensi sumberdaya khususnya ikan laut belum banyak dimanfaatkan secara optimal di masyarakat. Hal tersebut disebabkan karena pengetahuan tentang pengolahan hasil perikanan masih sedikit.

Teknologi pengolahan ikan merupakan motivasi baru untuk memperkenalkan kepada masyarakat bahwa ikan yang biasanya dikonsumsi dalam bentuk digoreng atau dimasak dalam keadaan utuh dapat dibuat makanan yang lebih menarik dan tetap bergizi yang dapat dikonsumsi mulai dari anak-anak, dewasa sampai usia lanjut. Terkait dengan gizi yang berasal dari ikan, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan membuat program peningkatan konsumsi ikan yang disebut Gemarikan.

Industri pengolahan hasil perikanan mempunyai fungsi penting dalam menekan kerusakan dan kehilangan (*losses*), meningkatkan kualitas produk, penyediaan pasokan pangan dan gizi sesuai dengan keinginan masyarakat melalui diversifikasi produk, penghubung atau perantara pusat produsen primer dengan industri olahan ikan, meningkatkan manfaat dan nilai tambah, meningkatkan daya saing, penyedia lapangan kerja, peningkatan pendapatan pelaku usaha industri olahan ikan (Sahubawa Ldan Ustad,2014).

Masyarakat kabupaten Tegal cenderung menyukai kuliner tetapi kurang menyukai untuk mengkonsumsi ikan, oleh karena itu perlu suatu terobosan baru untuk meningkatkan konsumsi ikan yang baru mencapai 20,43 kg per kapita pertahun, data menurut Subandryo (2018). Data tersebut menunjukkan perbedaan yang cukup significant bila dibandingkan dibandingkan dengan konsumsi ikan perkapita pertahun di Propinsi Jawa Tengah dan Nasional, KabupatenTegal masih ketinggalan. Gambar 1 menunjukkan grafik konsumsi ikan per kapita di Tahun 2018.



Gambar 1. Grafik Konsumsi Ikan per kapita di tahun 2018

Dalam kegiatan PKM melibatkan dua mitra. Mitra 1 terdiri dari Anggota Koperasi Daya Mandiri , mempunyai anggota 43 orang, sebagian anggotanya sudah purna tugas (pensiun) yang selama ini bergerak dalam bidang penjualan es dan makanan kecil dan mitra ke 2 Paguyuban kelompok Usaha dan Jasa Kartini Desa Mejasem Barat mempunyai anggota 35 orang melakukan usaha catering yang membuat jajanan non ikan. Namun dalam pelaksanaan PKM paraanggotamitrasudah diseleksi yang berminat mengikuti berjumlah 20 orang .



Dari hasil diskusi dengan ketua mitra dan sekretaris mitra diperoleh permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

1. Anggota mitra 1 dan mitra 2 sudah memiliki jiwa untuk berusaha meskipun belum berusaha dalam bidang olahan ikan. Pada umumnya anggota dari mitra 1 dan mitra 2 , kurang pengetahuan tentang manfaat ikan sebagai bahan pangan yang menyehatkan
2. Tidak mempunyai pengetahuan mengenai variasi olahan ikan dan kemasan
3. Manajemen usaha masih bersifat tradisional

Lokasi mitra dekat dengan kampus yang berjarak 4 - 5 km. Sehingga sangat memungkinkan untuk melakukan koordinasi dan pendampingan kegiatan dengan mudah.

Kedua mitra tersebut ingin mengembangkan sayapnya dengan tujuan :

- a. Melakukan usaha olahan ikan sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen tentang olahan ikan.
- b. Membantu pemerintah sebagai upaya untuk meningkatkan gerakan makan ikan yang selama ini menjadi program pemerintah

Pengolahan ikan bertujuan untuk mendekatkan produk perikanan kepada konsumen sehingga dapat dijadikan salah satu strategi pemasaran. Salah satu hambatan dalam upaya meningkatkan konsumsi ikan adalah bau ikan yang tidak disukai dan pengetahuan masyarakat tentang olahan ikan yang masih sedikit. Sehingga dengan adanya pelatihan dan pendampingan olahan ikan diharapkan masyarakat akan bertambah pengetahuannya dan mampu mendirikan usaha baru tentang olahan ikan.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Pemberian teori tentang ikan sebagai bahan makanan yang bergizi dan penting bagi kesehatan

Pemberian pengetahuan kepada mitra dilakukan dengan penyuluhan dan menggunakan komunikasi interpersonal yaitu komunikasi antar komunikator dan komunikan, komunikasi jenis ini dianggap paling efektif dalam upaya mengubah sikap, pendapat atau perilaku seseorang, karena sifatnya yang dialogis berupa percakapan (Keivin, 2017).

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

Sektor perikanan sebagai salah satu pendukung sektor ekonomi memiliki peran dalam pembangunan ekonomi nasional, yaitu memberikan nilai tambah dan mempunyai nilai strategis, serta dapat memberikan manfaat finansial maupun ekonomi, khususnya dalam penyediaan bahan pangan protein, perolehan devisa, dan penyediaan lapangan kerja. Mengapa ikan merupakan produk yang strategis ? karena ikan mempunyai keunggulan dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. Protein ikan memberi kontribusi terbesar dalam kelompok sumber protein hewani, sekitar 57,2% (Data *SUSENAS (Survey Sosial) Ekonomi Nasional – BPS, 2010*), dapat diterima semua agama, potensi produksi sangat besar, secara ekonomi kandungan lokal sangat tinggi, keragaman jenis sangat tinggi & tersedia sepanjang tahun, hemat energi karena hanya membutuhkan waktu yang pendek sekitar 15 menit ikan sudah masak, harganya sebagian lebih murah daripada harga protein hewani lainnya,



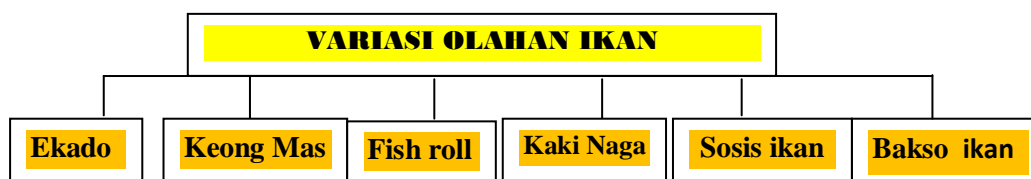
Protein ikan memberi pergeseran preferensi dari *red meat* kepada *whitemeat* kelengkapan komposisi asam amino dan kemudahannya untuk dicerna karena serat dagingnya sangat halus, kandungan lemak, vitamin, dan mineral yang sangat baik dan prospektif. Ikan memiliki keragaman yang tinggi baik dari segi: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

Hasil penelitian dari Pahlevi AE (2012), menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan status gizi pada anak SD. Hal tersebut sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa tingkat konsumsi protein secara langsung dapat mempengaruhi status gizi anak. Anak membutuhkan protein yang cukup tinggi untuk menunjang pertumbuhannya baik secara fisik maupun pertumbuhan sel-sel otak. Hasil penelitian dari Zulaihah, S dan Widayanti, L (2006) menunjukkan bahwa siswa yang mengkonsumsi ikan dengan frekuensi dan kecukupan EPA dan DHA tinggi prestasi belajar siswa baik.

Mengkonsumsi produk olahan ikan atau produk yang mengandung ikan, juga merupakan upaya untuk meningkatkan nilai gizi masyarakat melalui protein ikan. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan untuk meningkatkan nilai ekonomis produk, meningkatkan nilai gizi produk, dan meningkatkan mutu produk perlu dilakukan perubahan melakukan variasi terhadap pengolahan ikan.

2.2. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

Pengolahan ikan adalah rangkaian kegiatan dan atau perlakuan dari bahan baku ikan sampai menjadi produk akhir untuk menjadi konsumsi manusia. Dari segi ekonomis, pengolahan ikan dapat meningkatkan nilai jual. Usaha ini juga dapat dilakukan dalam skala kecil untuk kebutuhan keluarga atau untuk usaha yang mendatangkan pendapatan. Gambar 2 menunjukkan variasi olahan ikan yang diberikan dalam pelatihan



Gambar 2. Skema Variasi Olahan Ikan

Dalam TTG pembuatan variasi olahan ikan, dilengkapi juga dengan pengetahuan mengenai kemasan sebagai pembungkus olahan ikan dan akan ditindaklanjuti tentang pembuatan merk dagang. Produk olahan ikan mudah mengalami kemunduran mutu, oleh karena itu perlu menerapkan sistem pengemasan hampa udara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Keadaan umum

Mitra yang mengikuti kegiatan PKM mulai dari pemberian teori, praktek, pendampingan produksi sampai pemasaran berjumlah 20 orang. Sejak awal peserta sudah diseleksi terutama tentang ketertarikan dan kemauan untuk berusaha variasi olahan ikan, kemudian dari 20 orang tersebut dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing kelompok ada 1 orang sebagai ketua kelompok yang bertanggung jawab mengkoordinir kegiatan. Peserta



semua perempuan berdomisili di Desa Mejasem Barat. Tabel 1 menunjukkan tingkat pendidikan dan pekerjaan dari anggota Mitra.

Tabel 1. Pendidikan dan Pekerjaan Anggota Mitra

Pendidikan	Jumlah	Prosentase
S1	5 orang	25 %
D3	1 orang	5 %
SMA	12 orang	60 %
SMP	2 orang	10 %
Jumlah	20 Orang	100 %
Pekerjaan		
Ibu rumah tangga	5 orang	25 %
Wiraswasta	7 orang	35 %
Swasta	6 orang	30 %
Pensiunan	2 orang	10 %
Jumlah	20 orang	100 %

3.2. Pelaksanaan

Kegiatan pertama yaitu pemberian teori tentang olahan ikan bertempat di Fakultas Perikanan dan Ilmu Perikanan Universitas Pancasakti Tegal. Lokasi produksi untuk Mitra 1 bertempat di Jl. Pala Timur 2 no 35 Desa Mejasem Barat Kecamatan Kramat Kabupaten Tegal dan Mitra 2 di Jl. Angsana 5 no 3 Desa Mejasem Barat Kecamatan Kramat Kabupaten Tegal. Gambar 2 menunjukkan kegiatan pemberian teori dan praktek.



Gambar 2. Pemberian teori Gambar 3. Praktek membuat olahan ikan

Bahan baku yang digunakan untuk membuat olahan ikan adalah lumatan daging ikan kacakan (*Tylosurus*), merupakan jenis ikan yang sudah biasa dikonsumsi, rasa yang enak membuat masyarakat menggemari. Ikan kacakan mengandung energi sebesar 77 kilokalori, protein 15,6 gram, karbohidrat 1,6 gram, lemak 0,9 gram, kalsium 94 miligram, fosfor 170 miligram, dan zat besi 1,7 miligram. Selain itu juga terkandung vitamin A sebanyak 60 IU, vitamin B1 0,07 miligram. Hasil tersebut didapat dari melakukan penelitian terhadap 100 gram ikan kacakan, dengan jumlah yang dapat dimakan sebanyak 64 % (Godam 64, 2017).



Lumatan daging ikan kacang yang diberikan pada mitra sebanyak 50 kg bersifat stimulan, untuk produksi selanjutnya mitra menggunakan modal yang berasal dari penjualan hasil produksi daging stimulan. Sedangkan peralatan merupakan hibah dapat digunakan untuk menunjang proses usaha yang akan dilakukan oleh mitra. Daging ikan sebelum dilumatkan di uji organoleptik untuk menguji kesegaran ikan berdasarkan standar SNI No 01-2346- 2006. Hasil uji organoleptik rata-rata mendapatkan nilai 8. Artinya ikan tersebut layak untuk dikonsumsi.

Pemahaman setelah pelatihan sangat tinggi dengan prosentase 85 %, dengan demikian selama produksi mitra dapat menjalankan dengan baik, bahkan mitra dapat mengembangkan beberapa produk dan modifikasi pemberian bumbu yang tidak diberikan selama pelatihan. Tabel 2 dan tabel 3 menunjukkan tingkat pemahaman mitra sebelum dan sesudah menerima pelatihan.

Tabel 2. Tingkat pemahaman Mitra Terhadap Cara Variasi Olahan Ikan Sebelum

Tingkat pemahaman	Jumlah reponden (%)
Belum mengenal	13 (65%)
Mengenal dari media	3 (15%)
Sudah mengenal	3(15%)
Sudah mengenal dan sudah melakukan sendiri	1 (5%)
Jumlah	20 orang (100%)

Tabel 3. Tingkat pemahaman mitra terhadap cara variasi olahan ikan setelah dilakukan pelatihan

Tingkat pemahaman	Jumlah reponden (%)
Memahami dan mempraktekan	17 orang (85 %)
Memahami belum mempraktekan	2 orang (10 %)
Sedikit memahami	1 orang (5%)

Pengemasan

Mitra sudah melakukan pengemasan sesuai teori yang diberikan . Hasil kemasan masing-masing mitra dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5. Dari gambar dapat dilihat bahwa kemasan memenuhi alasan dari kemasan menurut Hidayat (2009) yaitu merek, kemasan itu sendiri dan label. Masing-masing mitra mempunyai merek sendiri sesuai nama kelompok yaitu Daya Utama Mandiri dan Kartini Utama. Kemasan berupa plastik vacum dan ditutup dengan mesin vacuum sealer agar memenuhi syarat keamanan dan kemanfaatan karena melindungi produk dalam perjalannya dari produsen ke konsumen. Label memberikan info tentang bahan baku dari ikan segar dan komposisi bahan serta nama produk dan cara penyimpanan. Kekurangan dari kemasan produk adalah belum di lengkapi dengan BPOM dan Halal, baru sampai ijin usaha. Dari hasil konsultasi ke Dinas Koperasi, Perdagangan dan UMKM Kabupaten Tegal disarankan setelah ada keterangan ijin usaha akan dibina oleh Dinas untuk mendapatkan sertifikat halal dan BPOM.

Pendampingan dan Monitoring Kegiatan

Pendampingan dan monitoring kegiatan dilaksanakan secara kontinu setiap satu minggu sekali. Pendampingan dilaksanakan mulai dari proses produksi dan perluasan jaringan pemasarannya. Merujuk dari Connolly (2016) dalam Maryani dkk (2018), metode pendampingan didasarkan pada teori humanistik. Pembelajaran humanistik adalah komunikasi, sikap dan karakter pribadi. Prinsip belajar humanistik yaitu proses belajar akan berjalan dengan baik jika peserta didik dalam hal ini

mitra dilibatkan dan ikut kegiatan, bertanggung jawab terhadap proses belajar. Pendampingan ini tidak bisa dilaksanakan dengan baik jika tidak ada kemauan dari masing-masing anggota kelompok untuk memajukan usahanya. Ada komitmen yang kuat oleh Tim PKM dan kedua mitra dalam menindaklanjuti hasil-hasil kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan baik. Setiap tahapan kegiatan perlu dilakukan monitoring agar hasilnya seperti yang diharapkan.

Gambar 4 dan 5 menunjukkan hasil produksi dari masing-masing mitra



Gambar 4. Produk Olahan ikan dari Mitra 1 Daya Utama Mandiri



Gambar 5 . Produk Olahan Ikan Dari Kartini Utama

Pemasaran Produk

Produk yang sudah dihasilkan oleh ke 2 mitra sebanyak 2880 bungkus dengan perincian 700 bungkus lumpia, bakso ikan 400 bungkus , 480 bungkus ekado, 650 bungkus keong mas dan 650 bungkus ekado. Masing-masing dijual dengan harga Rp 10.000 perbungkus. Strategi pemasaran memegang peranan yang sangat penting bagi perkembangan suatu usaha. Strategi pemasaran yang digunakan oleh mitra masih sederhana, antara lain melalui bazar yang diselenggarakan oleh berbagai pihak seperti bazar yang diselenggarakan di pendopo Kabupaten Tegal, di Kelurahan Mejasem Barat dan pertemuan UMKM di Kota Tegal . Pesanan secara individu yang datang langsung kemitra Gambar 6 yang menunjukkan pengenalan produk dan penjualan melalui bazar. Pesanan secara individu yang datang langsung kemitra, pasar, melalui lapak Bregas (Brebes- Tegal – Slawi) dan rencana on line, karena on line merupakan metode promosi yang handal. Inovasi demikian yang dibutuhkan oleh usaha mikro, kecil dan menengah agar tetap bisa bertahan di tengah persaingan bisnis yang ketat (Feriyanto, 2017).



Gambar 6. Penjualan Produk Melalui Bazar

Simpulan Dan Saran

Simpulan

1. Melalui teknologi tepat guna olahan ikan dapat memberi motivasi kepada Ibu-ibu untuk melakukan usaha
2. Metode pendampingan efektif untuk meningkatkan produksi

Saran

1. Mitra perlu menjaga sanitasi dan hiegene dalam mengolah variasi ikan agar kepercayaan masyarakat untuk membeli produk tetap terjaga
2. Memperluas jaringan pemasaran

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada DPRM Kementerian Ristek Dikti melalui LLDKTI 6, atas pemberian dana di Tahun 2018, dengan nomer kontrak No.254/K/G/LPPM/UPS/III/2018 sehingga kegiatan program kemitraan masyarakat dapat terwujud.

Daftar Pustaka

- Feryanto N.2017. **Penentuan Strategi Produk**.AJIE-ASIAN Journal of Innovation and Entrepreneurship. Vol 02No 1. Hal 44 -57.
- Godam 64. 2017. **Isi Kandungan Gizi Ikan Kacangan - Komposisi Nutrisi Bahan Makanan**. www . organisasi. org.
- Hardijanto RE .2018. **Konsumsi Ikan Nasional ditargetkan 50,8 kg perkapita pertahun di Tahun 2018**. Tempo Com. Jakarta.
- Hidayat MJ.2009. **Analisis Industri Budaya Pada Desain Produk Kemasan Makanan Industri Kecil Menengah (IKM)**. Adintya Jurnal Penelitian Seni Budaya. Surabaya. Volume 1 Hal 141-150.
- Pahlevi AE, Sofwan Indarjo. 2012. **Determinan Status Gizi Pada Siswa Sekolah Dasar**. Jurnal Kesehatan Masyarakat 7(2). Universitas Negeri Semarang.Hal 116-120.
- Putri AM, Jumirah, Albiner Siagian.2015. **Faktor-faktor Yang berhubungan Dengan Pola Konsumsi Ikan Siswa Sekolah Dasar Negeri 060919 Di Kecamatan Medan Sunggal Tahun 2015**. Jurnal Gizi, Kesehatan dan Reproduksi Dan Epidomologi. Vol 1 No 5 Tahun 2015. Medan.
- Keivin.2017. **Strategi Komunikasi Dinas Kelautan Dan Perikanan Dalam Mensosialisasikan Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan Di Kota Samarinda**. E-Journal Ilmu Komunikasi 5 (1) 248-259.



- Maryani I, Mustofa Ahda, Septian Emma Dwi Jatmika. 2018. **Efektivitas Pendampingan Kelompok Dalam Meningkatkan Motivasi Berwirausaha Peternak Sapi Perah.** Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat. Volume 2 no 1. Hal 7-12
- Putri AM, Jumirah, Albiner Siagian.2015. **Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Pola Konsumsi Ikan Siswa Sekolah Dasar Negeri 060919 Di Kecamatan Medan Sunggal Tahun 2015.** Jurnal Gizi, Kesehatan dan Reproduksi Dan Epidomologi. Vol 1 No 5 Tahun 2015. Medan.
- Sabawa L dan Ustadi. 2014. **Teknologi Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan.** Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Saparinto, C.2011. **Fishpreneurshp.** Lily Publisher. Yogyakarta.
- Subandriyo.2018. **Angka Konsumsi Ikan di Kabupaten Tegal Masih Rendah. Cakrawala.** Semarang.
- Suparno.2018. **Jateng Targetkan Tingkat Konsumsi Ikan Masyarakat Naik.** [https://Jateng antara news.com](https://Jateng.antara.news.com)
- Suprpti, M.L. 2008. **Produk-produk Olahan Ikan.** Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Susanto E,A.S.Fahmi. 2012 .**Senyawa Fungsional Dari Ikan: Aplikasinya Dalam Pangan.** Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan Vol 1No.4. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Hal 95 - 102.
- Zulaihah, S dan Widayanti, L. 2006. **Hubungan Kecukupan Asam Eikosapentanoat (EPA), Asam Dokosaheksanoat (DHA) Ikan dan Status Gizi Dengan Prestasi Belajar Siswa.** Jurnal Gizi Indonesia Volume 1 Nomor 2 . Hal 15-25