

Pemanfaatan Mesin Penggiling Ikan dan Mesin Pendingin Dalam Usaha Home Industry di Oesapa Kupang Nusa Tenggara Timur

I Made Aditya Nugraha¹, I Gusti Made Ngurah Desnanjaya²

¹Mekanisasi Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Kupang, Indonesia

²Sistem Komputer, STMIK STIKOM Indonesia, Denpasar, Indonesia

e-mail: made.nugraha@kcp.go.id¹, ngurah.desnanjaya@gmail.com²

Received : July, 2021

Accepted : July, 2021

Published : July, 2021

Abstrak

Pengelolaan dan pengolahan hasil kelautan dan perikanan merupakan salah satu cara dalam peningkatan kesejahteraan dan sosial ekonomi masyarakat. Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi perikanan laut yang begitu besar. Potensi perikanan bersumber dari perikanan tangkap dan perikanan budidaya mencapai 72 ribu ton dengan nilai produksi 1,8 Triliun Rupiah, dan penghasil rumput laut terbesar kedua setelah Sulawesi Selatan dengan produksi rumput laut sebesar 2,9 Triliun Rupiah. Potensi ini perlu dikembangkan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang memiliki pekerjaan di bidang perikanan, antara lain seperti pengembangan produk perikanan yang memiliki nilai tambah melalui kegiatan industri perikanan. Tujuan dari kegiatan ini untuk mengkaji nilai tambah produk-produk hasil kelautan dan perikanan pada industri skala rumah tangga dan implikasinya terhadap masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Pantai Oesapa dengan menyalurkan masyarakat pesisir. Kegiatan dilakukan dengan cara memberikan pelatihan dan pemaparan materi mengenai penggunaan mesin penggiling ikan dan mesin pendingin dalam rangka mendukung kegiatan ekonomi skala kecil secara baik dan aman. Kegiatan diapresiasi dengan baik oleh masyarakat dan memberikan dampak positif dalam upaya peningkatan daya jual hasil kelautan dan perikanan.

Kata Kunci: Home Industry, Pengelolaan, pengolahan, mesin pendingin, mesin penggiling

Abstract

Management and processing of marine and fishery products are one of the ways to improve the welfare and socio-economy of the community. The province of East Nusa Tenggara is one of the regions in Indonesia that has enormous marine fishery potential. The potential for fisheries comes from capture fisheries and aquaculture reaching 72 thousand tons with a production value of 1.8 trillion Rupiah, and the second-largest seaweed producer after South Sulawesi with seaweed production of 2.9 trillion Rupiah. This potential needs to be developed to support economic growth and improve the welfare of people who have jobs in the fisheries sector, such as the development of value-added fishery products through fishery industrial activities. This activity aims to examine the added value of marine and fishery products on a home scale industry and its implications for society. This community service activity is carried out on Oesapa Beach by targeting coastal communities. Activities are carried out by providing training and presentation of material regarding the use of fish grinding machines and cold storage to properly and safely support small-scale economic activities. This activity was well appreciated by the community and had a positive impact in efforts to increase the selling power of marine and fishery products.

Keywords: Home industry, management, processing, cold storage, grinding machines

Pendahuluan

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi perikanan laut yang begitu besar. Berdasarkan data BPS 2019 dan data yang dikumpulkan, NTT memiliki potensi perikanan bersumber dari perikanan tangkap dan perikanan budidaya mencapai 72 ribu ton dengan nilai produksi 1,8 Triliun Rupiah. NTT juga merupakan salah satu penghasil rumput laut terbesar kedua setelah Sulawesi Selatan dengan produksi rumput laut sebesar 2,9 Triliun Rupiah (BPS NTT, 2019). Potensi ini perlu dikembangkan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang memiliki pekerjaan di bidang perikanan, antara lain seperti pengembangan produk perikanan yang memiliki nilai tambah melalui kegiatan industri perikanan (Latifah, 2020; Nurlaila; Talib, 2018; Wiryanti, 2019).

Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia memiliki komitmen untuk mengembangkan produk perikanan yang bernilai tambah tinggi melalui usaha diversifikasi, peningkatan kualitas produksi, kualitas SDM, dan permodalannya. Hal paling penting dari itu semua tidak lain untuk mengoptimalkan penataan jaringan distribusi perikanan dalam upaya memenuhi kebutuhan gizi masyarakat Indonesia. Produk olahan perikanan yang telah ada berupa ikan asin (dari berbagai jenis ikan), ikan asap, ikan pindang, terasi, hasil penyamakan kulit ikan pari, kerupuk kulit ikan dan diversifikasi hasil perikanan berupa bakso ikan, otak-otak ikan dan nugget ikan. Produk olahan ini dari waktu ke waktu dapat didistribusikan kepada sejumlah besar konsumen yang ada. Ini berarti dari sisi pasar, produk olahan hasil perikanan ini memiliki tempat di hati konsumen (Aqmal, 2020; Sulistyaningsih, 2017).

Pada tahun 2020 dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Oesapa, Kupang, Nusa Tenggara Timur yang dilakukan bersama oleh Fakultas Kelautan dan Perikanan Undana dengan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang. Kegiatan ini merupakan kegiatan pendukung untuk membantu meningkatkan nilai tambah produk perikanan. Kegiatan ini perlu dilakukan sebagai bentuk peningkatan kesejahteraan, sosial ekonomi dan pengetahuan masyarakat sekitar berupa pendampingan dalam pemberian pelatihan dan pemaparan materi tentang pengelolaan hasil perikanan (Murtono, 2020; Pujiyanto, 2020; Prasetyo, 2016). Pelatihan berupa pemanfaatan alat pengolahan hasil kelautan dan perikanan dan mesin pendingin dalam rangka mendukung hasil produk dari masyarakat di Pantai Oesapa.

Pengidentifikasi terhadap hasil produk olahan perikanan ini nantinya akan memiliki nilai tambah dan akan dijadikan suatu bahan kajian bagi

para *stakeholder* yang terkait dengan bisnis perikanan. Mengkaji nilai tersebut akan menjadi inspirasi yang lebih mendalam mengenai aspek pasar dan bagaimana cara pemasarannya ke konsumen. Aspek produksi baik itu sebelum dan setelah produksi juga akan diperhatikan, seperti upaya peningkatan kualitas produk dan tenaga kerjanya.

Metode

Pelaksanaan kegiatan kepada masyarakat dilakukan pada 2 September 2020 di rumah Bapak Andian Ranoh, Pantai Warna Oesapa, dengan diikuti oleh 50 orang peserta.

Kegiatan ini merupakan kerja sama antara Fakultas Kelautan dan Perikanan Kupang Universitas Nusa Cendana dengan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang Kementerian Kelautan dan Perikanan. Kegiatan ini merupakan kegiatan pelatihan dengan tema “Pelatihan Pembuatan Bakso Rumput Laut Sebagai Inovasi Peningkatan Produk Olahan Pangan di Pantai Oesapa”. Dalam kegiatan ini dilakukan dengan cara memberikan materi kepada masyarakat dengan judul “Pemanfaatan Mesin Penggiling Ikan dan Mesin Pendingin Dalam Industri Usaha Skala Rumah Tangga” dan juga pelatihan langsung kepada masyarakat. Alat dan bahan yang dipergunakan selama kegiatan, antara lain ikan tenggiri, rumput laut, mesin penggiling ikan, mesin pendingin, bumbu-bumbu dapur, alat persentasi.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat lebih memberikan edukasi dan pengetahuan kepada para masyarakat tentang cara pemanfaatan teknologi pengolahan. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya kegiatan pengolahan dan pemanfaatan teknologi pengolahan hasil tangkapan ikan di daerah Oesapa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa Pemanfaatan Mesin Penggiling Ikan dan Mesin Pendingin Dalam Industri Usaha Skala Rumah Tangga diikuti oleh 50 peserta yang berasal dari masyarakat di Pantai Oesapa. Para peserta ini merupakan para pelaku utama perikanan di daerah Pantai Oesapa. Gambar 1 adalah kegiatan pemberian materi kepada para peserta.

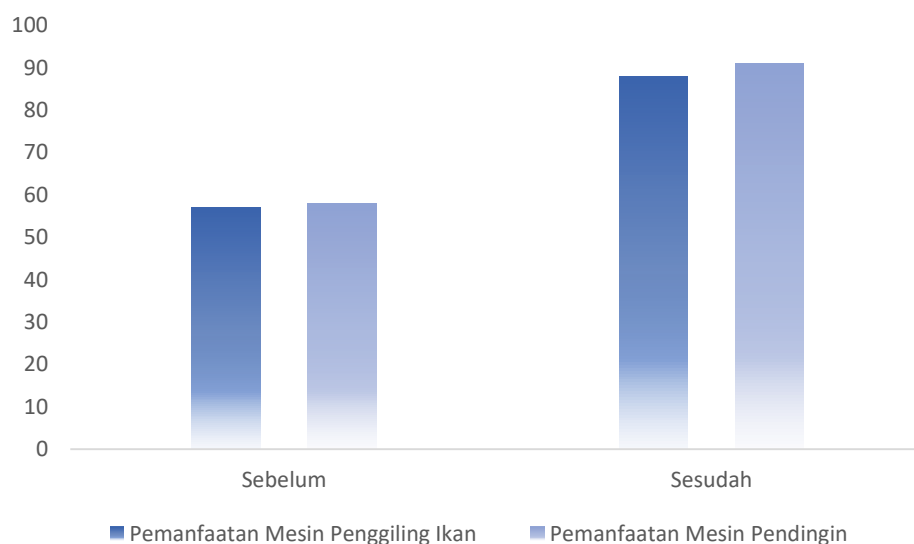
Berdasarkan dari hasil indikator penilaian kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dari sebelum dan sesudah didapatkan hasil bahwa kegiatan pengabdian memberikan peningkatan dalam pemahaman para peserta dalam pemanfaatan mesin penggiling ikan dan mesin pendingin dalam usaha *home industry*. Nilai rata-rata sebelum melakukan kegiatan didapatkan nilai 57 dan nilai rata-rata setelah melakukan kegiatan didapatkan

nilai 88 pada pemanfaatan mesin penggiling ikan. Nilai rata-rata sebelum melakukan kegiatan didapatkan nilai 58 dan nilai rata-rata setelah melakukan kegiatan didapatkan nilai 91 pada pemanfaatan mesin pendingin. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan berjalan sesuai dengan harapan dengan adanya peningkatan pemahaman para

peserta dalam pemanfaatan mesin penggiling ikan dan mesin pendingin dalam usaha *home industry* di Oesapa Kupang Nusa Tenggara Timur. Gambar 2 adalah grafik proses pemahaman para peserta dalam melakukan kegiatan pelatihan.



Gambar 1. Pemberian Materi Kepada Peserta



Gambar 2. Pemahaman Para Peserta Dalam Melakukan Kegiatan Pelatihan



Gambar 3. Mesin Pendingin



Gambar 4. Alat Pembuat Bakso

Pengelolaan dan Pengolahan Hasil Kelautan dan Perikanan

Banyaknya hasil tangkapan ikan di daerah tersebut tidak serta merta didukung oleh kegiatan pengolahan yang ada, karena setelah ikan didapat hanya langsung dijual ke Pasar Oeba sebagai salah satu pasar ikan di Kupang. Sehingga perlu adanya kajian dalam rangka menambah nilai tambah produk dengan olahan perikanan pada industri perikanan bagi masyarakat di Pantai Oesapa dan implikasinya nilai tambah produk tersebut.

Nilai tambah adalah pertambahan nilai yang terjadi disebabkan karena suatu komoditi mengalami proses pengolahan, pengangkutan dan penyimpanan dalam suatu proses produksi. Nilai tambah ini dipengaruhi oleh faktor teknis dan faktor non teknis. Informasi atau keluaran yang akan diperoleh dari hasil analisis nilai tambah adalah besarnya nilai tambah, rasio nilai tambah, margin dan balas jasa yang diterima oleh para pemilik faktor produksi.

Untuk meningkatkan nilai tambah hasil perikanan, maka dilakukan pengawetan dan pengolahan hasil perikanan. Tujuan pengawetan ini adalah untuk mempertahankan ikan selama mungkin dengan menghambat atau menghentikan aktivitas mikroorganisme pembusuk (Murtono, 2020; Pujiyanto, 2020; Prasetyo, 2016). Hampir semua cara pengawetan akan menyebabkan berubahnya sifat-sifat ikan segar, baik itu dalam hal bau, rasa, bentuk ataupun tekstur dagingnya. Salah satu alat untuk mendukung pengawetan ini adalah mesin pendingin. Mesin pendingin dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari masyarakat. Contoh dari mesin pendingin adalah chest freezer box atau cold storage. Gambar 3 adalah contoh dari mesin pendingin. Kegiatan pengolahan ikan yang bisa dilakukan adalah dengan mengolah ikan hasil tangkapan menjadi bakso. Untuk mengolah ikan menjadi bakso saat ini telah tersedia berbagai macam alat untuk membuatnya. Gambar 4 adalah salah satu mesin pembuat bakso yang tersedia dan dapat dibeli di toko-toko atau *online shop*. Spesifikasi alat dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Penggunaan mesin

alat pembuat bakso ini tentu saja akan menambah nilai jual produk perikanan. Hasil olahan dapat dijual secara langsung kepada konsumen atau dapat disimpan di dalam mesin pendingin. Kedua alat ini tentu akan lebih membantu masyarakat di Pantai Oesapa.

Tabel 1. Spesifikasi Alat Pembuat Bakso

Spesifikasi	Keterangan
Model dan Tipe	SJ 280
Tegangan	220 – 240 V (AC)
Frekuensi	50/ 60 Hz
Daya Listrik	1100 Watt
Kapasitas Produksi	280 butir/ menit
Kecepatan Aduk	1420 rpm
Ukuran Cetak	18 mm/ 26 mm/ 39 mm
Berat	74 kg
Dimensi	750 mm x 450 mm x 1250 mm

Tabel 2. Spesifikasi Mesin Pendingin

Spesifikasi	Keterangan
Model	AQF-550R
Kapasitas	519L
Warna	Putih
Penutup	2
Lapisan Dalam	Aluminium
Dual Fuction	Ada
Hanide and Lock	Ada
Lampu Interior	Ada
Universal Wheels	Ada
Climate Class	T
Refrigrant	R600a
Batas Temperatur	Freezer, maksimum $\leq -20^{\circ}\text{C}$ Refrigerator $0 \leq 8^{\circ}\text{C}$
Tegangan	220 V- 240 V/ 50 Hz
Daya Listrik	240 Watt
Dimensi	1650 x 745 x 845 mm
Berat	76/ 86

Masyarakat yang ingin membuat olahan bakso diharapkan lebih mengutamakan menggunakan bahan ikan tenggiri dan rumput laut. Potensi ini cukup tinggi dan tersedia banyak di Nusa Tenggara Timur, dan memiliki kandungan gizi yang baik. Ikan Tenggiri berdaging putih, tebal, tidak banyak mengandung duri, dan menghasilkan produk bakso yang bagus. Ikan ini mengandung asam lemak Omega-3 yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan otak manusia. Selain itu asam amino yang terdapat pada Ikan Tenggiri, yaitu lysine, triptophan, histidine, phenylalanine, leucine, isoleucine, threonine, methionine cysteine, valine, dan asam lemak tak jenuh baik untuk tubuh. Tabel 3 adalah kandungan nilai gizi ikan Tenggiri. Tabel 4 adalah Kandungan Asam Amino Ikan Tenggiri.

Rumput laut juga memiliki banyak manfaat yang baik bagi tubuh manusia dan mempunyai sifat sebagai bahan penstabil alami karena dapat membentuk gel. Dengan demikian dapat digunakan untuk mengenyalkan bakso sebagai pengganti bahan kimia seperti boraks yang tidak baik untuk tubuh manusia. Kandungan gizi pada rumput laut, antara lain protein, lemak, serat, enzim, asam nukleat, asam amino, Vitamin A, Vitamin B, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K, makro mineral (nitrogen, oksigen, kalsium, selenium), dan mikro mineral (zat besi, magnesium, natrium) (Aqmal, 2020; Latifah, 2020; Nurlaila, 2018; Sulistyaningsih, 2017).

Tabel 3. Kandungan Gizi Ikan Tenggiri

Komposisi	Jumlah (%)
Air	60 – 80
Protein	18 – 22
Lemak	0,2 – 5
Karbohidrat	< 5
Abu	1 – 3

Tabel 4. Kandungan Asam Amino Ikan Tenggiri

Asam Amino	(mg/100g)
Lisin	8,8
Triptofan	1,0
Histidine	2,0
Phenylalanine	3,9
Leusin	8,4
Isoleusin	6,0
Tronin	4,6
Metionin	4,0
Valin	6,0

Kebutuhan Beban Listrik Industri Skala Kecil

Penggunaan beban listrik alat mesin penggiling pembuat bakso dan mesin pendingin yang telah dipaparkan dan dipraktikkan harus diperhatikan jika ingin dipergunakan oleh masyarakat dalam kegiatan usaha. Listrik memegang peranan penting untuk kebutuhan alat di industri skala kecil hingga besar. Diharapkan para peserta paham tentang berapa besar daya listrik yang terpasang terhadap kebutuhan energi listrik dari alat-alat yang akan digunakan. Pemahaman ini penting untuk membuat kegiatan usaha berjalan dengan baik dan aman.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dipergunakan alat-alat dengan beban listrik alat pembuat bakso 1100 Watt dan mesin pendingin 250 Watt, maka minimal beban listrik industri tersebut adalah 2200 VA. Penggunaan alat-alat listrik yang sesuai dengan beban yang terpasang akan membuat kegiatan industri terjamin dan aman, baik itu dari musibah konsleting listrik dan kebakaran.

Jika dalam kegiatan usaha pengolahan terjadi keterbatasan energi listrik, maka masyarakat dapat memanfaatkan energi terbarukan yang

dikombinasikan dengan listrik PLN (Nugraha, 2020; Nugraha, 2021). Sumber energi listrik ini juga bisa berasal dari energi baru terbarukan, yaitu energi matahari (Nugraha, 2018; Nugraha, 2019; Nugraha, 2020). Dalam kegiatan usaha pengolahan pemanfaatan teknologi berupa sistem control yang membantu dalam penghematan energi dan pengaturan beberapa peralatan juga sudah bisa dipergunakan. Hal ini dikarenakan sudah adanya beberapa penelitian dan teknologi yang berkembang dalam hal penghematan energi listrik (Nugraha, 2021; Mahardiananta, 2021; Desnanjaya, 2021). Diharapkan dengan adanya teknologi ini lebih dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam melakukan kegiatan pengolahan.

Simpulan dan Saran

Kegiatan pemanfaatan mesin penggiling ikan dan mesin pendingin dalam industri usaha skala rumah tangga kepada masyarakat di Pantai Oesapa berjalan dengan baik. Kegiatan ini membantu masyarakat dalam pengelolaan dan pengolahan hasil kelautan dan perikanan yang dihasilkan. Masyarakat lebih paham dan bisa memulai untuk melakukan kegiatan industri skala kecil dengan pelatihan dan pemaparan yang telah diberikan.

Penggunaan mesin pendingin dan alat pembuat bakso bisa dipergunakan dengan baik, tanpa meninggalkan aspek teknis berupa penggunaan listrik demi keamanan dan kenyamanan kegiatan industri..

Daftar Rujukan

- Aqmal, A., Fatmawati. Yunianti, N. H. (2020). Pelatihan Wirausaha Pengolahan Rumput Laut. *Jurnal Dedikasi*, Vol. 22 No. 1, 30 – 33.
- BPS NTT. (2019). Provinsi Nusa Tenggara Timur Dalam Angka 2019. Jakarta: CV. Nario Sari.
- Desnanjaya, I. G. M. N., & Nugraha, I. M. A. (2021, March). Portable Waste Capacity Detection System Based On Microcontroller and Website. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1810, No. 1, p. 012001). IOP Publishing.
- Latifah, Z. (2020). *Karakteristik Bakso Ikan Tenggiri (Scomberomorus) Dengan Penambahan Tepung Kacang Hijau Sebagai Substitusi Tepung Tapioka Dan Lama Perebusan* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Mahardiananta, I. M. A., Nugraha, I. M. A., Arimbawa, P. A. R., & Prayoga, D. N. G. T. (2021). Saklar Otomatis Berbasis Mikrokontroler Untuk Mengurangi Penggunaan Energi Listrik. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 4(1), 59-66.
- Murtono, A., Kalangi, P. N. I., Kaparang, E. (2020). Analisis Beban Pendingin Cold Storage PT. Sari Tuna Makmur Aertembaga Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, Vol. 2 No. 2, 89 – 93.
- Nurlaila, N., Sukainah, A., & Amiruddin, A. (2018). Pengembangan Produk Sosis Fungsional Berbahan Dasar Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.) dan Tepung Daun kelor (*Moringa oleifera* L). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(2), 105-113.
- Nugraha, I. M. A., Ridhana, P. A., Listuayu, K. (2018). Optimalisasi Pemasangan Panel Solar Home System Untuk Kehidupan Masyarakat Pedesaan di Ban Kubu Karangasem. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro* 17 (1), 116-123
- Nugraha, I. M. A., & Arimbawa, P. A. R. (2019). Solar Home System Dapat Meningkatkan Kesehatan Masyarakat Desa Ban di Bali. *Bali Health Journal*, 3(1), 21-26.
- Nugraha, I. M. A. (2020). Penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai Sumber Energi Pada Kapal Nelayan: Suatu Kajian Literatur. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 4(2), 101-110.
- Nugraha, I. M. A. Desnanjaya, I. G. M. N., Serihollo, L. G. G., Siregar., J. S. M. (2020). Perancangan Sistem Hibrid PLTS dan Generator Sebagai Catu Daya Tambahan Pada Tambak Udang Vaname: Studi Kasus Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro* 19 (1), 121-125
- Nugraha, I. M. A., Desnanjaya, I. G. M. N., Pranata, I. W. D., & Harianto, W. (2021). Stability Data Xbee S2b Zigbee Communication on Arduino Based Sumo Robot. *Journal of Robotics and Control (JRC)*, 2(3), 153-160.
- Nugraha, I. M. A. (2021, April 30). Pemanfaatan PLTS dalam Dunia Kelautan Perikanan di NTT [Halaman Web]. Diakses dari <https://kupang.tribunnews.com/2021/04/30/pemanfaatan-plts-dalam-dunia-kelautan-perikanan-di-ntt>
- Pujianto, A., Septiandi, W. (2020). Analisa Kinerja Sistem Refrigerasi Berdasarkan Pendinginan Ruang Pembekuan Pada Kapal Penampung Ikan. *Jurnal Kelautan Nasional*, Vol. 15, No. 1, 45 – 56.
- Prasetyo, A. B., Setiyanto, I., Hapsari, T. D. (2016). Analisis Usaha Perikanan Tangkap Kapal Purse Seine Berpendingin Freezer Dibandingkan Dengan Es Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo Juwana, Kabupaten Pati. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, Vol. 5 No. 1, 67 – 77.

- Sulistyaningsih, Puryantoro. (2017). Peningkatan Nilai Tambah Rumput Laut Menjadi Olahan Bakso Di Desa Gelung Kecamatan Panarukan. *Jurnal Paradharma*, Vol 1 No. 1, 1 – 5.
- Talib, A. (2018). Peluang dan Tantangan Industri Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Dalam Mendukung Terwujudnya Lumbung Ikan Nasional (LIN) Di Maluku Utara. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, Vol. 11 No.1, 19 – 27.
- Wiryanti, G. (2019). Potret Sistem Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan Di Pesisir Pantai Selatan Kabupaten Garut. *Jurnal Penyuluhan*, Vol. 15 No. 2, 266 – 274.