

# KAPUAS

JURNAL PUBLIKASI  
PENGABDIAN PADA MASYARAKAT



Volume 2 Nomor 1  
Januari 2022



E-ISSN :  
2774-4736

Diterbitkan Oleh:  
Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat  
Politeknik Negeri Pontianak

# DEWAN REDAKSIONAL

## Pelindung

Direktur Politeknik Negeri Pontianak

**H. Muhammad Toasin Asha**

## Penasehat

1. Pembantu Direktur I  
**Slamet Tarno**
2. Pembantu Direktur II  
**Ramli**
3. Pembantu Direktur III  
**Dede Irwan**
4. Pembantu Direktur IV  
**H. Widodo, P.S**
5. Wakil Manajemen Mutu  
**H. Irawan Suharto**

## Penanggung Jawab

Kepala Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat

**Purnamawati**

## Penanggung Jawab Teknis

Kepala Sub. Pengabdian Pada Masyarakat

**Sutriyatna**

## *Editor In Chief*

**H. Ichsan**

## *Section Editor*

1. **Rizal Akbar Hutagalung**
2. **Galih Setyo Adiguna**
3. **Sarah Bibi**
4. **Henri Prasetyo**
5. **Muhammad Rizal**
6. **Urai M. Nur**

## Sekretariat

1. **Joniadi**
2. **Yulius**

## Mitra Bestari

(Vol 2 No 1)

1. **Prof. Ardi Marwan**, Politeknik Negeri Pontianak
2. **Dr. Purnamawati**, Politeknik Negeri Pontianak
3. **Abdul Qodir Jaelani, M.P.**, Universitas Tidar Magelang
4. **Suciono, M.P.**, Universitas Airlangga

Alamat Redaksional :

Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat

Politeknik Negeri Pontianak

Jl. Jenderal Ahmad Yani, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak,

Kalimantan Barat 78124

## DAFTAR ISI

<i>Judul</i>	<i>Halaman</i>
1. Pengembangan Olahan Produk Value Added Dengan Memanfaatkan Kolam Akuaponik Sebagai Peluang Usaha Masyarakat Pada Masa Pandemi Covid di Kabupaten Kubu Raya .....	1
2. Sosialisasi Penanaman Mangrove ( <i>Rhizophora Sp</i> ) Di Desa Bogorejo Kecamatan Bancar, Kabupaten Tuban, Jawa Timur .....	8
3. Teknik Budidaya Ikan Nila ( <i>Oreochromis Niloticus</i> ) Monosex Sebagai Alternatif Dalam Meningkatkan Produktifitas Pembudidayaan Ikan Pada Keramba Jaring Apung Di Dusun Buntut Limbung, Desa Muara Baru Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya .....	12
4. Aplikasi Generator Hydroelektrik Turbin Dengan Memanfaatkan Instalasi Saluran Air Rumah Tangga Di Desa Temajuk Kabupaten Sambas .....	20
5. Pengelolaan Limbah Penyulingan Minyak Cengkeh Dan Limbah Perikanan Menjadi Pupuk Organik Di Pulau Kabung .....	24
6. Penerapan Polikultur Ikan Lokal Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Bagi Masyarakat Kelurahan Kedamin Hulu, Putussibau Selatan, Kabupaten Kapuas Hulu .....	29
7. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pengelolaan Keuangan Dan Pengembangan Potensi Pariwisata Desa Wisata Sungai Kupah Kabupaten Kubu Raya .....	36
8. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik di Pondok Pesantren Nurul Jadid Desa Sungai Ambangah, Kabupaten Kubu Raya .....	40

**PENGEMBANGAN OLAHAN PRODUK *VALUE ADDED* DENGAN  
MEMANFAATKAN KOLAM AKUAPONIK SEBAGAI PELUANG USAHA  
MASYARAKAT PADA MASA PENDEMI COVID KABUPATEN KUBU RAYA****Evi Fitriyani<sup>1</sup>, Nani Nuraenah<sup>1</sup>, Untung Trimo Laksono<sup>1</sup>, Yudha Perdana Putra<sup>1</sup>, Aloysius Masi<sup>1</sup>,  
Kristina Novalina<sup>1</sup>, Ika Meidy Deviarni<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Negeri Pontianak  
e-mail author: [vievie3yani@gmail.com](mailto:vievie3yani@gmail.com)**Abstrak**

Pandemi Covid-19 sangat berdampak pada sektor ekonomi masyarakat di Kabupaten Kubu Raya. Hal ini dilihat dari daya beli masyarakat sangat menurun akibat pandemi Covid-19 sehingga berpengaruh terhadap keberlangsungan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pembinaan dan bantuan untuk masyarakat pada masa pandemi perlu menjadi perhatian. Peluang usaha baru yang menjanjikan salah satunya Produk value added dengan memanfaatkan lahan kolam yang ada diperkarangan rumah dengan membudidayakan ikan secara akuaponik, dimana kelebihan akuaponik ini bisa menjadi percontohan bagi masyarakat yang lain. Dengan diaplikasikannya system akuaponik ini nantinya usaha yang dikembangkan tidak hanya menghasilkan satu produk tapi 3 produk komoditas sekaligus, antara lain usaha budidaya ikan nila, usaha budidaya sayur dan usaha pengolahan produk value added. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah 1) Pemanfaatan lahan kolam pada perkarangan rumah sebagai kolam akuaponik dan hasil dari budidaya ikan dan sayuran dapat dijadikan produk olahan yang bernilai tambah, 2) Meningkatnya usaha masyarakat melalui pendampingan dan pelatihan teknis serta keterampilan yang dapat menunjang kesejahteraan masyarakat bidang pengolahan produk perikanan. Adapun rencana kegiatan yang dilakukan dilapangan dalam pelaksanaan program PKM ini meliputi 1) Tim pengusul melakukan survey ke lapangan, 2) Pendampingan atau pelatihan budidaya ikan dengan system akuaponik, 3) Pelatihan atau praktek Pengolahan Produk Berbasis Ikan nila, dan 4) Monitoring tingkat keberhasilan pelaksanaan PKM. Pelatihan dan penyuluhan mengenai kolam akuaponik bagi masyarakat RT 011/RW 006 Desa Sungai Raya Dalam memberikan dampak yang positif karena dengan penerapan akuaponik ini memberikan hasil yang baik bagi pengguna dan diharapkan juga adanya keberlanjutan dari program PKM ini untuk kedepan sehingga akuaponik ini bisa menjadi program agrowisata bagi bagi pemerintah dan masyarakat yang lain.

**Kata kunci:** *Pelatihan dan Penyuluhan, pengolahan nugget ikan dan bola-bola ikan, kolam akuaponik***Abstract**

*The Covid-19 pandemic has greatly impacted the economic sector of the community in Kubu Raya Regency. This can be seen from the people's purchasing power which has greatly decreased due to the Covid-19 pandemic, so that it affects the continuity of daily life. Therefore, coaching and assistance for the community during the pandemic needs to be a concern. One of the promising new business opportunities is the value added product by utilizing existing pond land in the backyard of the house by cultivating fish in aquaponics, where the advantages of aquaponics can be a role model for other communities. With the application of this aquaponics system, the business developed will not only produce one product but 3 commodity products at once, including tilapia cultivation, vegetable cultivation and value added product processing. The objectives of this PKM activity are 1) Utilization of pond land in the yard of the house as an aquaponic pond and the results from fish and vegetable cultivation can be used as processed products with added value, 2) Increasing community business through technical assistance and training as well as skills that can support community welfare in the field of fishery product processing. The planned activities carried out in the field in the implementation of this PKM program include 1) The proposer team conducts a field survey, 2) Assistance or training in fish cultivation with the aquaponics system, 3) Training or practice of Tilapia Fish-Based Product Processing, and 4) Monitoring the success rate of implementation PKM. Training and counseling about aquaponics ponds for the community RT 011/RW 006 Sungai Raya Dalam Village has a positive impact because the application of aquaponics provides good results for users and it is also hoped that the sustainability of this PKM program in the future so that aquaponics can become an agro-tourism program for the government and the rest of society.*

**Keywords:** *training and counselling, processing of fish nugget and fish balls, aquaponics pond*

## PENDAHULUAN

Pendemi Covid-19 sangat berdampak pada sektor ekonomi masyarakat di Kabupaten Kubu Raya. Hal ini dilihat dari factor sosial ekonomi masyarakat yang sangat menurun akibat pandemi Covid-19 sehingga berpengaruh terhadap keberlangsungan hidup masyarakat. Oleh karena itu pembinaan dan bantuan untuk masyarakat pada masa pandemi perlu menjadi perhatian. Hasil wawancara salah satu warga masyarakat Kabupaten Kubu Raya yang merupakan reseller dari kerupuk udang dan saat ini mengalami penurunan omzet penjualan kerupuk udang pada masa pandemi covid. Selain itu, masyarakat kabupaten kubu raya selama pandemic Covid-19 ini juga rata-rata tidak mempunyai pekerjaan dan hanya menerima nafkah dari suami sendiri.

Peluang usaha baru yang menjanjikan masyarakat adalah salah satunya pembuatan Produk value added dengan memanfaatkan lahan kolam yang ada diperkarangan rumah dengan cara membudidayakan ikan secara akuaponik, dimana kelebihan akuaponik ini bisa menjadi percontohan bagi masyarakat yang lain. Teknologi penerapan menggunakan sistem akuaponik merupakan pilihan yang tepat sebagai area percontohan bagi masyarakat dengan memanfaatkan lahan perkarangan rumah sendiri, karena akuaponik ini didesain dengan penerapan hemat lahan dan air. Kelebihan ini bisa menjadi usaha yang menjanjikan dimana ikan dan sayuran bisa dijadikan bahan baku dalam olahan produk, selain itu ikan dan sayuran juga bisa dijual kembali. Dengan diaplikasikannya system akuaponik ini nantinya usaha yang dikembangkan tidak hanya menghasilkan satu produk tapi 3 produk komoditas sekaligus, antara lain usaha budidaya ikan nila, usaha budidaya sayur dan usaha pengolahan produk value added. Produk value added merupakan produk olahan perikanan yang akan dikenalkan kepada mitra dengan memanfaatkan ikan nila hasil budidaya akuaponik dan hasil budidaya sayuran.

Produk value added berbahan ikan nila bisa menjadi produk sampingan masyarakat yang bisa menjanjikan. Untuk meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat dan tuntutan konsumen produk hasil perikanan yang siap saji mempunyai nilai tambah yang bisa meningkatkan pendapatan masyarakat. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan gaya hidup,

pola konsumsi dan keanekaragaman selera konsumen yang menuntut adanya diversifikasi produk baik jenis maupun penyajiannya (Mangunsong, 2001).

Ditinjau dari aspek sumberdaya yang ada bahwa masyarakat kabupaten kubu raya mempunyai lahan kolam ikan diperkarangan rumah yang tidak dimanfaatkan sehingga bisa mengembangkan peluang usaha baru selain pemasaran kerupuk udang. Ketersediaan lahan kolam di pekarangan rumah yang tersedia cukup luas yang tidak termanfaatkan karena biaya produksi yang tinggi sehingga pendapatan tidak seimbang dengan biaya produksi. Keterbatasan modal produksi ini maka perlu dimanfaatkan lahan yang sudah ada dengan usaha kolam ikan nila dengan system akuaponik dimana hasilnya nanti bisa menjadi alternative usaha olahan produk. Ada beberapa factor yang menjadi kendala pada mitra adalah:

1. Lahan kolam yang ada diperkarangan rumah mitra tidak dapat dimanfaatkan sebagai lahan kolam sehingga lahan kolam bisa dimanfaatkan sebagai kolam akuaponik dalam menunjang perekonomian masyarakat.
2. Masyarakat selama masa pandemi covid terkendala karena tidak mempunyai usaha yang bisa dijalankan sehingga hanya focus pada pekerjaan ibu rumah tangga. Diharapkan dari hasil budidaya sistem akuaponik akan diperoleh produk olahan unggulan berbahan dasar ikan nila, dimana hasil budidaya ikan dan sayuran dapat dimanfaatkan secara bersamaan untuk bahan baku pengolahan produk value added.

Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah:

1. Pemanfaatan lahan kolam pada perkarangan rumah sebagai kolam akuaponik dan hasil dari budidaya ikan dan sayuran dapat dijadikan produk olahan yang bernilai tambah.
2. Meningkatkan usaha masyarakat melalui pendampingan dan pelatihan teknis serta keterampilan yang dapat menunjang kesejahteraan masyarakat pada bidang pengolahan produk perikanan.

Manfaat dari kegiatan PKM ini adalah

- a. Pengembangan dan transfer ilmu mengenai kolam akuaponik bagi masyarakat
- b. Pemanfaatan hasil budidaya ikan dengan system akuaponik dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk unggulan berbasis ikan

nila yang dapat diolah secara bersama-sama dan merupakan alternative yang murah dan diharapkan bisa menjadi makanan kuliner yang dapat memperbaiki gizi masyarakat

## METODE PELAKSANAAN

### **Khalayak Sasaran**

Sasaran utama kegiatan PKM ini adalah UMKM bidang perikanan dan masyarakat RT 011/RW 006 desa sungai raya Kabupaten Kubu Raya. Dasar pemilihan dilihat dari factor sosial ekonomi masyarakat yang sangat menurun akibat pandemi Covid-19 sehingga berpengaruh terhadap keberlangsungan hidup masyarakat. Oleh karena itu pembinaan dan bantuan untuk masyarakat pada masa pandemi perlu menjadi perhatian. Hasil wawancara salah satu warga masyarakat Kabupaten Kubu Raya yang merupakan reseller dari kerupuk udang dan saat ini mengalami penurunan omzet penjualan kerupuk udang pada masa pandemi covid. Selain itu, masyarakat kabupaten kubu raya selama pandemic Covid-19 ini juga rata-rata tidak mempunyai pekerjaan dan hanya menerima nafkah dari suami sendiri.

### **Waktu dan Tempat**

Pelaksanaan PKM ini dilaksanakan dari tanggal 17 Juli – 31 Juli 2021 di wilayah Desa Sungai Raya Dalam, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Kegiatan PKM ini diikuti oleh 9 (sembilan) orang dengan menjaga dan memperhatikan protokol kesehatan karena dilaksanakan di situasi pandemi covid-19.

Tahapan kegiatan PKM terdiri dari beberapa kegiatan antara lain

- 1) Melakukan survei lokasi mitra mengenai pelaksanaan kegiatan PKM
- 2) Melakukan persiapan dan koordinasi kelompok mitra terkait dengan kegiatan PKM
- 3) Melakukan praktek dalam pembuatan kolam akuaponik;
- 4) Memberikan penyuluhan dasar teori mengenai kolam akuaponik, strategi pemasaran dan analisa usaha
- 5) Memberikan pelatihan pengolahan produk nugget ikan dan bola-bola ikan;
- 6) Melakukan Monitoring dan evaluasi tingkat keberhasilan PKM.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Hasil Pelaksanaan Kegiatan PKM**

Adapun hasil pelaksanaan kegiatan PKM adalah kegiatan pelatihan dan penyuluhan diawali dengan sosialisasi materi kolam akuaponik, labelling dan strategi pemasaran serta analisa usaha. Selanjutnya dilanjutkan dengan demo kegiatan pembuatan nugget ikan dan bola-bola ikan. Adapun foto pelaksanaan kegiatan PKM.



**Gambar 1.** Pendampingan pembuatan kolam akuaponik percontohan



**Gambar 2.** Praktek Langsung Pembuatan Produk *value added*

### **Formulasi Pembuatan Nugget**

Bahan yang digunakan pada pembuatan nugget adalah daging ikan halus 500 g, tepung tapioka 100 g, bawang putih 10 g, garam 8 g, gula 20 g, minyak sayur 10 g, bawang bombay 10 g, bumbu rendang 5 g, tepung panir/*breadcrumbs* secukupnya, dan air es 100 g. Adapun proses pengolahan adalah haluskan daging ikan yang sudah difillet. Campur daging ikan dengan bumbu dan tepung tapioca lalu aduk hingga rata. Setelah jadi adonan, bentuk sesuai ukuran yang diinginkan lalu ratakan *breadcrumbs* diatas adonan yang sudah dibentuk, Kemudian kukus dipanci pengukusan, setelah matang lalu angkat. Jika sudah benar-benar dingin, baru dipacking lalu simpan dalam freezer.

## Formulasi Bola-bola Ikan

Bahan yang digunakan pada pembuatan bola-bola ikan adalah daging ikan halus 200 g, mentega 60 g, bawang putih 20 g, bawang bombay 45 g, daun bawang 200 g, susu cair 550 ml, gula 15 g, tepung terigu 130 g, lada/sahang 5 g, garam 5 g, telur, tepung panir dan keju. Adapun proses pengolahan adalah panaskan mentega, bawang bombay, bawang putih, daging ikan, tepung terigu, susu cair sedikit demi sedikit, daun bawang dimasak sampai mengental. Dinginkan lalu dibulatkan lalu celup kedalam kocokan telur setelah itu lalu ratakan kedalam tepung panir. Kemudian kukus dipanci pengukusan, setelah matang lalu angkat. Jika sudah benar-benar dingin, baru dipacking lalu simpan dalam freezer.

## Monitoring dan Evaluasi Kegiatan PPM

Untuk melihat keberhasilan kegiatan PKM, tim PKM akan melakukan monitoring dalam bentuk evaluasi kegiatan. Kegiatan monitoring dilakukan setelah kegiatan PKM dilaksanakan dengan tujuan untuk melihat manfaat dari kegiatan PKM dan sekaligus diberikan evaluasi berupa kusioner dengan menggunakan google form. Kusioner ini diberikan sebelum pelaksanaan kegiatan PKM dan 1 minggu setelah pelaksanaan kegiatan PKM.

## PEMBAHASAN

### Profil Peserta Pelatihan

Peserta pelatihan PKM sebanyak 100% adalah perempuan dengan rentang umur sekitar 31 – 40 tahun sebanyak 77,78% orang dan umur 41 – 50 tahun sebanyak 22,22% orang. Hasil data kusioner menunjukkan bahwa peserta pelatihan rata-rata tidak memiliki usaha sebanyak 88,99% dan peserta yang memiliki usaha sebanyak 11,11% dengan status pekerjaan dari peserta yaitu wirausaha sebanyak 11,11%, pekerjaan sebagai ibu rumah tangga sebanyak 55,56%, pekerjaan sebagai guru sebanyak 22,22% dan pekerjaan sebagai swasta sebanyak 11,11%. Umur pada umumnya sangat berpengaruh terhadap aktivitas sehari-hari, dimana tenaga kerja dalam usia yang sangat produktif dengan umur 22-65 tahun memiliki potensi kerja yang masih produktif (Suratyah, 2008).

### Evaluasi Kegiatan PKM

Bentuk evaluasi peserta pelatihan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pengetahuan peserta pelatihan sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan. Kusioner yang diberikan berisi pengetahuan peserta mengenai system akuaponik.

**Table 1.** Persepsi Peserta Pelatihan mengenai system akuaponik

Pertanyaan	Tanggapan Peserta	Jumlah	Presentase (%)
Bagaimana pemahaman saudara dan penguasaan mengenai system akuaponik	a. Masih rendah	5	62,5
	b. Sedang	3	37,5
	c. Tinggi	0	
apakah saudara tertarik pada kegiatan bercocok tanam dengan memadukan tanaman dengan ikan	a. Tertarik	8	100
	b. tidak tertarik	0	0
bagaimana saudara mengetahui/belajar sistem akuaponik	a. sendiri	0	0
	b. internet	4	50
	c. komunitas	0	0
	d. penyuluhan/pelatihan	0	0
	e. belum pernah	4	50
sebelum saudara mengetahui akuaponik, media tanaman yang saudara gunakan sekarang untuk bercocok tanam	a. media tanah	8	100
	b. hidroponik	0	0
	c. lainnya	0	0
kenapa saudara melakukan kegiatan tersebut	a. Hobi	3	37,5
	b. Pekerjaan	0	0
	c. Mengisi waktu	5	62,5
	d. lainnya	0	0
hasil dari panen dari sistem akuaponik bisa dimanfaatkan, bagaimana tanggapan saudara	a. sangat setuju	5	62,5
	b. setuju	3	37,5
	c. ragu-ragu	0	0
	d. tidak setuju	0	0
	e. sangat tidak setuju	0	0

Sumber: Data Kusioner, 2021

Berdasarkan Tabel 1 bahwa rata-rata pemahaman dan penguasaan peserta pelatihan mengenai system akuaponik dalam kategori masih rendah (62,5%) dan semua peserta (100%) menyatakan bahwa peserta tertarik dalam kegiatan bercocok tanam dengan memadukan tanaman dengan ikan. Rata-rata 50% peserta belum mengetahui informasi akuaponik dan ada juga yang mengetahui akuaponik ini dari internet sekitar 50%. Sebelum

mengenal akuaponik rata-rata 80% peserta pelatihan menggunakan media tanaman untuk bercocok tanam dan rata-rata peserta (62,5%) melakukan kegiatan tersebut untuk mengisi waktu luang dan peserta yang menyatakan sangat setuju (62,5%) bahwa hasil dari panen dari sistem akuaponik bisa dimanfaatkan. Hal ini perlu menjadi perhatian bahwa masyarakat RT 011/RW 006 perlu diberi pelatihan dan penyuluhan mengenai system akuaponik.

**Table 2.** Persepsi Peserta Pelatihan mengenai pengolahan value added

Pertanyaan	Tanggapan Peserta	Jumlah	Presentase (%)
apakah saudara pernah membuat produk olahan hasil perikanan	a. ya	5	62,5
	b. tidak	3	37,5
	c. mungkin	0	0
jenis produk olahan perikanan yang pernah saudara buat	Nugget ikan	1	12,5
	Kerupuk udang/kerupuk	2	25
	Bakso ikan	2	25
	Kerupuk basah	1	12,5
	Belum pernah	2	25
produk olahan perikanan yang pernah dibuat	a. konsumsi sendiri	7	87,5
	b. dijual/dipasarkan	1	12,5

Sumber: Data Kuisisioner, 2021

Berdasarkan Tabel 2 bahwa tanggapan peserta terkait produk hasil perikanan menyatakan rata-rata peserta pelatihan pernah membuat olahan hasil perikanan (62,5%) dan jenis produk olahan yang pernah dibuat adalah kerupuk udang/kerupuk (12,5%) dan bakso ikan (12,5%) dan produk ini masih bersifat tradisional. Produk olahan yang dibuat rata-rata untuk konsumsi sendiri (87,5%). Hal ini menjadi perhatian bahwa perlu adanya pelatihan dan penyuluhan kepada masyarakat di RT 011/RW 006 yang lebih mendalam mengenai produk olahan *value added* atau produk yang memberikan nilai tambah.

### Keberhasilan Kegiatan PKM

**Table 3.** Keberhasilan Kegiatan PKM mengenai kolam akuaponik

Pertanyaan	Tanggapan Peserta	Jumlah	Presentase (%)
akuaponik bisa memanfaatkan perkarangan atau lahan yang sempit	a. Sangat setuju	2	22,2
	b. Setuju	7	77,7
	c. Ragu-ragu	0	0

Pertanyaan	Tanggapan Peserta	Jumlah	Presentase (%)
	d. Tidak setuju	0	0
	e. Sangat tidak setuju	0	0
Dengan metode akuaponik akan menghasilkan kualitas sayuran yang baik	a. Sangat setuju	5	55,5
	b. Setuju	3	33,3
	c. Ragu-ragu	1	11,1
	d. Tidak setuju	0	0
	e. Sangat tidak setuju	0	0
dengan metode akuaponik sangat praktis dan bisa dilakukan pada setiap rumah	a. Sangat setuju	3	33,3
	b. Setuju	5	55,5
	c. Ragu-ragu	1	11,1
	d. Tidak setuju	0	0
	e. Sangat tidak setuju	0	0
metode akuaponik bisa digunakan untuk lahan atau perkarangan di perkotaan	a. Sangat setuju	3	33,3
	b. Setuju	6	66,6
	c. Ragu-ragu	0	0
	d. Tidak setuju	0	0
	e. Sangat tidak setuju	0	0
metode akuaponik tidak memakai pupuk yang berbahaya dan hanya memanfaatkan sumber air dari ikan	a. Sangat setuju	3	33,3
	b. Setuju	6	66,6
	c. Ragu-ragu	0	0
	d. Tidak setuju	0	0
	e. Sangat tidak setuju	0	0
metode akuaponik bisa dikembangkan menjadi agrowisata	a. Sangat setuju	3	33,3
	b. Setuju	5	55,5
	c. Ragu-ragu	1	11,1
	d. Tidak setuju	0	0
	e. Sangat tidak setuju	0	0

Sumber: Data Kuisisioner, 2021

Berdasarkan Tabel 3 bahwa tanggapan peserta terkait kolam akuaponik menyatakan rata-rata peserta pelatihan sekitar 77,7% setuju bahwa akuaponik bisa memanfaatkan perkarangan atau lahan yang sempit dan peserta sekitar 55,5% sangat setuju bahwa dengan metode akuaponik akan menghasilkan kualitas sayuran yang baik. Peserta pelatihan sekitar 55,5% setuju bahwa dengan metode akuaponik sangat praktis dan bisa dilakukan pada setiap rumah. Peserta pelatihan sekitar 66,6% juga setuju metode akuaponik bisa digunakan untuk lahan atau perkarangan di perkotaan dan peserta juga setuju (66,6%) menyatakan

bahwa metode akuaponik tidak memakai pupuk yang berbahaya dan hanya memanfaatkan sumber air dari ikan. Selain itu, peserta pelatihan juga setuju (55,5%) menyatakan bahwa metode akuaponik bisa dikembangkan menjadi agrowisata. Hasil dari kuisioner yang diberikan ini memberikan tanggapan bahwa dengan adanya akuaponik akan memberikan dampak yang positif kepada masyarakat karena dengan penerapan akuaponik ini memberikan hasil yang baik bagi pengguna dan diharapkan juga adanya keberlanjutan dari program PKM ini untuk kedepan sehingga akuaponik ini bisa menjadi program agrowisata bagi masyarakat.

Agrowisata merupakan penggabungan antara aktivitas pertanian dan aktivitas wisata. Aktivitas wisata merupakan kegiatan berjalan-jalan keluar dari ruang dan lingkup pekerjaannya sambil menikmati pemandangan sedangkan aktivitas pertanian merupakan seluruh aktivitas dalam kelangsungan hidup manusia. Aktivitas-aktivitas pertanian tersebut antara lain pertanian lahan kering, sawah, lahan palawija, perkebunan, kehutanan, pekarangan, tegalan, ladang dan sebagainya. Dalam kegiatan agrowisata, wisatawan diajak berjalan-jalan untuk menikmati dan mengapresiasi kegiatan pertanian dan kekhasan serta keindahan alam binaannya sehingga daya apresiasi dan kesadaran untuk semakin mencintai budaya dan melestarikan alam semakin meningkat (Nurisyah, 2001). Agrowisata semakin dikembangkan sebagai bentuk pelestarian lingkungan dan sumber daya lahan pertanian yang dimiliki. Selain itu, juga menjadi sector ekonomi yang dikembangkan untuk kesejahteraan masyarakat (Wahidiyah, 2020).

**Table 4.** Keberhasilan Kegiatan PKM mengenai pengolahan value added

Pertanyaan	Tanggapan Peserta	Jumlah	Presentase (%)
jika saudara memilih suatu produk, faktor penting apa yang akan saudara lihat	a. Kualitas	7	77,7
	b. Harga	0	0
	c. Kemasan/tampilan produk	1	11,1
	d. Trend produk	0	0
	e. Fungsi	1	11,1
	f. Rekomendasi orang	0	0
Apakah kegiatan pelatihan ini dapat meningkatkan	a. Ya	8	88,8
	b. Tidak	0	0
	c. mungkin	1	11,1

Pertanyaan	Tanggapan Peserta	Jumlah	Presentase (%)
kemampuan anda dalam mengolah nugget ikan dan bola bola ikan			
setelah mengikuti pelatihan, Apakah anda mengetahui cara pembuatan nugget ikan dan bola bola ikan	a. Ya b. Tidak c. mungkin	9 0 0	100 0 0
persepsi saudara mengenai produk nugget ikan dan bola bola ikan, Produk yang lebih menarik antara lain	a. nugget ikan b. bola-bola ikan c. nugget ikan dan bola bola ikan	3 0 6	33,3 0 66,6
persepsi saudara dari hasil analisa usaha produk yang mana lebih menguntungkan untuk dipasarkan	a. nugget ikan b. bola-bola ikan c. nugget ikan dan bola bola ikan	5 0 4	55,5 0 44,4
tanggapan saudara mengenai pelatihan dan penyuluhan yang sudah dilaksanakan	a. sangat menarik b. menarik c. tidak menarik d. sangat tidak menarik	7 2 0 0	77,7 22,2 0 0

Sumber: Data Kuisioner, 2021

Berdasarkan Tabel 4 bahwa tanggapan peserta terkait produk value added menyatakan rata-rata peserta pelatihan sekitar 77,7% memilih suatu produk dilihat dari faktor penting dari kualitas. Peserta pelatihan sekitar 88,8% menyatakan bahwa kegiatan pelatihan ini dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam mengolah nugget ikan dan bola bola ikan dan 100% peserta menyatakan setelah mengikuti pelatihan mereka jadi mengetahui cara pembuatan nugget ikan dan bola bola ikan. Persepsi peserta pelatihan sebanyak 66,6% menyatakan bahwa produk nugget ikan dan bola bola ikan bahwa produk yang lebih menarik dan peserta pelatihan sekitar 55,5% menyatakan dari hasil analisa usaha produk yang lebih

menguntungkan untuk dipasarkan adalah nugget ikan. Tanggapan peserta pelatihan bahwa sebanyak 77,7% pelatihan dan penyuluhan yang dilaksanakan ini sangat menarik. Hasil dari kuisisioner ini bisa menjadi keberlanjutan bahwa produk nugget ikan dan bola-bola ikan dapat memberikan peluang usaha yang menjanjikan bagi masyarakat.

Menurut Muhammad (2012) bahwa pemberdayaan individu dan keluarga pada hakekatnya adalah upaya menciptakan suatu lingkungan yang mampu membangkitkan keyakinan diri, memberi peluang dan motivasi agar setiap individu dalam rumah tangga mampu meningkatkan kemampuan dirinya meraih atau mengakses sumberdaya sosial dan ekonomi bagi pengembangan dan kemajuan kehidupannya.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan dari kegiatan PPM ini adalah Pelatihan dan penyuluhan mengenai kolam akuaponik bagi masyarakat RT 011/RW 006 Desa Sungai Raya Dalam memberikan dampak yang positif karena dengan penerapan akuaponik ini memberikan hasil yang baik bagi pengguna sebagai alternative dalam mengembangkan usahanya dan diharapkan juga adanya keberlanjutan dari program PKM ini untuk kedepannya adalah kolam akuaponik ini bisa menjadi program agrowisata bagi pemerintah dan masyarakat yang lain.

### **Saran**

Keberlanjutan pelatihan ini sangat diperlukan perhatian dari kelembagaan atau instansi pemerintah dalam meningkatkan pendapatan masyarakat, dan diharapkan masyarakat dapat bantuan modal dan fasilitas sarana dan prasarana.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Agustini T.W dan Swastawati F, 2003. Pemanfaatan Hasil Perikanan Sebagai Produk Bernilai Tambah (*Value added*) Dalam Upaya Penganekaragaman. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Vol XIV No 1 Tahun 2003; 74-81

Handayani, L. 2018. Pemanfaatan lahan sempit dengan sistem budidaya aquaponik. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian. Hal. 118-126

Muhammad S., 2012. Pemberdayaan Masyarakat Pesisir, Model Kemitraan Socio-Ecocentrisme. UB Press Malang

Nugroho, R.A., Pambudi, L.T., Chilmawati, D. dan Haditomo, A.H.C. 2012. Aplikasi teknologi aquaponik pada budidaya ikan air tawar untuk optimalisasi kapasitas produksi. Jurnal Saintek Perikanan, 8(1): 46-51

Nurisyah, S. 2001. Pengembangan Kawasan Wisata Agro. Program Studi Arsitektur Lanskap. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor, No. IV. Hlm. 20-23

Sani Berlin, 2006. Akuaponik Untuk Hobi dan Bisnis. Penerbit Kata Pena.

Siantara, A.P., Limantara, L., Dewi, L., dan Widawati, E. 2017. Analisis kelayakan budidaya ikan nila dengan system akuaponik dan pakan buatan di Dusun Ponggang, Jawa Barat. Jurnal Metris, 18: 29-36

Suratyah, K. 2008. Ilmu Usahatani. Cetakan ke-2. Penebar Swadaya. Jakarta.

Pusat Pendidikan kelautan dan perikanan, 2015. Modul Membuat diversifikasi produk perikanan. Badan Pengembangan SDM dan Pemberdayaan Masyarakat Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Wahidiyah, 2020. Perancangan Agrowisata Sayur di Plaosan Kabupaten Magetan Dengan Pendekatan Arsitektur Organik. Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

**SOSIALISASI PENANAMAN MANGROVE (*Rhizophora Sp*) DI DESA BOGOREJO KECAMATAN BANCAR, KABUPATEN TUBAN, JAWA TIMUR****Raka Nur Sukma<sup>1</sup>, Perdana Ixbal Spanton M<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas PGRI Ronggolawe Tuban  
Email Author: raka.sukma2385@gmail.com*

**Abstrak**

Bancar adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Tuban, Jawa Timur Indonesia Bancar merupakan Kecamatan di Kabupaten Tuban yang letaknya paling barat dengan kota Tuban. Nama Desa di Kecamatan Bancar yang memiliki wisata bahari adalah Desa Bogorejo yang terkenal dengan keindahan pantainya, yaitu pantai sowan. Pemanfaatan hamparan pantai pasir dengan menanam pohon Mangrove (*Rhizophora Sp*) menjadi langkah yang tepat untuk keindahan pantai pasir putih. Sosialisasi Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp* di Desa Bogorejo dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan Pokmaswas tentang Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*). Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat wajib untuk dilakukan, karena untuk melihat sejauh mana kemanfaatan dari kegiatan penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*), dari segi pengetahuan dan pemahaman. Evaluasi dilakukan kembali (post-test) setelah kegiatan pemberian materi dan praktek selesai dilakukan. Hasil tersebut untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman kelompok Pokmaswas.

**Kata kunci:** Mangrove, Penanaman, Pokmaswas

**Abstract**

*Bancar is a sub-district in Tuban Regency, East Java, Indonesia. Bancar is a sub-district in Tuban Regency which is located closest to the city of Tuban. The name of the village in bancar District that has tourism is Bogorejo Village which is famous for its beautiful beaches, namely white sand beaches. The use of a stretch of sand beach by planting Mangrove (*Rhizophora Sp*) is the right step for the beauty of a sowan beach. The socialization of Mangrove (*Rhizophora Sp*) in Bogorejo village was carried out with the aim of knowing the level of knowledge of Pokmaswas about planting Mangrove (*Rhizophora Sp*). Evaluation of community service, activities is mandatory, because to see to what extent the benefits of Mangrove (*Rhizophora Sp*), in terms of knowledge and understanding. Evaluation is carried out again (post-test) after the activities of providing material and practice have been completed. These results are to determine the extent to which the understanding of Pokmaswas groups has increased.*

**Keywords:** Mangrove, Planting, Pokmaswas

**PENDAHULUAN**

Desa Bogorejo terletak di Kec.Bancar, menurut data demografi desa tahun 2015 total wilayah Desa Bogorejo meliputi 7260.597 Ha. Pertanian 371.265 Ha, Tegalan 483.243 Ha, 206.089 digunakan untuk pemukiman dan wilayah pesisir serta adanya tanaman mangrove yang masih belum optimal pemanfaatannya. Desa Bogorejo disebelah barat berbatasan langsung dengan desa Bulujowo, Kec, Bancar. Sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa. Desa Bogorejo dihuni 3.320 jiwa sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai petani (14,40%), Jasa angkutan (3,93%), perdagangan (2,78%), transportasi (1,78%), kelautan (1,34%) dan lainnya.

Sebagai desa terdepan di Jawa Timur karena letaknya berbatasan dengan Jawa Tengah, kondisi Desa Bogorejo memiliki potensi sumberdaya yang besar, tetapi belum termanfaatkan secara optimal di bidang kelautan dan perikanan. Kondisi jalan pantura yang ramai dengan padatnya kendaraan yang melintas menjadikan Desa Bogorejo memiliki peluang yang baik dibidang pengembangan wilayah. Lokasi mangrove dan buahnya yang belum termanfaatkan, menjadikan pekerjaan rumah yang harus diselesaikan. Bila dilihat dari letak topografi, seharusnya Desa Bogorejo dapat dijadikan desa wisata Bahari yang lebih maju.

Pantai Wisata Bahari, di Desa Bogorejo Kecamatan Bancar ini merupakan salah satu pantai terindah yang ada di Kabupaten Tuban, hamparan pantai putih dan bersih, menjadi daya Tarik yang khas yang dimiliki oleh pantai tersebut. Pemanfaatan hamparan pantai pasir dengan menanam Mangrove (*Rhizophora Sp*) menjadi langkah yang tepat untuk keindahan pantai pasir putih. Hasil penanaman tersebut juga yang nantinya akan menambah keindahan dan ruang hijau serta tempat berteduh bagi wisatawan.

Kegiatan pengabdian secara mandiri ini, penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) dibantu oleh oleh pihak Perangkat Desa dan Pokmaswas Desa Remen sebanyak 15 orang. Bibit cemara Mangrove (*Rhizophora Sp*) sudah kita sediakan 300 bibit. Kegiatan selanjutnya adalah memberi wawasan dan pengarahan kepada Pokmaswas tentang cara yang baik penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*). Hasil survey pendahuluan yang sudah dilaksanakan di perbatasan pantai pasir putih Desa Bogorejo. Menurut Miardini dan Harjadi 2013 menyatakan kondisi pantai lumpur berpasir cocok untuk tumbuh kembangnya Mangrove (*Rhizophora Sp*) serta berfungsi sebagai tanggul angin yang menahan garam - garaman uap air laut dan kecepatan angin yang dapat merobohkan tanaman, menahan gelombang dan dapat menangkap sedimen sehingga dapat menimbulkan dataran baru. Sehingga kegiatan pengabdian penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) berdampak positif bagi masyarakat di Desa Bogorejo, Kecamatan Bancar, Kabupaten Tuban Jawa Timur.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan program “Kegiatan Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) akan dilakukan dengan metode-metode yang mendukung terwujudnya tujuan program yang bersifat stimulan. Metode tersebut dijabarkan dalam bentuk-bentuk sebagai berikut:

### Tahap 1 (Penyuluhan)

1. kelompok Pokmaswas akan dibekali wawasan tentang pentingnya habitat Mangrove (*Rhizophora Sp*) dan dampak positif dari penanaman tersebut.
2. Kelompok Pokmaswas juga diberi wawasan tentang pentingnya habitat Mangrove (*Rhizophora Sp*), sehingga kegiatan penanaman tersebut menjadi program tepat guna dan akan sangat

mendukung program pemerintah dan dapat menambah pendapatan perekonomian keluarga.

Tahap 2 (Tahap Penerapan Teknologi Tepat Guna). Pada tahap ini kelompok mitra (Pokmaswas) diberi pelatihan tentang cara pemilihan bibit tentang Mangrove (*Rhizophora Sp*) yang unggul dan cara penanamannya, mulai dari polybag hingga dilakukan penanaman dilokasi perbatasan pasir putih.

1. Kelompok Pokmaswas diberi pelatihan tentang pemilihan bibit Mangrove (*Rhizophora Sp*).
2. Kelompok Pokmaswas diberi pelatihan tentang cara penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*).
3. Kelompok Pokmaswas diberi pelatihan praktek penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) dilokasi yang sudah ditentukan.

Tahap 3 Tahap Pemeliharaan Mangrove (*Rhizophora Sp*) Pada tahapan ini kelompok mitra Pokmaswas dilatih cara perawatan, pemupukan, penyiraman Mangrove (*Rhizophora Sp*).

Tahapan yang dilaksanakan:

a. Bibit Mangrove (*Rhizophora Sp*) yang digunakan didalam kegiatan pengabdian ini yaitu berumur 5-7 bulan dipembibitan tanaman.

Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*)

- a. Pemilihan Bibit Tanaman, Mangrove (*Rhizophora Sp*) yang digunakan berumur 5-7 bulan. Karena bibit yang akan ditanam sudah mempunyai tangkai yang cukup kuat.
- b. Bibit Mangrove (*Rhizophora Sp*) ditanam dilokasi pantai pasir putih yang telah ditentukan oleh pihak Desa
- c. Pembuatan lubang untuk tanam 30x30x30 cm Penanaman bibit dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan ukuran 30x30x30 cm dan diberi pupuk kandang sebanyak 5 kg.
- d. Penjarakan 3 m setiap tanaman, Penanaman Bibit Mangrove (*Rhizophora Sp*) dilakukan dengan jarak 3 m antar bibit.
- e. Perawatan dan pemeliharaan tanaman, Perawatan dan pemeliharaan Bibit Mangrove (*Rhizophora Sp*) yang sudah ditanam yaitu dengan melakukan penyiraman apabila tidak adanya hujan dilokasi penanaman

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sosialisasi Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*)**

Sosialisasi Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) di Desa Jenu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan Pokmaswas tentang Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) dan fungsi dari tumbuhan tersebut. Dari 13 peserta Pokmaswas, mereka mengetahui tentang cara Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*), tetapi hanya 3 dari peserta pokmaswas yang mengetahui tentang fungsi dari mangrove. Mangrove (*Rhizophora Sp*) selain berfungsi sebagai penghijauan, juga berfungsi sebagai pembelok arah angin dan tanggul angin yang menahan garam - garaman uap air laut, menahan gelombang dan dapat menangkap sedimen.

Masyarakat sekitar biasanya hanya mengetahui manfaat dari Mangrove (*Rhizophora Sp*) sebagai penghijauan untuk memperindah pemandangan pantai. Setelah kegiatan sosialisasi dilakukan kepada peserta Pokmaswas, peserta barulah mengerti Mangrove (*Rhizophora Sp*) bisa dimanfaatkan sebagai menjadi produk minuman kopi, sehingga produk tersebut bisa dimanfaatkan untuk dijual untuk membantu perekonomian keluarga.

### **Pendampingan Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*)**

Pendampingan Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) didampingi oleh tim pengabdian masyarakat hingga penanaman mangrove selesai dilakukan dan dipraktekkan langsung oleh peserta Pokmaswas. Praktek penanaman dilakukan mangrove dimulai dari pemilihan bibit, pembuatan lubang tanaman, pemberian pupuk, penancapan ajir dari bambu, penanaman bibit mangrove, penyiraman, dan sosialisasi perawatan tanaman mangrove.

Seluruh peserta mengikuti dan memahami semua langkah – langkah yang telah diuraikan diatas. Kekompakan dan kerjasama terjalin dengan baik sehingga acara pengabdian masyarakat terlaksana dengan baik dan lancar.

### **Musyawarah Peserta Dalam Rangka Pemeliharaan Mangrove (*Rhizophora Sp*)**

Kelompok Pokmaswas berdiskusi tentang strategi Pemeliharaan Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) yang telah dilaksanakan. Didalam diskusi yang dilakukan, dan hasil dari musyawarah

yang telah disepakati yaitu Pokmaswas akan melakukan pemantauan tanaman setiap pagi dan sore selama 6 bulan. Pemantauan bulan selanjutnya akan tetap dilakukan, tetapi berbeda dengan dengan pemantauan pada 6 bulan pertama. Karna Mangrove (*Rhizophora Sp*) akan cepat beradaptasi dengan lingkungan yang sesuai dan tidak memerlukan perhatian khusus untuk perawatannya, hanya sesekali disiram jika cuaca tidak turun hujan. Upaya tersebut dengan sukarela dilakukan oleh Pokmaswas, sehingga harapan dari Pokmaswas kedepan yaitu penghijauan ini dapat berhasil dan berguna bagi masyarakat setempat.



**Gambar 1.** Sosialisasi, Pendampingan, Musyawarah Analisis Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*)

## **Analisa Pengabdian Kepada Masyarakat**

Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat wajib untuk dilakukan, karena untuk melihat sejauh mana kemanfaatan dari kegiatan penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*), dari segi pengetahuan dan pemahaman, selanjutnya dilakukan pre-test dan post-test seluruh 15 peserta Pokmaswas. Pre-test dilakukan sebelum pelatihan dimulai dan post-test dilakukan sesudah pelaksanaan praktek penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) dilaksanakan. Hasil tersebut untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah kegiatan Mangrove (*Rhizophora Sp*).

*Pre-test* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan pemahaman peserta Pokmaswas tentang manfaat penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*). Materi dan pelatihan Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) dipandu oleh Tim pengabdian masyarakat, dan diharapkan dari kegiatan tersebut tersebut dapat menambah pengetahuan dan skil tentang Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*).

Evaluasi dilakukan kembali (*post-test*) setelah kegiatan pemberian materi dan praktek selesai dilakukan. Hasil tersebut untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman kelompok Pokmaswas.

## **KESIMPULAN**

Pelaksanaan program Kegiatan Pengabdian Masyarakat telah dilaksanakan dengan sesuai prosedur yang diterapkan pada materi kegiatan. Program penerapan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Bogorejo Kecamatan Bancar dinilai sangat penting untuk menambah pengetahuan dan ketrampilan (*skill*) para kelompok Pokmaswas. Dengan diberikannya pelatihan serta arahan dan dijelaskannya manfaat tentang Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*), hal tersebut akan berdampak positif bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. Perlu adanya kerjasama antar stakeholder, Perangkat Desa, Masyarakat, LSM, dan Dinas – dinas terkait agar program Penanaman Mangrove (*Rhizophora Sp*) dapat terlaksana dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Beny Harjadi dan Arina Miardini. 2013. Penanaman Cemara Laut (*Casuarina equisetifolia* LINN) Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Pantai Berpasir. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, Volume 7, No. 5.
- Triatmodjo, Bambang. 1999. *Teknik Pantai*. Yogyakarta: Betta offset.
- Walgito, Bimo. 2003. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi Offset.

## **TEKNIK BUDIDAYA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) MONOSEX SEBAGAI ALTERNATIF DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS PEMBUDIDAYAN IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI DUSUN BUNTUT LIMBUNG, DESA MUARA BARU KECAMATAN SUNGAI RAYA KABUPATEN KUBU RAYA**

*Susilawati<sup>1</sup>, Slamet Tarno<sup>1</sup>, Agus Setiawan<sup>1</sup>, Sarmila<sup>1</sup>, Farid Mudlofar<sup>1</sup>, Sri Warastuti<sup>1</sup>, Rizal Akbar Hutagalung<sup>1</sup>, Hylda Khaiarah Putri<sup>1</sup>.*

*<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perikanan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan  
Politkenik Negeri Pontianak  
Email Author: rizalakbarhutagalung.polnep@gmail.com*

### **Abstrak**

Budidaya tunggal kelamin (monoseks) tepat untuk diterapkan sehingga diperoleh nila dengan pertumbuhan yang cepat. Waktu panen pun lebih singkat, bibit jantan membutuhkan 4 bulan untuk mencapai bobot 450-500 gr/ekor, sedangkan betina selama 6 bulan. Sebagian masyarakat di Dusun Buntut Limbung kecamatan Sungai Raya selama ini memanfaatkan anak sungai Kapuas untuk membudidayakan ikan nila dengan menggunakan metode budidaya ikan nila secara multisex pada KJA. Metode ini menghasilkan panen yang masih belum memenuhi standar dalam hal produktivitasnya. Untuk itu perlu dilakukan cara terbaik yang mudah diterapkan dan memungkinkan terjadinya peningkatan hasil panen dengan waktu pemeliharaan yang relatif lebih singkat. Metode yang dianggap tepat menurut survey yang dilakukan oleh tim PPM prodi Budidaya Perikanan Politeknik Negeri Pontianak di tahun 2021 ini adalah dengan metode budidaya ikan nila secara monosex kultur. Tujuan kegiatan PPM (Pengabdian Pada Masyarakat) ini adalah : Meningkatkan produktivitas usaha budidaya ikan nila dengan pemanfaatan sarana dan prasarana secara efektif dan efisien, Meningkatkan pendapatan masyarakat pembudidaya ikan, dan menumbuhkan motivasi bagi masyarakat lainnya serta meningkatkan kemampuan atau kompetensi komunitas pembudidaya ikan di dusun Buntut Limbung dalam menerapkan teknologi budidaya ikan nila dengan sistem monosex kultur secara berkelanjutan. Sedangkan manfaat yang akan diperoleh dari kegiatan PPM ini adalah meningkatnya penghasilan sebagai dampak peningkatan produktivitas dari usaha yang dilakukan sebelumnya dan meningkatnya kompetensi komunitas pembudidaya ikan dalam penerapan teknologi produksi ikan Nila sistem monosex dengan pemanfaatan sarana produksi secara efektif dan efisien. Tahapan kegiatan PPM ini adalah: Sosialisasi kegiatan dengan cara memaparkan latar belakang, tujuan, dan manfaat iptek bagi para komunitas masyarakat pembudidaya ikan dan masyarakat lain di sekitarnya, penyuluhan membuka wawasan dan memberikan pengetahuan terkait dengan potensi atau prospek usaha budidaya ikan nila secara monosex di KJA, guna menjaga keberhasilan pola percontohan tersebut maka dilakukan kegiatan pendampingan. Penerapan teknologi Budidaya Ikan nila dengan sistem monosex kultur di KJA ini, meliputi : Menyiapkan sarana prasarna serta alat dan bahan lainnya, teknis budidaya meliputi : Persiapan wadah dan jaring, melakukan seleksi dan penebaran benih, benih ikan nila yang ditebar berukuran 5-8 cm dengan padat tebar 100 ekor/m<sup>3</sup>. Melakukan manajemen pakan, melakukan sampling populasi dan pertumbuhan per 2 minggu sekali, serta melakukan pengecekan kualitas air yang dilakukan setiap hari, melakukan pengamatan adanya kemungkinan serangan hama dan penyakit ikan. Melakukan tindakan pencegahan sesuai kaidah biosecurity serta dapat melakukan penanganan yang cepat dan tepat. Melakukan sortasi dan grading, serta melakukan pemanenan baik secara parsial maupun secara masal yang dilakukan oleh pembudidaya ikan serta mengevaluasi tingkat keberhasilan teknis dan ekonomis yang akan dijadikan acuan bagi siklus budidaya ikan nila berikutnya. Analisa usaha dilakukan pada akhir pemeliharaan dengan hasil pendapatan bersih Rp. 5.895.000/siklus sedangkan dengan sistem konvensional mendapatkan hasil 1.038.000/siklus. Peningkatan perekonomian masyarakat melalui dengan menerapkan teknologi yang aplikatif adalah target sasaran yang diinginkan dalam kegiatan PKM ini.

**Kata Kunci:** *Budidaya, Ikan Nila Monosex, Keramaba Jaring Apung.*

## Abstract

Cultivation of single sex (monosex) is appropriate to be applied in order to obtain tilapia with fast growth. Harvest time is also shorter, male seedlings need 4 months to reach a weight of 450-500 g/head, while females take 6 months. Some people in Dusun Buntut Limbung, Sungai Raya sub-district, have been using the Kapuas tributary to cultivate tilapia using the multisex tilapia cultivation method in KJA. This method produces crops that still do not meet the standards in terms of productivity. For this reason, it is necessary to use the best method that is easy to implement and allows for an increase in crop yields with a relatively shorter maintenance time. The method that is considered appropriate according to a survey conducted by the PPM team of the Pontianak State Polytechnic Fisheries Study Program in 2021 is the monosex culture of tilapia cultivation. The objectives of this PPM (Community Service) activity are: Increase the productivity of tilapia cultivation by utilizing facilities and infrastructure effectively and efficiently, Increase the income of the fish cultivating community, and foster motivation for other communities as well as improve the ability or competence of the fish cultivator community in the Dusun Buntut. Hesitating in applying tilapia cultivation technology with a monosex culture system in a sustainable manner. While the benefits that will be obtained from this PPM activity are increased income as a result of increasing productivity from previous businesses and increasing the competence of the fish farming community in the application of monosex system of Tilapia production technology by utilizing production facilities effectively and efficiently. The stages of this PPM activity are: Dissemination of activities by explaining the background, objectives, and benefits of science and technology for fish cultivating communities and other communities around them, counseling to open insight and provide knowledge related to the potential or prospects of monosex tilapia cultivation in KJA In order to maintain the success of the pilot pattern, mentoring activities are carried out. The application of Tilapia Cultivation technology with the monosex culture system in this KJA, includes: Preparing infrastructure facilities and other tools and materials, cultivation techniques include: Preparation of containers and nets, conducting selection and stocking of seeds, stocked tilapia seeds measuring 5-8 cm with a stocking density of 100 fish/m<sup>3</sup>. Perform feed management, conduct population and growth sampling every 2 weeks, as well as check water quality every day, observe the possibility of pests and diseases of fish. Take preventive action in accordance with biosecurity rules and can carry out fast and appropriate handling. Performing sorting and grading, as well as harvesting both partially and en masse by fish cultivators as well as evaluating the level of technical and economic success that will be used as a reference for the next cycle of tilapia cultivation. Business analysis is carried out at the end of maintenance with a net income of Rp. 5,895,000/cycle, while with the conventional system, the result is 1,038,000/cycle. Improving the community's economy through the application of applicable technology is the desired target in this PKM activity.

**Keywords:** Cultivation, Monosex Tilapia, Floating Net Cages.

## PENDAHULUAN

Kabupaten Kubu Raya mempunyai Daerah Aliran Sungai (DAS) yang cukup banyak diantaranya yang termasuk kedalam kategori sungai-sungai besar adalah Sungai Kapuas, Sungai Landak dan Sungai Ambawang serta banyak lagi sungai-sungai kecil lainnya. Keberadaan sungai-sungai tersebut sangat besar mempengaruhi dalam mendongkrak aktifitas perekonomian di wilayah Kabupaten Kubu Raya, diantaranya adalah pemanfaatan sungai oleh masyarakat dengan membuat Keramba Jaring Apung untuk membudidayakan ikan.

Merujuk dari situs resmi BAPPEDA Kubu Raya bahwa potensi lahan yang tersedia untuk budidaya ikan keramba dan tambak tersebar di

Kecamatan Kubu, Sungai Kakap, Teluk Pakedai, dan Batu Ampar, sedangkan potensi lahan budidaya kolam tersebar di seluruh kecamatan. Selanjutnya peluang pengembangan usaha perikanan budidaya di wilayah Kabupaten Kubu Raya masih sangat potensial untuk dikembangkan khususnya pada komoditas-komoditas yang prospektif seperti komoditas ikan-ikan air tawar berupa Ikan Mas, Ikan Betutu, Udang Galah, Ikan Lele, Ikan Nila, Ikan Paten, Ikan Bawal dan Ikan Jelawat. Besarnya permintaan pasar akan ikan-ikan konsumsi tersebut membuat sebagian masyarakat pembudidaya tertarik untuk melakukan pembudidayaan ikan khususnya budidaya ikan dengan keramba.

Ikan Nila merupakan salah satu diantara sekian banyak jenis ikan bernilai ekonomis cukup tinggi yang pada saat ini mempunyai prospek pasar yang masih baik bahkan mempunyai kecenderungan meningkat setiap tahunnya secara umum di Kalimantan Barat maupun di Indonesia. Ditinjau dari sisi pembudidayaannya saat ini ikan nila masih didominasi oleh budidaya sistem KJA (keramba jaring apung), kolam tanah, maupun kolam terpal dengan metode multisex kultur yaitu dengan membesarkan ikan nila dari benih yang mempunyai jenis kelamin jantan dan betina yang dipelihara sekaligus pada satu wadah yang sama. Dengan metode ini ternyata produktivitasnya masih belum mampu memenuhi kebutuhan ikan nila walaupun masih dalam skala domestik. Guna meningkatkan produktivitas tersebut maka diperlukan suatu jenis metode budidaya yang lebih menjanjikan dan mudah diterapkan oleh masyarakat pembudidaya. Salah satu alternatif yang dapat ditawarkan adalah budidaya ikan nila secara monosex.

Pada nila terdapat perbedaan laju pertumbuhan sehubungan dengan perbedaan jenis kelamin. Budidaya tunggal kelamin (monoseks) tepat untuk diterapkan sehingga diperoleh nila dengan pertumbuhan yang cepat seperti pada ikan berjenis kelamin jantan yang tumbuh lebih cepat dibandingkan ikan betina. Waktu panen pun lebih singkat, bibit jantan membutuhkan 4 bulan untuk mencapai bobot 450-500 gr/ekor, sedangkan betina selama 6 bulan. Nila jantan menggunakan energi pakan sebagian besar untuk perkembangan fisik sedangkan nila betina selain untuk perkembangan fisik juga energi yang digunakan untuk pematangan telur. Nila betina tidak makan selama masa pengeraman telur sehingga akan menggunakan cadangan energi yang ada untuk tubuhnya, akibatnya nila betina tumbuh lebih lambat dari nila jantan (Hepher dan Pruginin, 1981 dalam Mulyani et al, 2012).

Kegiatan PPM (Pengabdian Pada Masyarakat) ini nantinya diharapkan dapat menjadi stimulus bagi pembudidaya ikan dalam memilih alternatif metode budidaya ikan nila dengan menerapkan teknologi tepat guna sehingga dapat meningkatkan produktifitas usaha budidaya ikan nila secara berkelanjutan.

## METODE PELAKSANAAN

Bentuk kegiatan PPM ini berupa kegiatan penyuluhan dan pendampingan teknis secara intensif kepada komunitas masyarakat pembudidaya ikan di Dusun Buntut Limbung dengan peran aktif dari akademisi khususnya dari staf pengajar dan civitas akademikan di lingkup program studi Budidaya Perikanan Politeknik Negeri Pontianak.

Tahapan kegiatan PPM Budidaya Ikan Nila Secara Monosex Kultur pada masyarakat pembudidaya ikan di Dusun Buntut Limbung adalah sebagai berikut:

### 1. Sosialisasi

Langkah awal yang dilakukan adalah dengan mensosialisasikan kegiatan dengan cara memaparkan latar belakang, tujuan, dan manfaat iptek bagi para komunitas masyarakat pembudidaya ikan dan masyarakat lain di sekitarnya.

### 2. Penyuluhan

Selanjutnya dilakukan kegiatan penyuluhan guna membuka wawasan dan memberikan pengetahuan terkait dengan potensi atau prospek usaha budidaya ikan nila secara monosex kultur, mendeskripsikan dasar teori teknologi yang akan diterapkan, serta memberikan percontohan yang aplikatif dari budidaya ikan nila monosex.

### 3. Pendampingan

Guna menjaga keberhasilan pola percontohan tersebut maka dilakukan kegiatan pendampingan. Kegiatan ini dilakukan untuk membimbing masyarakat pembudidaya ikan secara teknis dengan melibatkan anggota tim PPM baik dosen, teknisi, serta mahasiswa secara intensif. Pendampingan ini meliputi pembimbingan teknis budidaya ikan mulai dari pengadaan benih, persiapan wadah hingga pemanenan ikan. Kemudian dilakukan pendampingan dalam menganalisis indikator keberhasilan secara teknis maupun secara ekonomis atas hasil kegiatan budidaya ikan yang telah dijalankan

Target yang ingin dicapai dari PPM ini adalah adanya terselenggaranya pendampingan oleh tim PPM kepada masyarakat pembudidaya ikan dalam penerapan budidaya ikan nila dengan sistem monosex kultur mulai dari persiapan wadah, pengadaan dan seleksi benih, penebaran benih, manajemen pakan, pemantauan hama dan penyakit ikan, sampai dengan

kegiatan panen serta pendampingan intensif agar pembudidaya ikan dapat menganalisis indikator keberhasilan secara teknis maupun ekonomis, dan mampu menemukan solusi ketika terjadi kendala dalam proses budidaya

### **Khalayak Sasaran**

Para pembudidaya ikan di dusun ini dimiliki dan dijalankan secara kelompok yaitu kelompok pembudidaya ikan "Muara Sejahtera" di dusun Buntut limbung, Desa Muara Baru. Penerimaan masyarakat setempat beserta pemerintahan ditingkat RT sampai dengan pemerintahan Desa cukup merespon dengan baik akan adanya kegiatan PPM ini. Masyarakat setempat mempunyai harapan yang positif akan hadirnya alternatif teknologi baru yang memungkinkan untuk diikuti dan mudah diterapkan sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan.

### **Waktu dan Tempat**

Kegiatan PPM ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga November 2021 yang diselenggarakan di Dusun Buntut Limbung, Desa Muara Baru, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini dilakukan dalam 3 tahapan yaitu sosialisasi dan survey kondisi lapangan, penyuluhan transformasi teknologi, dan pelaksanaan kegiatan budidaya dengan monitoring dan evaluasi. Tahapan kegiatan tersebut telah dilakukan secara daring pada tahapan kegiatan monitoring dan evaluasi, sedangkan tahapan survey lapangan, penyuluhan transformasi teknologi dan pelaksanaan kegiatan budidaya dilakukan secara luring dengan cara tim PKM turun langsung ke lapangan secara intensif.

Kegiatan teknis budidaya ikan nila monosex di KJA yang dilaksanakan kelompok pembudidaya telah dilalui selama 4 bulan dengan target hasil panen 250-350 Gr/ekor dengan daerah pemasaran wilayah lokal Kabupaten Kubu Raya. Panen parsial dilakukan pada awal bulan oktober dengan menghasilkan hasil panen 125 Kg dengan ukuran 150-250 gram/ekor dan diperkirakan masih ada ikan nila di KJA dengan ukuran 100-250 gr/ekor sebanyak 225 kg.

Kegiatan PKM budidaya ikan nila di KJA ini melalui beberapa tahapan yaitu Survey lapangan yang dilaksanakan pada awal bulan Juli, dan Pengadaan alat dan bahan serta memulai budidaya ikan nila di bulan agustus dan melakukan penyuluhan pada pertengahan bulan agustus dan dilakukan monitoring dan evaluasi hingga oktober ditahun 2021.

### **A. Survey Lapangan**

Survey lapangan dilakukan pada tanggal 25 Juni 2021 dilakukan oleh tim PKM langsung ke lokasi obyek penerapan kegiatan PKM, sebelum dilakukan survey tim melakukan pemetaan dan menganalisis beberapa kriteria lokasi dan karakteristik SDM dalam penerapan budidaya ikan nila monosex di KJA. Sebelum dilakukan survey lapangan tim melakukan komunikasi dan diskusi secara daring untuk memecahkan masalah, merancang solusi dan menmetakan kondisi perairan tempat lokasi PKM, koordinasi dilakukan tim dengan kepala kelurahan Desa Muara Baru dan Kepala Dusun Buntut Limbung Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya untuk menjelaskan dan mendetailkan rencana kegiatan yang akan berlangsung serta menampung aspirasi kebutuhan masyarakat terkait teknis budidaya ikan nila di KJA pada umumnya di wilayah administrasi Desa Muara Baru.



**Gambar 1.** Survey Kondisi Alam dan Kehidupan Masyarakat

### **B. Penyuluhan dan Transformasi Teknologi**

Sebelum dilakukan budidaya ikan nila monosex secara intensif, tim melakukan proses penyuluhan secara informal melalui prosesi komunikasi daring yang intens, hal tersebut dilakukan agar sebagai upaya adaptasi pembudidaya ikan di dusun buntut limbung untuk menerima dan mengaplikasikan teknologi terapan yang ditransformasi.

Penyuluhan secara khusus dilakukan selama 2 hari yaitu pada tanggal 7-8 Agustus 2021 yang bertempat di wilayah administrasi Desa Muara Baru, kegiatan ini dilakukan tim PKM secara langsung

mendatangi lokasi pembudidaya ikan, detail kegiatan penyuluhan dan transformasi adalah sebagai berikut :

1. Diskusi dalam memberikan solusi serta saran teknis budidaya ikan nila monosex di KJA, dilakukan pada awal pertemuan secara langsung tim menyerap aspirasi pembudidaya dan pelaku usaha perikanan untuk menampung dan memberikan solusi yang aplikatif dan realistik dilakukan di wilayah dusun buntut limbung



**Gambar 2.** Proses Diskusi dan Penyuluhan Kegiatan PKM

2. Penyerahan Sarana dan prasarana produksi secara resmi dilakukan tim PKM guna mendukung aplikasi budidaya ikan nila monosex di KJA. Penyerahan sarana prasarana produksi ini diidentifikasi dan disaksikan bersama oleh perangkat desa, hal tersebut dilakukan agar supaya sarana dan prasarana produksi dapat dengan efektif dan efisien digunakan pembudidaya dalam kegiatan usaha budidaya ikan nila monosex di KJA secara berkelanjutan.
3. Secara resmi tim PKM memulai kegiatan budidaya ikan nila monosex di KJA dengan adanya kegiatan prosesi penebaran benih dan pemberian pakan ikan sebagai bentuk diskusi teknis di lokasi perairan sungai untuk mendukung kegiatan PKM

### C. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan dimaksudkan agar kegiatan budidaya ikan nila monosex di KJA dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, kegiatan monitoring dilakukan secara berkala selama 15 hari sekali selama periode sampling pertumbuhan ikan nila monosex yang dipelihara, komunikasi yang intensitas atas hasil sampling menjadi salah satu indikator kegiatan monitoring yang menjadi target utama dalam periode kegiatan ini. Monitoring dilakukan secara daring dengan mengkomunikasikan hasil sampling, hasil kualitas air dan kondisi alam sebagai upaya

mengantisipasi kegagalan kegiatan budidaya dikarenakan faktor alam.



**Gambar 3.** Proses Pemeliharaan Ikan Nila

Proses evaluasi dilakukan dengan menghitung analisis finansial secara sederhana agar pembudidaya ikan mudah memahami dan mulai menghitung kelayakan usaha yang selama ini dilakukan. Proses evaluasi dilakukan ketika akhir pemeliharaan ikan nila atau dengan asumsi perkiraan hasil panen jika waktu kegiatan tidak mencakup. Proses evaluasi dilakukan secara daring dengan cara mengkomunikasikan hasil panen, ketersediaan pasar, perhitungan analisis usaha budidaya dan diskusi teknis budidaya ikan nila monosex yang telah dilakukan selama periode PKM.

### Pembahasan

#### A. Pemeliharaan Ikan Nila Monosex di KJA

Kegiatan pemeliharaan ikan diawali dengan persiapan wadah KJA yang telah tersedia di lokasi pembudidaya, wadah berupa KJA dengan kerangka kayu belian dan dalam kondisi yang baik menjadi salah satu pertimbangan tim dalam memilih wadah yang akan digunakan dalam kegiatan pemeliharaan ikan nila monosex ini, disamping kerangka yang terbuat dari kayu perlu adanya identifikasi pelampung dan pemberat yang telah tersedia di lokasi pembudidaya serta menganalisis kelayakan wadah untuk kegiatan budidaya ikan nila.

Kegiatan yang dilakukan setelah persiapan wadah budidaya adalah seleksi dan penebaran benih ikan nila monosex, Benih ikan nila monosex yang ditebar berukuran 5-8 cm dengan padat tebar 100 ekor/m<sup>3</sup>. Tahapan seleksi adalah dengan mengidentifikasi beberapa sampel ikan untuk diamati jenis kelaminnya dan hasil yang didapatkan terdapat 97% dari 1500 Ekor benih ikan nila berkelamin jantan dan layak untuk dijadikan obyek budidaya ikan nila monosex, hal tersebut dikarenakan budidaya ikan nila jantan lebih menguntungkan daripada ikan nila betina. Pada umumnya, laju pertumbuhan ikan nila jantan

tumbuh lebih cepat dibanding ikan betina, baik dalam pemeliharaan secara campuran (*mix sex*) maupun secara tunggal kelamin (*monosex*). Laju pertumbuhan nila jantan untuk mencapai ukuran konsumsi sebesar 1,53-1,69 g per hari lebih cepat dibanding dengan ikan nila betina yang pertumbuhannya hanya 0,83-1,05 g per hari (Sucipto *et al.*, 2000). Budidaya *monosex* telah terbukti efisien dalam meningkatkan produksi ikan nila dan dapat memperbaiki pertumbuhan biomassa ikan nila (Phillay dan Kutty, 2005).

Kegiatan selanjutnya adalah melakukan pemberian pakan dengan pellet apung dengan dosis 3-5% dari biomassa ikan nila secara gradual (dosisnya menurun secara bertahap) dan jika memungkinkan pada pakan diberi penambahan probiotik ataupun vitamin. Pakan yang diberikan adalah pakan terapung dengan kandungan protein >30% hal tersebut dimaksudkan agar mengoptimalkan laju pertumbuhan ikan nila monosex.

Selama pemeliharaan pakan diberikan tiga kali sehari dengan memperhatikan kondisi perairan umum sehingga pakan yang dapat diberikan dapat optimal dikonsumsi dan diserap oleh ikan. Selama pemeliharaan ikan merespon pakan yang diberikan dengan baik dengan efisiensi pakan yang optimal hal tersebut dibuktikan bahwa hasil FCR yang didapatkan selama pemeliharaan adalah 1,4, dengan nilai FCR 1,4 budidaya ikan nila pada kegiatan PKM ini dikategorikan sangat layak untuk dilaksanakan dan diharapkan dapat berlangsung secara berkelanjutan.

Melakukan sampling populasi dan pertumbuhan secara periodik selama 15 hari sekali yang dilakukan oleh pembudidaya, serta melakukan pengecekan kualitas air yang dilakukan setiap hari guna mengetahui produktifitas perairan yang berkaitan dengan perencanaan pola tebar untuk siklus-siklus berikutnya. Sampling pertumbuhan dilakukan agar dapat dilakukannya grading atau pemisahan ukuran ikan kecil dan besar, hal tersebut wajar pada proses budidaya ikan nila monosex karena pertumbuhan tiap individu tidak dapat seragam, penjarangan ikan pada

wadah dilakukan untuk memenuhi padat tebar yang optimal seiring dengan pertumbuhan ikan nila yang terus berkembang.

Pada proses pemeliharaan yang dilakukan diperairan umum, sangat rentan terhadap serangan hama dan penyakit ikan, hal tersebut diantisipasi dengan cara melakukan pengamatan adanya kemungkinan serangan hama dan penyakit ikan. Melakukan tindakan pencegahan sesuai kaidah biosecurity serta dapat melakukan penanganan yang cepat dan tepat. Pemasangan jaring pada atas KJA adalah salah satu upaya menekan serangan hama, disamping itu identifikasi ikan yang terserang penyakit juga dilakukan tiap hari untuk segera melakukan karantina ikan pada ikan yang terserang penyakit agar tidak mudah tertular dengan lainnya. Manajemen hama penyakit telah dilaksanakan pembudidayaan dengan baik dan komprehensif.

Tahapan kegiatan terakhir yang dilakukan adalah proses panen, panen dilakukan pembudidaya setelah berkoordinasi dengan tim pkm dan pengamatan pasar bahwa kelayakan ukuran panen ikan berkisar antara 250-350 gr/Ekor. Panen dilakukan pembudidaya ikan pada tanggal 5 Oktober dengan memanen ikan parsial pada ukuran 150 – 250 gram / ekor sebanyak 125 kg dengan proses pemeliharaan ikan nila selama 90 hari. Proses panen yang relatif lebih cepat ini diakui oleh masyarakat yang biasa membudidaya ikan nila heterosex dengan masa pemeliharaan lebih lama.

Analisa usaha dibutuhkan dalam membandingkan pendapatan rata rata pembudidaya dalam satu siklus pemeliharaan dengan menggunakan teknik pemeliharaan ikan nila heterosex dengan teknik pemeliharaan ikan nila monosex di keramba jaring apung. Berikut rincian analisa usaha sederhana dengan asumsi harga ikan nila di dusun buntu limbung, desa muara baru kecamatan sungai raya Rp. 38.000/ Kg yang dihimpun oleh tim guna menganalisa perbandingan pendapatan rata rata tersaji pada tabel berikut :

Tabel 1. Perbandingan Analisis Usaha

Pemeliharaan Ikan Nila Heterosex						Pemeliharaan Ikan Nila Monosex					
Panen Ikan (Ekor)	Berat Panen (Kg)	Harga Ikan (Rp)	Biaya Operasional Persiklus (Rp)	Pedapatan Panen (Rp)	Rata Rata Keuntungan per siklus (Rp)	Panen Ikan (Ekor)	Berat Panen (Kg)	Harga Ikan (Rp)	Biaya Operasional Per siklus (Rp)	Pendapatan Panen (Rp)	Rata rata Keuntungan Per siklus (Rp)
1200	300	38.000	10.362.000	11.400.000	<b>1.038.000</b>	1200	420	38.000	10.065.000	15.960.000	<b>5.895.000</b>

Sumber: Wawancara Tim (Pemeliharaan Konvensional), Analisis Estimasi (Pemeliharaan Benih Ikan Nila Monosex)

Ket: Data berdasarkan perkiraan analisa dikarenakan pembudidaya tidak mempunyai data sesungguhnya. Data perbandingan dalam kondisi normal

Mengkaji tabel tersebut terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemeliharaan ikan baung secara konvensional dilakukan oleh pembudidaya dengan pemeliharaan ikan baung dengan aplikasi probiotik yang telah dilakukan. Dimana terlihat jumlah panen ikan yang telah dilaksanakan pada kegiatan ini hampir 50% lebih banyak dibanding panen ikan dengan menggunakan pemeliharaan ikan baung secara konvensional. Hal ini akan berdampak pada berat ikan yang dipanen akan meningkat pula, dimana keuntungan persiklus pemeliharaan yang didapat jauh lebih besar dibandingkan keuntungan persiklus cara konvensional.

Peningkatan perikeonomian masyarakat melalui sektor budidaya perikanan dengan menerapkan teknologi yang aplikatif adalah target sasaran yang diinginkan dalam kegiatan PKM ini, hal tersebut telah terealisasi dengan perhitungan analisis ekonomi sederhana pada proses pemeliharaan yang sedang berlangsung dengan estimasi keuntungan yang lebih besar. dibanding dengan budidaya ikan nila tanpa menerapkan teknologi benih ikan nila monosex. Perana akademisi dalam membimbing dan mendampingi secara teknis adalah salah satu faktor keberhasilan budidaya ikan disamping keuletan dan kegigihan peran serta pembudidaya ikan di Dusun Buntut Limbung, Desa Muara Baru Kecamatan Sungai Raya. Dengan adanya prosesi kegiatan PKM ini diharapkan akan dapat menjadi salah satu percontohan budidaya ikan dengan menerapkan teknologi yang dapat diadaptasikan oleh masyarakat sekitar untuk mengadopsi pola budidaya dan

berdampak positif bagi perekonomian masyarakat sekitar dan masyarakat Kalbar pada umumnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### **Kesimpulan**

Proses pembudidayaan ikan nila monosex di keramba jaring apung di Dusun Buntut Limbung, Desa Muara Baru, Kecamatan Sungai Raya, Kubu Raya selama PPM secara umum berlangsung baik sehingga menjadi alternatif baru bagi masyarakat pesisir sungai dalam memanfaatkan perairan sungai untuk budidaya dengan membudidayakan ikan nila monosex secara berkelanjutan. Budidaya ikan nila monosex juga dapat menjadi jawaban dalam meningkatkan tingkat perikeonomian masyarakat dengan signifikan sehingga dapat menjadi salah satu percontohan bagi pembudidaya ikan sekitar dalam mengadopsi teknis budidaya ikan nila monosex di keramba jaring apung.

### **Saran**

Selama PPM di Dusun Buntut Limbung berlangsung ditemukan beberapa kendala sehingga tim PPM dalam hal ini dapat memberikan saran yaitu:

1. Proses adaptasi benih pada penebaran benih dilakukan pada pagi hari atau sore hari menunggu suhu perairan relatif stabil sehingga benih ikan nila yang ditebar dapat beradaptasi dengan optimal di perairan wadah budidaya KJA.
2. Penggunaan pakan buatan akan dilakukan sesuai dengan dosis yang ditentukan sesuai dengan fase pertumbuhan ikan nila yaitu kisaran 3-5 % sehingga efisiensi pakan dapat ditekan dan berdampak pada semakin meningkatnya keuntungan bersih dalam satu siklus pemeliharaan.

3. Sebaiknya diadakan pelatihan khusus terkait analisis kelayakan usaha mencakup PP, BEP, dan R/C ratio, hal tersebut agar kegiatan budidaya ikan akan lebih sistematis dan komperhensif dalam meningkatkan keberlanjutan budidaya ikan nila monosex.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih untuk kelompok pembudidaya ikan “Muara Sejahtera” Dusun Buntut Limbung, Desa Muara Baru, Kecamatan Sungai Raya, Kubu Raya beserta perangkat Desa Muara Muara baru. Disamping itu ucapan terima kasih juga untuk Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat atas fasilitas dan koordinasi selama kegiatan PPM berlangsung

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adjie. S. Dan Dharyati. E, 2009. Sebaran dan Kebiasaan Makan Beberapa Jenis Ikan di Daerah Aliran Sungai Kapuas, Kalimantan Barat. Palembang .BAWAL Vol 2. 283-290. ISSN 1180425881. Palembang
- Adjie. S. dan Utomo A.D., 2011. Karakteristik Habitat dan Sebaran Jenis Ikan di Sungai Kapuas Tengah dan Hilir. BAWAL Vol.3 (5): 277-286. ISSN 1180425881 Palembang
- Ardi I, 2013. Budidaya Ikan Sistem Keramba Jaring Apung Guna Menjaga Keberlanjutan Lingkungan Perairan Waduk Cirata. Media Akuakultur Volume 8 Nomor 1. Hal 23-29
- Kartamihardja E.S. 2014. Prospek Pemanfaatan Sumber daya Ikan endemik di Perairan Umum Darat Zona Wallacea dalam mendukung Pembangunan Ekonomi Masyarakat. Jurnal Kebijakan Perikanan Indoneisa Vol 6. No.1. 43 : 53. ISSN 1455844595. Jakarta
- Karlyssa, F.J., Irwanmay Dan Rusdi, L. 2013. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Nila Gesit (*Oreochromis Niloticus*). Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Masprawidinatra Derin, Helmizuryani, dan Elfachmi. 2015. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa Dengan Lama Perendaman Yang Berbeda Terhadap Maskulinisasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal FISERIES IV - 1 : 13 – 16, Juli 2015 ISSN 2301-4172. Palembang.
- Mulyani, Y., Rosidah, dan Untung, M.K.A. 2012. Pendidikan Dan Pelatihan Budidaya Nila Monoseks Dengan Teknik Jantanisasi Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Masyarakat Di Desa Cipangramatan Dan Karamatwangi, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut. Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat. Vol. 1, No. 2, November 2012: 87 – 93. ISSN 1410 – 5675. Bandung.
- Popma, T.; Michael Masser.: Tilapia Life History And Biology. SRAC Publication. 1999, 283.
- Rosalina D. 2014. Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Lele di Kolam Terpal di Desa Namang Kabupaten Bangka Tengah. Maspari Journal Vol 6 (1), 20-24. ISSN 1488171245. Palembang.
- Rukmana, R. 2004. Temu-temuan Apotik Hidup di Perkarangan. Kanisius. Yogyakarta
- Suraya Ummi., Muhamad Noor Yasin., dan Mohamad Rozik. 2019. Penerapan Jantanisasi Pada Pemeliharaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Kelompok Tani “Kahayan Mina” Kelurahan Pahandut Seberang Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya. Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, Vol 4 No 1, March 2019, Page 6 – 9 p-ISSN: 2502-6828; e-ISSN: 2654-4835. Palangkaraya.
- WWF. 2011. Panduan Budidaya Ikan Nila Sistem Keramba Jaring Apung. Better Mangement Practice. Seri Panduan Perikanan Skala Kecil. ISBN 978-979-1461-16-0

## **APLIKASI GENERATOR HYDROELEKTRIK TURBIN DENGAN MEMANFAATKAN INSTALASI SALURAN AIR RUMAH TANGGA DI DESA TEMAJUK KABUPATEN SAMBAS**

**Dwi Harjono<sup>1</sup>, Irman<sup>1</sup>, Ruskardi<sup>1</sup>, Latifah<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Pontianak

Email Author : dwi\_hrjn@yahoo.co.id

### **ABSTRAK**

Pemanfaatan pembangkit listrik yang bersumber dari energi air di pedesaan pada saat ini berkembang cukup pesat didukung oleh sumber energi air yang melimpah. Namun pembangkit listrik yang sudah ada masih tergolong mahal untuk masyarakat di desa, sehingga diperlukan sebuah pembangkit listrik yang murah dan bersifat portabel. Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini untuk mengaplikasikan pemanfaatan pembangkit listrik skala kecil berupa generator listrik mini yang dipasang pada instalasi saluran air rumah tangga di desa Temajuk Kabupaten Sambas. Generator listrik mini ini merupakan turbin air yang dapat mengubah tenaga air menjadi tenaga listrik dan menghasilkan daya sebesar 10 watt dengan tegangan sebesar 12 volt yang cocok digunakan pada wilayah dengan tenaga air alam dan kran air rumah tangga yang bertekanan dan dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti lampu penerangan, kipas angin, radio, pengecasan HP dan lain-lain. Selain itu dalam kegiatan PPM ini juga dilakukan penyuluhan tentang perawatan dan perbaikan instalasi listriknya. Hasil dari kegiatan PPM ini berupa terpasangnya sebanyak 8 unit generator mini lengkap dengan instalasi lampu penerangannya, sehingga cukup memberikan manfaat pada rumah-rumah untuk penerangan di halaman depan rumah. Pembangkit listrik portabel ini dapat dirakit dengan mudah menggunakan bahan dan peralatan yang banyak tersedia dipasaran. Daya yang dapat dibangkitkan sebesar 10 watt per unit instalasi.

**Kata kunci:** Pembangkit listrik, Generator Mini, Tenaga Air Alam, Lampu

### **Abstract**

*Utilization of power plants sourced from water energy in rural areas is currently growing quite rapidly, supported by abundant sources of water energy. However, the existing power plants are still relatively expensive for the people in the village, so a cheap and portable power plant is needed. This Community Service activity is to apply the use of small-scale power plants in the form of mini electric generators that are installed in household plumbing installations in the village of Temajuk, Sambas Regency. This mini electric generator is a water turbine that can convert hydropower into electric power and produce 10 watts of power with a voltage of 12 volts which is suitable for use in areas with natural water power and pressurized household faucets and can be used for various purposes such as lighting, lighting, fan, radio, cell phone charging etc. In addition, in this PPM activity, counseling was also carried out on the maintenance and repair of electrical installations. The results of this PPM activity are the installation of as many as 8 units of mini generator complete with lighting installations, so that it is sufficient to provide benefits to houses for lighting in the front yard of the house. This portable power plant can be assembled easily using materials and equipment that are widely available in the market. The power that can be generated is 10 watts per unit of installation.*

**Keywords:** Power Plant, Mini Generator, Natural Hydro Power, Lamp

### **PENDAHULUAN**

Temajuk merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas Provinsi Kalimantan Barat dan berbatasan langsung dengan negara Malaysia. Temajuk memiliki luas

wilayah lebih kurang 20.000,4 m<sup>2</sup> dan dihuni sekitar 2.232 orang penduduk. Akan tetapi daerah ini masih tergolong sebagai desa yang terisolir dikarenakan akses informasi ke desa Temajuk sangat terbatas, sarana prasarana jalan juga belum memadai .



**Gambar 1.** Lokasi Desa Temajuk

Kebutuhan energi listrik masyarakat desa Temajuk khususnya dusun Maludin saat ini dilayani oleh Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) yang dibangun oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Sambas dan hanya melayani beberapa unit rumah saja dengan daya sambung 200 watt per rumah (hanya untuk lampu penerangan). Biaya perawatan dan operasional PLTMH dibebankan kepada pengguna dengan membayar iuran setiap bulannya. Keterbatasan kapasitas PLTMH menyebabkan masih banyak masyarakat di dusun Maludin belum mendapat energi listrik.

Dusun Maludin desa Temajuk memiliki sumber air yang selalu tersedia sepanjang tahun. Menurut data dari Bappeda Kabupaten Sambas, debit air sungai Maludin yang bersumber dari gunung Melano di desa Temajuk adalah 10 liter/detik dimusim kemarau. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tim peneliti Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Untan Pontianak tentang Karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS) Paloh Kabupaten Sambas, debit aliran air sungai terendah adalah 21, 76 m<sup>3</sup>/detik. Dengan demikian potensi sumber daya air di sungai maludin cukup menjamin, termasuk kontinuitas aliran air ke rumah-rumah penduduk.

Keterbatasan kapasitas PLTMH menyebabkan masih banyak masyarakat dusun Maludin desa Temajuk yang belum mendapatkan aliran listrik. Sedangkan potensi air dari sungai Maludin cukup

tersedia jika dimanfaatkan untuk pembuatan PLTMH dengan kapasitas yang lebih besar, hanya saja pembangunan PLTMH dengan kapasitas yang besar memerlukan biaya yang besar juga.. Selain itu masyarakat desa Temajuk masih tergolong kedalam masyarakat yang kurang hingga tidak mampu.

Desa Temajuk memiliki sumber air yang cukup berlimpah, dimana sebagian besar masyarakat desa telah memanfaatkan sumber air tersebut secara gratis untuk kebutuhan sehari-hari melalui instalasi saluran air ke setiap rumah tangga dengan debit aliran air yang cukup deras dan dapat mengalir terus-menerus. Akan tetapi masih banyak rumah-rumah belum mendapat aliran listrik.

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan di atas tim PPM mempunyai pemikiran bagaimana memafaatkan aliran air ke rumah-rumah yang debit alirannya cukup deras sebagai penggerak turbin mini untuk memutar generator sehingga dapat menghasilkan energi listrik dengan biaya yang murah.

Sistem yang diterapkan dalam mengatasi permasalahan di atas adalah dengan mengaplikasikan Generator Hydroelectric Turbin (Generator Mini) sebagai pembangkit listrik, dan bersifat portable. dengan spesifikasi :

1. Output voltage : 12 V (regulated)
2. Output Current : 220 mA
3. Inlet Size : 20 mm (OD)
4. Outlet Size : 20 mm (OD)
5. Insulation resistanse 10 MΩ
6. Maximum pressure outlet : 1,2 Mpa
7. Starting water pressure : 0,05 Mpa.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari pelaksanaan PPM di desa Temajuk Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas adalah untuk mengaplikasikan Generator Hydroelectric Turbin (Generator Listrik Mini) dengan memafaatkan instalasi saluran air rumah tangga sebagai sumber energi listrik skala kecil. Sedangkan manfaat yang dapat dicapai dari kegiatan ini adalah dapat membantu masyarakat yang kurang mampu dalam hal pengadaan sumber energi listrik skala kecil yang dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk lampu penerangan, kipas angin, radio dan charger HP.

## METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat (PPM) yang dilaksanakan di desa Temajuk oleh tim pelaksana dari Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Pontianak berupa:

1. Pemasangan 8 unit generator mini lengkap dengan instalasi listriknya berupa lampu penerangan menggunakan lampu LED.
2. Penyuluhan teknis kepada pengelola/ operator secara garis besar tentang upaya pemeliharaan/perawatan terhadap generator mini serta instalasinya.

## Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah masyarakat setempat yaitu masyarakat dusun Maludi desa Temajuk, yang merupakan bagian dari sistem atau sebagai penerima manfaat, serta masyarakat desa Temajuk umumnya yang tertarik

## Waktu dan Tempat

1. Melakukan perakitan generator mini dilakukan di Bengkel Prodi Listrik, sebanyak 2 unit (8 unit dari yang akan dilaksanakan) mulai 9 – 11 September 2020.
2. Setelah melakukan perakitan generator mini sebanyak 2 unit, tim PPM melakukan pengujian lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 17 – 19 September 2020. Hasil pengujian yang dilakukan memperlihatkan bahwa debit air yang mengalir melalui saluran pipa ke rumah-rumah penduduk cukup untuk menggerakkan turbin mini generator. Hal ini ditunjukkan dengan dapat menyalanya lampu LED 5W secara normal.
3. Melakukan perakitan kembali generator mini sebanyak 6 unit.
4. Melakukan pemasangan 6 unit generator mini di lokasi yang dilaksanakan pada tanggal 6 – 8 Nopember 2020.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan survey dan investigasi yang dilakukan, debit air yang mengalir pada beberapa rumah penduduk di dusun Maludin, cukup memenuhi syarat untuk memutar turbin Generator Mini. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengukuran tegangan keluaran generator yaitu 12 volt dan cukup mampu untuk menyalakan lampu LED 5 watt.

Untuk itu dilakukan perakitan sebanyak 8 unit untuk dipasang pada pelaksanaan PPM. Perakitan Generator Mini dilakukan di Bengkel Listrik Prodi Teknik Listrik.



**Gambar 2.** Perakitan generator mini.

Setelah selesai dilakukan perakitan, generator mini siap untuk dipasang di lokasi. Sebelum dilakukan pemasangan di lokasi, terlebih dahulu dilakukan perakitan lampu yang nantinya akan dipasang langsung bersamaan dengan generator mini, sebagai lampu penerangan.



**Gambar 3.** Perakitan generator mini dan lampu

Setelah selesai dilakukannya perakitan, kemudian melakukan pemasangan instalasi pemipaan saluran air dan instalasi listrik.



**Gambar 4.** Pemasangan instalasi pipa dan generator mini.

Running-test dilakukan untuk memeriksa secara rinci apakah generator mini yang dipasang dapat menghasilkan tegangan keluaran 12 V. Selain dengan melakukan pengukuran juga dengan melihat nyala lampu yang menjadi beban dari generator.

Generator mini yang digunakan disini adalah generator DC 12V dengan daya keluaran 10W dengan beban lampu 5W. Tegangan keluaran generator bergantung pada kecepatan aliran air. Kecepatan aliran air berubah-ubah, hal ini disebabkan pemipaan instalasi air di lokasi belum sempurna, masih banyak kebocoran-kebocoran. Akan tetapi aliran air yang berubah-ubah tersebut tidak begitu berpengaruh banyak terhadap tegangan keluaran generator yang dalam hal ini terlihat dari nyalanya lampu.

Kelemahan dari generator mini ini adalah daya yang dibangkitkan masih sangat kecil. Untuk meningkatkan daya agar lebih dapat digunakan dan dimanfaatkan secara maksimal, dapat dilakukan dengan memasang beberapa buah generator mini.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil pelaksanaan PPM yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan :

1. Generator mini yang dipasang pada rumah penduduk dalam kegiatan PPM dapat menyalakan lampu LED hingga 10 watt.
2. Tegangan keluaran generator mini yang dipasang pada setiap rumah tidaklah sama, bergantung pada debit air yang mengalir ke rumah tersebut.

### **Saran**

Untuk dapat memanfaatkan generator mini dengan daya yang lebih besar lagi, dapat dilakukan dengan memparalel beberapa buah generator mini, khususnya pada rumah penduduk yang aliran airnya cukup deras.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih ditujukan kepada:

1. Politeknik Negeri Pontianak yang telah membiayai kegiatan ini.
2. Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (UPPM) Polnep yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan.

3. Kepala Desa Temajuk Kecamatan Paloh kabupaten Sambas yang telah berpartisipasi dan mendukung kegiatan ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Biro Pusat Statistik, 2009, "Kabupaten Sambas Dalam Angka", Sambas, BPS Pemerintah Kabupaten Sambas.
- C.Z. Estetika, 2016, "Investigasi Teknis Elektrikal-Mekanikal PLTMH Temajuk Kabupaten Sambas" Pontianak.
- P. Van Harten; Ir. E. Setiawan, 1986, "Instalasi Listrik Arus Kuat I", Binacipta, Bandung.
- PT. Wahana Pengembangan Usaha, 2011, "Laporan Resume Pembentukan Komite Pengembangan dan Pengelolaan, PLTMH Dusun Sadap Desa Menua Sadap Kecamatan Embalo Hulu Kabupaten Kapuas Hulu", GIZ, Bandung.
- Siswoyo, 2008, "Teknik Listrik Industri Jilid 3", Jakarta, Departemen Pendidik

**PENGELOLAAN LIMBAH PENYULINGAN MINYAK CENGKEH DAN  
LIMBAH PERIKANAN MENJADI PUPUK ORGANIK DI PULAU KABUNG**

**Ragil Putri Widyastuti<sup>1</sup>, Jaini Fakhruddin<sup>1</sup>, Zaenal Mutaqin<sup>1</sup>, Danie Indra Yama<sup>1</sup>,  
Muhammad Ali<sup>1</sup>, Rista Delyani<sup>1</sup>, Libertus Darus<sup>2</sup>, Ledy Purwandani<sup>2</sup>, Fenny Imelda<sup>2</sup>, dan  
Nur Fajar Febtysiana<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program studi Budidaya Tanaman Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian,

<sup>2</sup>Program studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian,

<sup>3</sup>Program studi Manajemen Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian

Politeknik Negeri Pontianak

Email Author: [putriwidya90@gmail.com](mailto:putriwidya90@gmail.com)

**Abstrak**

Pulau Kabung merupakan bagian dari gugusan pulau-pulau kecil Desa Karimunting, Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Sebagian besar masyarakat adalah nelayan dan petani. Apabila kondisi cuaca tidak mendukung untuk melaut, masyarakat akan menyuling daun cengkeh menjadi minyak atsiri, dan beberapa masyarakat memanfaatkan lahan yang mereka punya untuk Bertani cabai. Penyulingan minyak cengkeh dan hasil perikanan menghasilkan limbah yang cukup banyak dan belum diolah. Limbah yang menumpuk dan tidak diolah menyebabkan lingkungan yang tidak sehat dan mengganggu pemandangan secara estetika. Kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan cara mengolah limbah padat hasil penyulingan minyak cengkeh menjadi kompos dan mengolah limbah perikanan menjadi pupuk organik cair (POC). Metode yang digunakan yaitu partisipator dan eksperimental. Peserta ikut serta dalam pelatihan pembuatan pupuk organik dengan bahan baku limbah daun hasil penyulingan minyak dan limbah perikanan, dan mereka akan mengaplikasikannya pada tanaman sayuran di ladang mereka misalnya cabai dan bayam. Hasil yang diperoleh yaitu sebanyak 90% peserta belum mengetahui manfaat limbah perikanan sebagai pupuk organik, sedangkan 70% peserta sudah mengetahui bahwa limbah hasil penyulingan minyak cengkeh dapat dijadikan bahan baku pembuatan kompos. Oleh karena itu 90% dari peserta pelatihan sangat tertarik dan antusias untuk mengikuti pelatihan pembuatan kompos dan POC dari limbah hasil penyulingan cengkeh dan limbah perikanan, karena limbah tersebut sangat banyak tersedia di sekitar mereka. Berdasarkan analisis finansial yang dilakukan, pupuk organik yang dibuat sendiri dengan bahan yang tersedia, cukup potensial untuk meningkatkan perekonomian masyarakat Pulau Kabung.

**Kata Kunci :** Limbah perikanan, Cengkeh, Kompos, POC

**Abstract**

*Kabung Island is part of a group of small islands in Karimunting Village, Sungai Raya Islands District, Bengkayang Regency, West Kalimantan. Most of the people are fishermen and farmers. If the weather conditions are not conducive to going to sea, people will distill clove leaves into essential oil, and some people will use the land they have for chili farming. Clove oil refining and fishery products produce quite a lot of waste and have not been processed. Waste that accumulates and is not treated causes an unhealthy environment and disturbs the aesthetic view. This service activity is to provide training on how to process solid waste from clove oil distillation into compost and to process fishery waste into liquid organic fertilizer. The method used is participatory and experimental. Participants take part in training on making organic fertilizer with leaf waste from oil distillation and fishery waste, and they will apply it to vegetable crops in their fields, such as chili and spinach. The results obtained are that 90% of participants do not know the benefits of fishery waste as organic fertilizer, while 70% of participants already know that the waste from clove oil distillation can be used as raw material for making compost. Therefore, 90% of the training participants were very interested and enthusiastic to take part in the training on making compost and liquid organic fertilizer from clove distillation waste and fishery waste, because the waste was widely available around them. Based on the financial analysis conducted, organic fertilizers made by themselves with available materials have the potential to improve the economy of the people of Kabung Island.*

**Keywords:** Fishery waste, clove, compost, liquid organic fertilizer

## **PENDAHULUAN**

Pulau Kabung merupakan bagian dari gugusan pulau-pulau kecil Desa Karimunting, Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Posisi yang strategis pada wilayah ini membuat Pulau Kabung menjadi salah satu tempat pariwisata khususnya wisata pantai. Secara geografis Pulau Kabung terletak di Laut Natuna (Agus, 2014). Tidak hanya potensinya sebagai tempat wisata, Pulau Kabung sebagai desa pesisir memiliki potensi hasil perikanan seperti sotong, ikan teri, dan hasil perikanan lainnya. Saat pergantian musim dan tidak memungkinkan untuk melaut, masyarakat Pulau Kabung memiliki aktivitas lain yaitu berkebun. Beberapa komoditas perkebunan yang ada di Pulau Kabung antara lain cengkeh, pala, dan kopra (Warsidah, dkk., 2021).

Tanaman cengkeh diolah menjadi minyak atsiri oleh masyarakat setempat dan bunga kering cengkeh dapat dimanfaatkan sebagai bumbu dapur. Produksi minyak cengkeh ini masih diolah secara tradisional oleh masyarakat yaitu dengan cara destilasi atau penyulingan. Umumnya limbah padat hasil penyulingan minyak cengkeh digunakan sebagai bahan bakar pada proses penyulingan. Padahal limbah padat hasil penyulingan minyak cengkeh ini bisa dimanfaatkan sebagai pembuatan pupuk organik seperti kompos. Menurut Rastuti (2018), kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik. Selain limbah padat hasil penyulingan minyak cengkeh, pupuk organik juga bisa dibuat dari limbah-limbah hasil pengolahan perikanan.

Mengingat Desa Karimunting merupakan wilayah pesisir, hasil perikanan cukup melimpah. Limbah padat hasil penyulingan minyak cengkeh dan limbah perikanan akan menjadi masalah apabila tidak diolah dan dimanfaatkan dengan baik. Selain mengganggu pemandangan, limbah padat penyulingan cengkeh dapat mempersempit space lokasi penyulingan bahkan menimbulkan pencemaran lingkungan. Sedangkan limbah perikanan akan menimbulkan bau tidak sedap apabila tidak diolah dengan benar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Holifah (2019), bahwa limbah air rebusan ikan teri dapat digunakan sebagai bahan pembuatan POC. Air rebusan teri adalah salah satu limbah yang banyak dihasilkan di Pulau Kabung, selain juga limbah padat berupa jeroan ikan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Aklis (2009), bahwa limbah daun cengkeh hasil penyulingan minyak cengkeh dapat dimanfaatkan sebagai kompos dan briket.

Tujuan dari kegiatan PPM ini adalah untuk mengolah limbah padat hasil penyulingan minyak cengkeh menjadi kompos dan mengolah limbah perikanan menjadi pupuk organik cair. Manfaat dari kegiatan ini adalah untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan dampak buruk bagi kesehatan masyarakat akibat menumpuknya limbah dan memanfaatkan limbah tersebut untuk pupuk organik bagi pertanian masyarakat yang ramah lingkungan

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan yang direncanakan yaitu metode partisipator dan eksperimental. Adapun rencana kegiatan yang diusulkan adalah:

1. Pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah padat hasil penyulingan minyak cengkeh dan limbah pengolahan perikanan.
2. Mitra berpartisipasi dalam iptek. Kegiatan ini menekankan pada metode partisipator dan eksperimental, sehingga mitra akan berpartisipasi aktif dalam penerapan ipteks baik pada pembuatan produk pupuk organik maupun pada saat aplikasi.
3. Evaluasi pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dalam beberapa tahap yaitu evaluasi terhadap inovasi yang terserap setelah pelaksanaan PPM, dan evaluasi analisis finansial ekonomi masyarakat Pulau Kabung. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengetahui berapa persen serapan pengetahuan dan keterampilan tentang inovasi setelah peserta mengikuti PPM serta manfaat materi yang diberikan bagi peserta. Selain itu evaluasi ini dilakukan agar mengetahui berapa biaya yang dapat dihemat apabila pupuk kimia diganti dengan pupuk organik dalam lahan pertanian cabai masyarakat dan berapa pendapatan yang diperoleh apabila masyarakat menjual langsung pupuk organik yang mereka buat.

## **Khalayak Sasaran**

Khalayak sasaran pada pengabdian ini adalah kelompok tani cengkeh sekaligus nelayan di Pulau Kabung Desa Karimunting Kecamatan Sungai Raya Kepulauan. Kelompok ini aktif sebagai petani cengkeh di saat musim melaut tidak bisa dilakukan

akibat cuaca, dan aktif menjadi nelayan saat cuaca baik. Kelompok ini cukup aktif melakukan pertemuan dan diskusi terkait pengolahan dan pemasaran hasil perkebunan dan perikanan mereka. Kegiatan PPM yang akan dilaksanakan terhadap khalayak sasaran akan melibatkan pemimpin daerah setempat yang berkontribusi penting menjadi fasilitator bagi tim pelaksana (UPPM Polnep) dan masyarakat (khalayak sasaran). Tim pelaksana bertugas menyalurkan ipteks sesuai bidang ilmu.

### **Waktu dan Tempat**

Adapun pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini akan dilaksanakan selama 6 bulan pada bulan Mei hingga Oktober 2021. Yang dimulai dengan pembuatan proposal dan koordinasi dengan kepala Desa Karimunting. Persiapan alat, bahan, serta teknis pelaksanaan dilakukan pada bulan Juni. Pelaksanaan kegiatan berlangsung pada bulan Juli. Monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan pada Juli hingga September. Pengolahan data dan pembuatan laporan dilakukan pada bulan Oktober. Lokasi kegiatan PPM dilaksanakan di Pulau Kabung yang terletak di Desa Karimunting, Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan dimulai dengan melakukan koordinasi dengan Pemerintah setempat, pelaksanaan pelatihan dan penyuluhan pembuatan pupuk, hingga melakukan analisis finansial beberapa bulan setelah pelaksanaan kegiatan.

### **Koordinasi Tim dengan Pemerintah Kecamatan Sungai Raya Kepulauan**

Pertemuan dilakukan di Kantor Desa Karimunting Kecamatan Sungai Raya Kepulauan. Koordinasi ini dilakukan dengan tujuan untuk perizinan terkait lokasi PPM dan pelaksanaan kegiatan PPM dimana saat pandemic covid -19 ini seluruh kegiatan dibatasi beberapa orang dan harus memperhatikan protokol kesehatan selama pelaksanaannya. Selain itu pada kegiatan ini juga disepakati jumlah peserta, tempat pelaksanaan dan waktu pelaksanaan PPM.

### **Pelaksanaan Pelatihan dan Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik**

Kegiatan selanjutnya yaitu dilakukan penyuluhan dan pemberian materi terkait potensi limbah padat hasil penyulingan cengkeh dan juga limbah perikanan yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik yang aman bagi lingkungan yang disampaikan oleh salah satu Anggota tim. Setelah pemberian materi singkat, maka peserta dibagi menjadi 2 kelompok untuk membuat dua jenis

produk yaitu kompos dan pupuk organik cair. Adapun kegiatan pelatihan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

### **Proses Pembuatan Kompos**

Sebanyak kurang lebih 100 L air dimasukkan ke dalam bak/ember, kemudian dicampur dengan EM4 (promi) dan diaduk rata. Disiapkan daun limbah penyulingan yang agak basah, apabila terlalu kering daun direndam selama 4 – 6 jam. Daun limbah diletakkan dalam karung terpal selapis demi selapis. Promi disiramkan secara merata pada setiap lapisan. Lapisan daun diinjak-injak agar menjadi padat. Setelah padat ujung karung ditutup dan diikat, kemudian diberi pemberat pada bagian atasnya. Biarkan tumpukan selama 4 – 8 minggu hingga kompos matang. Setelah diinkubasi dilakukan pengemasan produk kompos yang sudah jadi dan siap untuk diaplikasikan maupun dipasarkan.



**Gambar 1.** Kegiatan Pembuatan Kompos dari limbah cengkeh

### **Pembuatan Pupuk Organik Cair**

Dipotong-potong jeroan ikan yang telah dicuci bersih. Kemudian campurkan dengan air rebusan ikan teri dan larutan gula merah dalam wadah ember. Kemudian campurkan EM4 dan diaduk rata. Bisa dicampurkan juga serasah-serasah daun cengkeh yang telah dicincang hasil penyulingan minyak. Tutup campuran tadi dan buat lubang di tengah tutup ember untuk dimasukkan selang. Setelah proses fermentasi selesai produk yang sudah jadi dikemas dan siap diaplikasikan ke tanaman sayuran milik warga maupun dipasarkan secara luas.



**Gambar 2.** Kegiatan Pembuatan POC dari limbah hasil perikanan

## Evaluasi Kegiatan

Evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan adalah dengan berupa kuesioner yang disebar kepada peserta PPM. Hasil yang diperoleh yaitu sebanyak 90% peserta belum mengetahui manfaat limbah perikanan sebagai pupuk organik, sedangkan 70% peserta sudah mengetahui bahwa limbah hasil penyulingan minyak cengkeh dapat dijadikan bahan baku pembuatan kompos. Namun belum pernah dilakukan pelatihan pembuatan kompos dan POC dari limbah yang ada. Selama ini masyarakat hanya menggunakan kembali limbah hasil penyulingan minyak cengkeh sebagai bahan bakar penyulingan, dan menjadikan limbah hasil pengolahan perikanan menjadi pakan bebek atau dibuang begitu saja. Oleh karena itu 90% dari peserta pelatihan sangat tertarik dan antusias untuk mengikuti pelatihan pembuatan kompos dan POC dari limbah hasil penyulingan

cengkeh dan limbah perikanan, karena limbah tersebut sangat banyak tersedia di sekitar mereka.

## Analisis Finansial

Hasil analisis finansial menunjukkan keuntungan dari aplikasi pupuk organik berupa kompos maupun POC untuk dijual langsung maupun digunakan sebagai pengganti pupuk kimia komersil yang mereka beli di pasar. Perkiraan kebutuhan pupuk untuk setiap tahapan penanaman cabai dalam 1 hektar lahan disajikan dalam Tabel 1. Apabila harga pupuk NPK adalah Rp. 10.000/kg, maka petani dapat menghemat Rp. 1.000.000 tiap bulannya pada masa tanam ke lahan. Selain itu, petani dapat menjual langsung pupuk organik yang mereka buat. Harga kompos di pasaran yaitu sekitar Rp. 10.000/5 kg dan untuk pupuk cair organik yaitu Rp. 60.000/liter. Contoh produk kompos dan POC yang sudah siap dipasarkan terdapat pada Gambar 3.

**Tabel 1. Kebutuhan Pupuk Tanaman Cabai dalam 1 hektar lahan**

Tahapan	Pupuk	
	Jenis	Kebutuhan
Penyemaian	NPK	5 kg
	Pupuk Kandang	75 kg
Persiapan Lahan Tanam	Pupuk Kandang	20 ton
	ZA	476 kg
	TSP	174 kg
Tanam ke Lahan (4 tahap)	KCl	182 kg
	NPK	400 kg



**Gambar 3.** Produk Kompos dan Pupuk Organik Cair yang Siap Dipasarkan

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Seluruh peserta (masyarakat Pulau Kabung) antusias mengikuti pelatihan dan akan membuat pupuk kompos dan POC tersebut dan diaplikasikan pada lahan pertaniannya. Selain itu, setelah uji coba terhadap tanaman cabai, kompos dan POC yang dibuat pada PPM ini dapat digunakan oleh Petani untuk menggantikan penggunaan pupuk kimia yang biasanya digunakan. Petani dapat menghemat sebesar Rp.1.000.000/Ha/bulan dengan mengaplikasikan pupuk organik dari limbah penyulingan cengkeh dan limbah perikanan di Pulau Kabung.

### Saran

Perlu dilakukan analisis finansial lebih mendalam terkait potensi penggunaan kompos limbah penyulingan cengkeh dan POC dari limbah perikanan dalam meningkatkan produksi tanaman cabai yang diaplikasikan langsung oleh masyarakat Pulau Kabung.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan PPM, dan Politeknik Negeri Pontianak yang telah mendanai kegiatan ini.



## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agus. 2014. Pengolahan Tanaman Cengkeh di Pulau Kabung. Diakses di [https://www.awidiot.com/2014/12/cengkeh-di-pulau kabung.html](https://www.awidiot.com/2014/12/cengkeh-di-pulau-kabung.html) pada tanggal 5 April 2021.
- Aklis, N. (2018). Karakteristik Pembakaran limbah daun cengkeh sisa proses penyulingan minyak cengkeh melalui sistem co combustion dan briking. Simposium Nasional RAPI, 7(2018), 04.
- Holifah, S. (2019). Pengolahan limbah air rebusan ikan teri menjadi pupuk organik cair dan aplikasinya terhadap hasil tanaman bayam (*Amaranthus sp.*). AGROMIX, 10(2), 100-113.
- Rastuti, U., H. Diastuti., S. N., Handayani. 2018. Konversi Limbah Penyulingan Daun Cengkeh dan Daun Sereh Manjadi Kompos. Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers. Hal: 1 – 10.
- Warsidah, dkk. 2021. Peningkatan Keterampilan dan Kesejahteraan Masyarakat Pulau Kabung Melalui Pelatihan Pembuatan Sirup Pala. Jurnal Pengabdian Masyarakat Literasi. Vol. 1(1): 1 – 8.

**PENERAPAN POLIKULTUR IKAN LOKAL SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI BAGI MASYARAKAT KELURAHAN KEDAMIN HULU, PUTUSSIBAU SELATAN, KABUPATEN KAPUAS HULU****Hasrah<sup>1</sup>, Muhammad Nasir<sup>1</sup>, dan Akhmad Rasyid Redha<sup>1</sup>,  
Hefnih Wahyuningsih<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program studi Teknologi Budidaya Perikanan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan,  
Politeknik Negeri Pontianak  
Email Author: [hasrahipb@gmail.com](mailto:hasrahipb@gmail.com)

**Abstrak**

Penerapan budidaya secara polikultur dengan menggunakan dua atau lebih jenis ikan dalam satu wadah. Budidaya ikan lokal secara polikultur dapat dilakukan menggunakan ikan biawan dan ikan baung. Budidaya ikan biawan dan ikan baung dalam satu kolam dapat diterapkan dengan sistem pemberian pakan yang berbeda, namun tidak saling mengganggu. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PPM yaitu metode aplikasi dan khalayak sasaran, dengan tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan kegiatan transfer IPTEK dan tahap monitoring dan evaluasi. Variabel pengamatan meliputi pertumbuhan berat mutlak dan panjang mutlak serta tingkat kelangsungan hidup. Pemberian pakan diberikan sesuai dengan kebiasaan makan ikan, berupa pakan tenggelam untuk ikan baung dan pakan apung untuk ikan biawan. Pengecekan kualitas air menggunakan alat Sera-test. Dalam kegiatan tersebut, panen ikan lokal (biawan dan baung) dalam penerapan sistem polikultur selama kegiatan PPM yaitu ikan biawan dengan bobot awal dan akhir yaitu 44,5 gram/ekor menjadi 68,6 gram/ekor dan ikan baung awal tebar berat ikan 44,1 gram/ekor pada akhir sampling 59,9 gram/ekor. Sedangkan permintaan pasar oleh konsumen biasanya berat ikan mencapai 1-3,5 kg/ekor. Pemanenan total dilakukan setelah ikan mencapai ukuran konsumsi dan sesuai permintaan pasar.

**Kata Kunci :** Ikan Lokal, Ikan Baung, Ikan Biawan, Polikultur, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup.

**Abstract**

*Polyculture can be done using biawan fish and baung fish. Cultivation of biawan and baung fish in one pond can be applied with different feeding systems, but do not interfere with each other. The method used in the implementation of PPM activities is the application method and the target audience, with the stages of implementing the activities, namely the preparation stage, the implementation stage of science and technology transfer activities and the monitoring and evaluation stage. Observational variables included absolute weight and absolute length growth and survival rates. Feeding is given according to the eating habits of the fish, in the form of sinking feed for baung fish and floating feed for biawan fish. Checking water quality using the Sera-test tool. In this activity, harvesting local fish (biawan and baung) in the application of the polyculture system during the PPM activity, namely biawan fish with initial and final weights of 44.5 grams/head to 68.6 grams/head and early stocking baung fish weighing 44, 1 gram/head at the end of the sampling 59.9 grams/head. While market demand by consumers is usually the weight of fish reaches 1-3,5 kg / head. Total harvesting is done after the fish reach the consumption size and according to market demand.*

**Keywords:** Local Fish, Baung Fish, Biawan Fish, Polyculture, Growth and Survivle Rate

**PENDAHULUAN**

Kabupaten Kapuas Hulu merupakan kawasan yang memiliki dataran rendah yang luas seperti danau sentarum. Budidaya perikanan yang diterapkan nelayan lokal, masih tergantung dari satu jenis ikan. Potensi budidaya ikan di Kabupaten Kapuas Hulu sangat menjanjikan, karena harga ikan yang dipasarkan di kota mahal. Beberapa ikan lokal yang memiliki nilai ekonomis diantaranya ikan biawan (*Helostoma teminckii*) dengan harga Rp 45.000 per

kilogram (Prianto *et al*, 2016) dan ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) mencapai Rp 120.000 per kilogram (Kordi, 2013). Harga ikan yang tinggi disebabkan ketersediaan ikan yang kurang. Jumlah permintaan lebih besar dari ketersediaan sehingga sudah seharusnya menjadi pusat perhatian yang perlu dicari solusi bersama.

Ikan biawan dan ikan baung yang terdapat di Kabupaten Kapuas Hulu secara umum belum banyak dibudidayakan, namun merupakan hasil tangkapan

nelayan dari alam. Telur ikan biawan banyak mengandung lemak essensial sehingga digemari oleh masyarakat. Harga telur ikan biawan yaitu Rp 180.000 per kilogram. sedangkan ikan baung, banyak digunakan sebagai bahan utama pembuatan kerupuk basah (makanan khas Kapuas Hulu). Ikan baung juga sering digunakan sebagai masakan yang spesial dalam penyajian acara resmi pemerintahan yaitu baung asam pedas. Populasi ikan baung terus menurun ditinjau dari ketersediannya di pasar yang sulit ditemukan secara kontinyu dan harga yang relatif mahal.

Seiring berkembangnya teknologi, rekayasa terhadap berbagai kegiatan perikanan budidaya banyak dilakukan diantaranya adalah polikultur (Yustiati *et al*, 2018). Polikultur adalah kegiatan budidaya dengan menggabungkan dua atau lebih jenis ikan yang sifatnya berbeda. Seperti sifat dari kedua jenis ikan ini di alam berbeda yaitu ikan biawan merupakan jenis ikan yang lebih banyak hidup dipermukaan dan pinggir tanah, sedangkan ikan baung termasuk ikan yang sering didasar perairan. Polikultur ikan biawan dan ikan baung merupakan budidaya ikan biawan dan ikan baung dalam satu kolam dengan pemberian pakan yang berbeda, namun tidak saling mengganggu. Ikan biawan memakan *Diatom* (89,47%), *Closterium* (78,95%), *Ulotrix* (73,68%) dan *Mougetia* (63,16%) (Prianto *et al*, 2016) sedangkan ikan baung memakan pakan tengelam. Dengan demikian, sangat efisiensi polikultur ikan biawan dan baung diterapkan, sehingga kebutuhan kedua ikan tersebut dapat terpenuhi. Selain itu, keberhasilan dari sistem polikultur juga perlu diperhatikan yaitu perbandingan antara jumlah ikan komoditas utama dan jenis ikan dengan komoditas sampingan. Hasil penelitian di Amerika, pemeliharaan dengan sistem polikultur akan menghasilkan dengan baik jika menggunakan proporsi 80 : 20. Artinya 80% komoditas utama, sedangkan 20% sisanya merupakan komoditas sampingan (Nugroho dan Kristanto, 2011).

Tujuan dari pengabdian ini yaitu penerapan teknologi polikultur ikan lokal Kalimantan Barat yaitu ikan biawan dengan ikan baung dalam upaya peningkatan produksi guna memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sedangkan manfaat pada penerapan teknologi polikultur ini yaitu Memberikan informasi mengenai teknologi polikultur

hususnya ikan lokal Kalimantan Barat yaitu ikan biawan (*Helostoma teminckii*) dan baung (*Hemibagrus nemurus*) dalam penerapan teknologi tepat guna

## METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat (PPM) yaitu khalayak sasaran, masyarakat atau pembudidaya yang melakukan pemeliharaan ikan konsumsi khususnya ikan lokal Kalimantan Barat dengan menggunakan kolam tanah yang berada di daerah Kabupaten Kapuas Hulu. Serta metode aplikasi, metode ini merupakan metode pendampingan program transformasi ilmu pengetahuan dan penerapan teknologi (pelatihan dan penyuluhan) terkait penerapan polikultur ikan lokal Kalimantan Barat. Berikut tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan penerapan polikultur ikan lokal yang telah dilaksanakan:

### 1. Tahap Persiapan

Tahap dari persiapan dengan melakukan survei dan pendataan terhadap kondisi kelompok masyarakat atau pembudidaya baik sumberdaya manusia (keahlian dan keterampilan budidaya ikan), kelengkapan dan kelayakan sarana dan prasarana (alat dan bahan) yang digunakan dalam kegiatan penerapan polikultur ikan lokal.

### 2. Pelaksanaan Kegiatan Transfer Iptek

Data yang diperoleh dari tahap persiapan akan dianalisa dan dirumuskan oleh tim PPM TBP menjadi sebuah bahan/ materi yang akan diberikan sebagai solusi dari pemecahan masalah. Transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan dilaksanakan dengan memberikan pelatihan dan penyuluhan pada kelompok masyarakat atau pembudidaya. Sedangkan transfer teknologi yang diberikan berupa penerapan sistem polikultur dan tahapan dari kegiatan pembesaran ikan lokal.

### 3. Monitoring dan Evaluasi

Tim PPM Teknologi Budidaya Perikanan PDD Polnep melakukan monitoring dan pendampingan selama kegiatan PPM berlangsung. Melakukan analisa dan evaluasi hasil produksi dari kegiatan budidaya penerapan polikultur ikan lokal dengan mengidentifikasi indikator keberhasilan serta capaian dari program yang telah dilaksanakan.

## Khalayak Sasaran

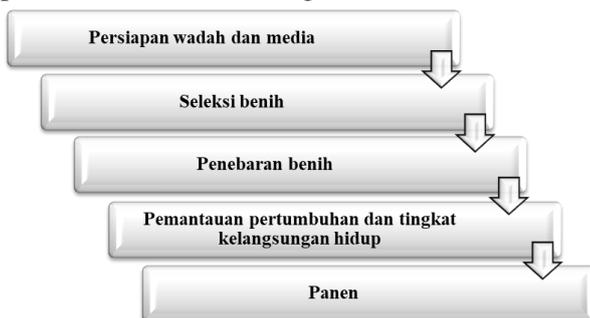
Khalayak sasaran dalam kegiatan PPM yang akan dilaksanakan adalah para pembudidaya dan masyarakat umum Pembudidaya dan masyarakat yang dimaksud berada di sekitar lokasi kegiatan. Pertimbangan pemilihan khalayak sasaran berkaitan tujuan dari kegiatan PPM untuk membantu para pembudidaya dan masyarakat guna meningkatkan produksi ikan lokal dengan metode polikultur.

## Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian pada masyarakat (PPM) dilaksanakan pada tanggal 10 September sampai 3 Desember 2018. Kegiatan PPM ini berlokasi di Kelurahan Kedamin Hilir, Kecamatan Putussibau Utara, Kabupaten Kapuas Hulu. Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan di monitoring oleh tim PPM Teknologi Budidaya Perikanan PDD Politeknik Negeri Pontianak Kabupaten Kapuas Hulu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pelaksanaan program Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Teknologi Budidaya Perikanan PDD Polnep Kapuas Hulu di mulai dari September sampai Desember 2018. Kegiatan PPM yang telah dilaksanakan terdiri dari persiapan sarana dan prasarana penerapan polikultur ikan lokal, proses penerapan polikultur dan pendampingan kegiatan penerapan polikultur ikan lokal. Skema alur proses kegiatan penerapan polikultur ikan lokal sebagai berikut:

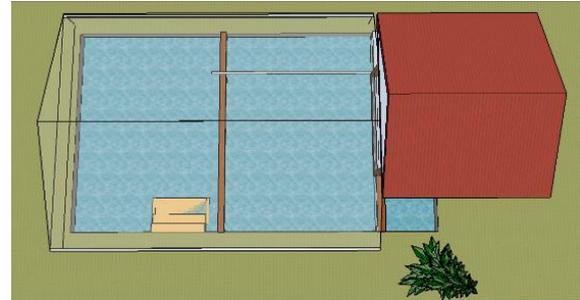


**Gambar 1.** Skema alur proses penerapan polikultur ikan lokal

## Persiapan Wadah Dan Media

Proses persiapan wadah dimulai dari membersihkan dan memperbaiki pematang kolam dari rumput, ranting dan kondisi bocor. Wadah yang digunakan untuk penerapan polikultur berupa kolam tanah dengan penambahan sekat berupa jaring hitam. Kolam yang digunakan berukuran 7 x 5 meter dengan

kedalaman 1 meter. Kolam tersebut merupakan bagian dari bahagian lain dari kolam lainnya, dimana posisi kolam yang digunakan yaitu berada di sebelah kiri.



**Gambar 2.** Denah Kolam Tampak Dari Atas

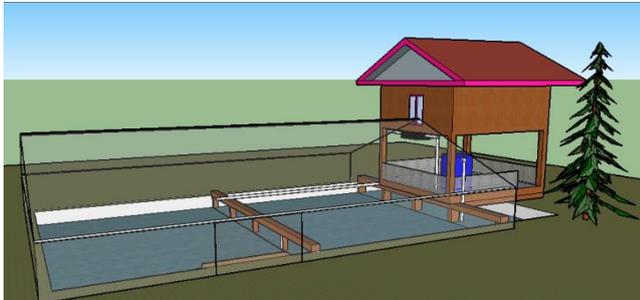
Proses persiapan media yang digunakan untuk kegiatan polikultur ikan lokal berasal dari PDAM Putussibau dan air hujan yang ditampung dan diendapkan minimal 1 minggu sebelum digunakan. Selama kegiatan pemeliharaan ikan lokal dilakukan pengecekan kualitas air baik Suhu, pH, DO. Pengecekan kualitas air dilakukan di lapangan tempat benih ikan diambil yaitu di Danau Benua Lanja dan di kolam pemeliharaan pada awal dan akhir pemeliharaan. Pengecekan kualitas air menggunakan Sera-test dengan hasil di Danau kisaran suhu 28-30°C, pH 5,5, DO 6 ppm, sedangkan kolam pemeliharaan yaitu suhu 28-31°C, pH 6-6,5, DO 5 ppm masih dalam rentang nilai yang aman untuk kehidupan ikan lokal dapat dilihat pada gambar 3. Hal ini sesuai dengan Kordi (2013) bahwa parameter kualitas untuk baung yaitu suhu 25-30°C, pH 6,0-8,5, DO > 4ppm, sedangkan untuk ikan biawan yaitu dengan suhu 30 °C dan pH 4,5 (Rahman *et al*, 2013).



**Gambar 3.** Pengukuran kualitas air danau dan kolam pemeliharaan

Manajemen kualitas air juga dilakukan dengan penerapan metode filterisasi. Sistem filterisasi yang digunakan dengan penambahan lampu UV yang dirakit. Frekuensi filterisasi media budidaya dilakukan pada saat terjadi perubahan kualitas air secara drastis. Penerapan sistem filterisasi dimulai dari pemompaan

air kolam dari bawah menggunakan mesin pompa air langsung tandon filter, selanjutnya air dipompa menuju kotak lampu UV kemudian air langsung masuk kekolam pemeliharaan. Sistem filterisasi media air kolam yang digunakan dapat dilihat gambar 4.



**Gambar 4.** Sistem Filterisasi Media Pemeliharaan Sistem Polikultur Ikan Lokal

### Seleksi Benih

Proses seleksi benih dilakukan dengan tujuan memperoleh benih ikan lokal dengan ukuran seragam dan sehat. Secara umum benih yang sehat dicirikan dengan gerakan agresif dan lincah, warna cerah dan tidak cacat. Proses seleksi dilakukan langsung dilapangan, selanjutnya dipacking tertutup menggunakan kantong plastik dan penambahan oksigen. Asal benih ikan lokal diambil dari danau Benua Lanja dan Selimbau. Proses seleksi benih ikan lokal dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini:



**Gambar 5.** Proses Seleksi dan Packing Benih Ikan Lokal

### Penebaran Benih

Penebaran benih ikan lokal dilakukan pada saat suhu rendah, biasanya dilaksanakan penebaran pada pagi atau sore hari. Benih ikan lokal yang telah diambil di lokasi segera dibawa ke kolam pemeliharaan. Proses penebaran dilakukan dengan cara aklimatisasi, dengan kata lain adaptasi lingkungan dimana ikan menyesuaikan diri dengan lingkungan yang baru, hal ini sangat terkait dengan suhu lingkungan. Ukuran benih ikan lokal masing-masing yaitu rentang panjang ikan biawan 13-20 cm dengan jumlah 600 ekor dan baung 15-20 cm dengan

jumlah 150 ekor serta rentang bobot yang sama yaitu 40-50 gram/ekor.

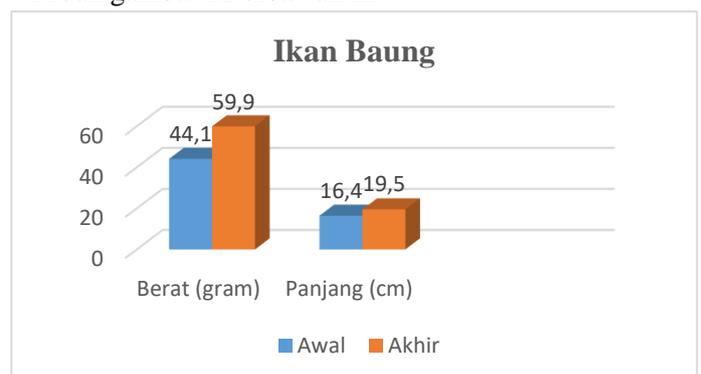
### Pemantauan Pertumbuhan Dan Tingkat Kelangsungan Hidup

Pemantauan pertumbuhan dilakukan dengan metode sampling pada awal dan akhir pemeliharaan. Sampling yang dilakukan dengan mengukur panjang rata-rata dan bobot rata-rata ikan. Proses sampling ikan dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



**Gambar 6.** Proses Sampling Bobot dan Panjang Benih Ikan Lokal

Sampling awal ikan baung diperoleh data berat rata-rata benih seberat 44,1 gram/ekor dengan panjang rata-rata 16,4 cm/ekor dan sampling kedua diperoleh data berat rata-rata benih menjadi seberat 59,9 gram/ekor dengan panjang rata-rata benih menjadi 19,5 cm/ekor. Sedangkan sampling awal ikan biawan diperoleh data berat rata-rata benih seberat 44,5 gram/ekor dengan panjang rata-rata 15,6 cm/ekor dan sampling kedua diperoleh data berat rata-rata benih menjadi seberat 68,6 gram/ekor dengan panjang rata-rata benih menjadi 18,2 cm/ekor. Dapat diartikan bahwa penerapan polikultur ikan lokal biawan dan baung berhasil dengan adanya pertumbuhan ikan. Hasil sampling ikan baung dapat dilihat pada gambar 11 dan gambar 12 dibawah ini.



**Gambar 7.** Diagram Hasil Sampling Ikan Baung



**Gambar 8.** Diagram Hasil Sampling Ikan Biawan

Sampling ini juga bertujuan untuk mendapatkan data tingkat kelangsungan hidup (TKH), pertumbuhan mutlak [Berat Mutlak (BM) dan Panjang Mutlak (PM)] dan *Food Conversion Rate* (FCR). TKH ikan baung 98% dan ikan biawan 96%, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Huwoyon dan Nugraha (2011) bahwa TKH ikan Baung berkisar 76,5%-84,5% dengan perlakuan pemberian tipe pakan berbeda yang dipelihara selama empat bulan. Untuk pertumbuhan berat mutlak (BM) masing-masing ikan baung seberat 15,8 gram/ekor dan ikan biawan seberat 24,1 gram/ekor. Sedangkan untuk pertumbuhan panjang mutlak (PM) ikan baung 3,1 cm/ekor dan biawan 2,6 cm/ekor. FCR selama pemeliharaan diperoleh untuk ikan baung 2,1 dan ikan biawan 1,08 lebih kecil dengan hasil penelitian Huwoyon dan Nugraha (2011) dengan FCR 2,37-2,56. Sedangkan hasil penelitian Garnawansah *et al*, 2017 sistem polikultur ikan Sidat dan Nila yang dipelihara selama 60 hari dapat memberikan dampak positif dengan konversi pakan FCR (1,09) jika dibandingkan dengan non polikultur yaitu FCR (1,23). Konversi pakan atau FCR digunakan sebagai indikator efektivitas pemberian pakan dan kualitas pakan yang digunakan terhadap pertumbuhan ikan (Millamena *et al*, 2002 dalam Huwoyon dan Nugroho, 2011). Hasil dari pertumbuhan ikan lokal dengan penerapan sistem polikultur dapat dilihat pada gambar 13 dibawah ini.



**Gambar 9.** Diagram Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH), Berat Mutlak (BM), Panjang Mutlak (PM) dan *Food Conversion Rate* (FCR)

## Panen

Pemanenan dilakukan setelah ikan mencapai ukuran konsumsi dan sesuai permintaan pasar. Panen dapat dilakukan dengan dua cara yaitu panen sebagian atau panen total. Panen sebagian hanya sebagian ikan berdasarkan ukuran tertentu sedangkan panen total adalah panen yang dilakukan untuk total jumlah ikan yang dipelihara. Dengan estimasi hasil panen ikan baung keseluruhan 285 kg, harga jual 1 kg Rp 50.000 sampai Rp 60.000,00. Sedangkan ikan biawan estimasi hasil panen keseluruhan 70 kg dengan harga jual 1 kg Rp.45.000,00 sampai Rp.60.000,00. Dengan masa waktu pemeliharaan selama 4-6 bulan.

## Monitoring dan Evaluasi

Dampak dari kegiatan Tim Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Teknologi Budidaya Perikanan terkait penerapan sistem polikultur ikan lokal sebagai salah satu bentuk teknologi tepat guna yang dapat mendorong peningkatan ekonomi dan produksi ikan khususnya ikan lokal serta keterampilan dalam rangka ikut serta menggalakkan kegiatan budidaya ikan. Hal ini dapat dilihat dari respon masyarakat melalui hasil kuisisioner dimana secara umum masyarakat berpendapat bahwa kegiatan ini sangat baik dan bermanfaat.

Berdasarkan hasil kuisisioner yang dilakukan pada akhir kegiatan tanggal 3 Desember 2018, tentang penerapan polikultur ikan lokal sebagai upaya peningkatan produksi bagi masyarakat kelurahan Kedamin Hulu, Putussibau Selatan, Kapuas Hulu memberikan respon sangat baik. Hasil kuisisioner ini menyangkut tentang keadaan sumber daya manusia yang dilihat dari aspek keahlian dalam menjalankan budidaya ikan lokal yang terbukti mendapatkan respon yang sangat baik dari masyarakat dan kelompok tani. Potensi harga terhadap ikan lokal ini menunjukkan hasil yang sangat baik, karena memang ikan baung dan baung menjadi primadona di daerah putussibau bahkan saat stok dipasaran mulai menurun harga 1 kg ikan ini bisa mencapai Rp85.000,00/kg untuk ikan baung, sedangkan ikan biawan dapat ditemukan secara musiman. Dilihat dari tingkat pemasarannya sendiri ikan baung dan ikan biawan sangat diminati karena ikan-ikan ini memang memiliki kelebihan masing-masing. Ikan baung sendiri memiliki tekstur daging lembut, kurang lebih seperti lele, tetapi dagingnya berlemak. Sedangkan ikan biawan biasanya sering kita

temui di pasar lokal hanya telurnya saja. Karena memang telur ikan biawan rasanya enak dan harganya mahal (Rp100.000,00–Rp180.000,00/kg).

Polikultur juga merupakan kegiatan yang sangat hemat biaya atau hemat permodalan, karena budidaya polikultur dapat memanfaatkan media yang ada seperti kolam tanah. Penerapan teknologi polikultur sendiri telah sangat membantu dalam budidayanya dan langkah kerjanya pun tidak begitu sulit, hal ini dibuktikan dalam kegiatan budidayanya dapat menggunakan 2 jenis ikan yang memiliki sifat yang berbeda. Keuntungan yang didapat dalam penerapan sistem polikultur ini adalah ketika pasokan ikan biawan dan baung dipasaran sudah berkurang atau tidak ada sama sekali petani atau kelompok tani dapat memasarkannya kapan saja, tidak lagi berdasarkan musiman atau tangkapan dari alam, dan dari segi keuntungan juga akan sangat besar.

Keuntungan yang besar tentunya memiliki parameter sebagai penunjang keberhasilan kegiatan polikultur salah satunya adalah keadaan iklim, karena ikan ini didapatkan dari alam, tentunya harus ada perlakuan khusus, seperti penyesuaian terhadap lingkungan budidayanya serta dapat dilihat dari kebutuhan makan (jenis pakan) yang diberikan. Sifat ikan baung sendiri adalah pemakan pakan tenggelam sedangkan ikan biawan mempunyai sifat kebiasaan makan di permukaan perairan. Karena kebutuhan masyarakat akan ikan ini semakin meningkat tentu harus dilihat juga sumber daya manusianya, penduduk di Kelurahan Kedamin Hulu sendiri sangat mendukung kegiatan penerapan polikultur terhadap ikan lokal ini, respon masyarakat juga sangat baik bahkan kegiatan yang dilakukan mendapatkan apresiasi oleh kepala Kelurahan PLT Bapak Gustrianto beserta staf yang ikut serta melihat perkembangan penerapan sistem polikultur.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Penerapan polikultur ikan lokal selama empat bulan oleh Tim Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan polikultur ikan lokal dapat dipahami dan diaplikasikan oleh masyarakat Kelurahan Kedamin Hulu, Kecamatan Putussibau Selatan, Kabupaten Kapuas Hulu dengan sangat baik.

2. Keberhasilan penerapan polikultur ikan lokal sangat menjanjikan, hemat biaya, hemat tempat dan hasil produksi meningkat. Penerapan polikultur ikan lokal juga dapat di aplikasikan dengan berbagai sistem budidaya lain yang mendukung seperti sistem filterisasi UV yang telah di terapkan oleh masyarakat.
3. Pendapatan yang didapat dari penerapan polikultur sendiri sangat menjanjikan dengan estimasi hasil panen ikan baung keseluruhan 285 kg dengan harga jual 1 kg Rp 50.000 sampai Rp 60.000,00. Sedangkan ikan biawan estimasi hasil panen keseluruhan 70 kg dengan harga jual 1 kg Rp.45.000,00 sampai Rp.60.000,00. Dengan masa waktu pemeliharaan selama 4-6 bulan.

### **Saran**

Saran yang dapat diambil dari kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Teknologi Budidaya Perikanan terkait penerapan polikultur ikan lokal yaitu:

1. Perlu adanya hubungan kerjasama dengan pemerintah daerah bahkan sampai kelurahan dibuktikan dengan adanya MOU sehingga menjamin keberlanjutan dari kegiatan yang dilakukan.
2. Perlu peningkatan pelatihan bagi masyarakat dalam kegiatan budidaya khususnya ikan lokal sehingga kedepannya ketersediaan ikan lokal tidak bergantung dengan musim.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, orang tua kami, Direktur Politeknik Negeri Pontianak (POLNEP), Kepala UPPM POLNEP, Ketua Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Ketua Program Studi Teknologi Budidaya Perikanan, kepala kelurahan PLT Kedamin Hulu beserta staf dan semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Garnawansah, G., Suyaningtyas, E.W., Khumaidi, A. 2017. Peningkatan Produksi Ikan Sidat (*Anguila* sp) Dengan Sistem Polikultur. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan. Vol. 8. No. 1. Hal 44-49.



- Huwoyon, G.H., Suhendra, H., Nugroho, A. 2011. Pembenihan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) yang diberi Pakan Berbeda di Kolam Tanah. Berita Biologi. Vol. 10. No. 4. Hal 557-552.
- Kordi, M.G.H.K. 2013. Buku Pintar Bisnis dan Budidaya Ikan Baung. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Nugroho, E., Kristanto, A.H., 2011. Panduan Lengkap Ikan Konsumsi Air Tawar Populer. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prianto, E., Husnah., Nurdawaty, S., Asyari. 2016. Kebiasaan Makan Ikan Biawan (*Helostoma teminckii*) di Danau Sababila DAS Barito Kalimantan Tengah. Jurnal Protein. Vol. 14. No. 2. Hal 161-166.
- Rachman, Y., Setiawati, T.R., Yanti, A.H. 2013. Karakteristik Populasi Ikan Biawan (*Helostoma teminckii* Cuvier) di Danau Kelubi Kecamatan Tayan Hilir. Jurnal Probiot. Vol. 2. No. 2. Hal 80-86.
- Yustiati, A., Herawati, T., Lili, W., Nurhayati, A., Rosidah., Suryadi, I.B.B. 2018. Budidaya Polikultur Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) dengan Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*). Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol. 2. No. 1. Hal 44-46.

## **Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pengelolaan Keuangan Dan Pengembangan Potensi Pariwisata Desa Wisata Sungai Kupah Kabupaten Kubu Raya**

**Susan Andriana<sup>1</sup>, Agus Widodo<sup>1</sup>, Anik Cahyowati<sup>1</sup>, Desty Wana<sup>1</sup>, Fiorintari<sup>1</sup>, Melati Pramudita  
Lestari<sup>1</sup>, Merry Triani<sup>1</sup>, Murti Puspita Rukmi<sup>1</sup>, Wida Arindya Sari<sup>1</sup>, Yohanes Adi Nugroho<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Jurusan Akuntansi,*

*Politeknik Negeri Pontianak*

*Email Author: [destywana@gmail.com](mailto:destywana@gmail.com)*

### **Abstrak**

Pengembangan pariwisata sekarang ini mulai mengarah kepada konsep pemberdayaan masyarakat lokal untuk melakukan proses perencanaan, pengembangan dan pelaksanaan pariwisata di daerahnya. Bagi sebagian masyarakat, pariwisata merupakan salah satu sumber pendapatan dan mata pencaharian utama. Masyarakat terlibat melalui Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang dibangun pada daerah tujuan wisata. Sehingga, keterlibatan masyarakat lokal menjadi sangat penting dalam proses pengembangan ini. Salah satu konsep pembangunan pariwisata adalah melalui Desa Wisata. Sungai Kupah adalah desa yang berada di kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat, Indonesia. Pada tahun 2010, penduduk desa ini berjumlah 3.089 jiwa. Lokasi Desa Sungai Kupah juga tidak terlalu jauh dari pusat kota Pontianak yaitu sekitar 25 KM ke arah barat sehingga sudah menjadi alternatif destinasi wisata bagi masyarakat lokal. Tujuan dari pelaksanaan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk memberikan pelatihan dan memberdayakan masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan keuangan dan kesadaran akan potensi desa wisata. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan dengan cara memberikan materi tentang pengelolaan keuangan secara sederhana berdasarkan SAK EMKM, dan memberikan pemahaman bahwa masyarakat dapat menyadari dan menjadikan lingkungan tempat tinggal mereka dapat menjadi daerah tujuan wisata. Hasil kegiatan ini para peserta dapat dan mampu menyusun laporan keuangan sederhana berdasarkan SAK ETAP dan mampu mendeskripsikan potensi-potensi apa saja yang ada di Desa Sungai Kupah Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya sehingga dapat menjadi desa mandiri dan secara tidak langsung akan membantu meningkatkan pendapatan asli daerah.

**Kata Kunci:** Pelatihan dan Pemberdayaan, Potensi Desa wisata, SAK ETAP, Desa Mandiri, Desa Sungai Kupah

### **Abstract**

*Tourism development is now starting to lead to the concept of empowering local communities to carry out the planning, development and implementation of tourism in their area. For some people, tourism is one of the main sources of income and livelihood. The community is involved through Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) which are built in tourist destinations. Thus, the involvement of local communities is very important in this development process. One of the concepts of tourism development is through the Tourism Village. Sungai Kupah is a village located in Sungai Kakap sub-district, Kubu Raya Regency, West Kalimantan, Indonesia. In 2010, the population of this village was 3,089 people. The location of Sungai Kupah Village is also not too far from the city center of Pontianak, which is about 25 KM to the west, so it has become an alternative tourist destination for local people. The purpose of implementing this community service is to provide training and empower the community regarding the importance of financial management and awareness of the potential of tourist villages. This community service activity is carried out by providing material on simple financial management based on SAK EMKM, and providing an understanding that people can realize and make their living environment a tourist destination. The results of this activity the participants are able and able to compile simple financial reports based on SAK ETAP and are able to describe what potentials exist in Sungai Kupah Village, Sungai Kakap District, Kubu Raya Regency so that they can become independent villages and will indirectly help increase local revenue.*

**Keywords:** Training and Empowerment, Tourism Village Potential, SAK ETAP, Independent Village, Sungai Kupah Village

## **PENDAHULUAN**

Rekreasi merupakan salah satu kebutuhan yang diperlukan oleh masyarakat sekarang ini. Kejenuhan dan kepenatan dengan berbagai kegiatan yang berhubungan dengan pekerjaan membuat mereka berusaha untuk mencari tempat tenang dan menyenangkan untuk melakukan rekreasi. Rekreasi dengan mengunjungi daerah pariwisata pada lokasi yang dekat dan tidak jauh merupakan salah satu solusinya.

Pengembangan suatu daerah sebagai tempat untuk pariwisata bagi masyarakat yang sudah jenuh dengan kegiatan perkotaan dan pekerjaan yang monoton merupakan potensi yang harus dikembangkan oleh pemerintah. Potensi pariwisata sebagai salah satu sumber kontribusi Pendapatan Asli Daerah (PAD) sangatlah besar. Hal ini disebabkan karena adanya pemasukan dari berbagai kegiatan yang disediakan oleh daerah tersebut misalnya akomodasi, restoran, ataupun karcis masuk suatu obyek wisata. Pengembangan suatu obyek pariwisata haruslah menjadi salah satu prioritas utama pengembangan bagi pemerintah daerah karena melalui pariwisata suatu daerah dapat juga memperkenalkan atau mempromosikan seni dan budaya yang terkandung dari masyarakat di daerah tersebut.

Pengembangan pariwisata sekarang ini mulai mengarah kepada konsep pemberdayaan masyarakat lokal untuk melakukan proses perencanaan, pengembangan dan pelaksanaan pariwisata di daerahnya. Bagi sebagian masyarakat, pariwisata merupakan salah satu sumber pendapatan dan mata pencaharian utama. Masyarakat terlibat melalui Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang dibangun pada daerah tujuan wisata. Sehingga, keterlibatan masyarakat lokal menjadi sangat penting dalam proses pengembangan ini. Salah satu konsep pembangunan pariwisata adalah melalui Desa Wisata.

Desa Wisata menjadi suatu pengalaman liburan bagi masyarakat untuk rekreasi pada lingkungan yang asri dan jauh dari keributan perkotaan. Pemerintah, melalui Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif/Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Kemenparekraf/Baparekraf) bekerjasama dengan Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (KemendesPDTT) dalam mengembangkan Desa Wisata di Indonesia untuk

memperluas lapangan pekerjaan. Sesuai RPJMN 2020 - 2024, Kemenparekraf/Baparekraf menargetkan sebanyak 244 desa wisata tersertifikasi menjadi desa wisata mandiri hingga 2024 (<https://www.kemenparekraf.go.id/>).

## **METODE PELAKSANAAN**

Pengembangan pariwisata sekarang ini mulai mengarah kepada konsep pemberdayaan masyarakat lokal untuk melakukan proses perencanaan, pengembangan dan pelaksanaan pariwisata di daerahnya. Bagi sebagian masyarakat, pariwisata merupakan salah satu sumber pendapatan dan mata pencaharian utama. Masyarakat terlibat melalui Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang dibangun pada daerah tujuan wisata. Oleh karena itu, keterlibatan masyarakat lokal menjadi sangat penting dalam proses pengembangan pada Desa Wisata.

Berikut adalah metode yang dilakukan yaitu melalui sosialisasi kepada masyarakat desa Sungai Kupah Kabupaten Kubu Raya terkait manfaat pelatihan pengelolaan keuangan dan potensi wisata.

1. Tahap pertama observasi lapangan
  - a. Melakukan survey lokasi pelaksanaan kegiatan pada desa Sungai Kupah Kabupaten Kubu Raya
  - b. Kerja sama dengan pihak desa (Kepala Desa, Kelompok sadar wisata, Masyarakat setempat)
  - c. Menggali kebutuhan potensi pariwisata pada Desa Sungai Kupah
  - d. Membuat materi yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pemberdayaan masyarakat desa Sungai Kupah
2. Tahap kedua pelaksanaan PPM
  - a. Perkenalan di awal kegiatan yang bertujuan untuk mempermudah komunikasi antara pemateri dan peserta.
  - b. Pembagian Seminar kit kepada peserta sebagai pendukung pelaksanaan kegiatan.
  - c. Penyampaian materi pengelolaan keuangan berdasarkan SAK ETAP dan potensi desa wisata yang melalui persentasi power point.
  - d. Sesi Tanya jawab antara pemateri dan peserta tentang materi, laporan keuangan, potensi wisata dan pemberdayaan masyarakat.
  - e. Evaluasi kegiatan melalui pertanyaan kepada peserta sebagai bentuk evaluasi kegiatan

dengan tujuan mengukur tingkat keberhasilan kegiatan yang dilaksanakan

- f. Pembagian Doorprize untuk meningkatkan semangat peserta dalam menjalankan kegiatan.
- g. Ramah tamah antara pemateri, panitia dan peserta dengan cara makan bersama

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) ini dilaksanakan pada hari sabtu, tanggal 07 Agustus 2021 Pukul 08.00-15.00 WIB bertempat di aula Gedung Sebaguna Kantor Desa Sungai Kupah Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Kegiatan yang pertama dilakukan yaitu mempersiapkan materi yang akan di presentasikan untuk pelatihan dalam menyusun laporan keuangan UMKM berdasarkan SAK EMKM dan materi tentang pengembangan potensi desa wisata. Kemudian tim PPM turun langsung ke lapangan untuk survey dan berkomunikasi dengan Kepala Desa Sungai Kupah dan Ketua Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) untuk mengundang pelaku UMKM yang terdiri dari ibu-ibu PKK, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) dan Karang Taruna. Setelah itu diadakan pelatihan mengenai pengelolaan laporan keuangan dan pengembangan potensi pariwisata di Desa Wisata Sungai Kupah yang terdiri dari 30 peserta. Peserta yang hadir yaitu 10 orang dari ibu-ibu PKK, 10 orang dari Pokdarwis dan 10 orang dari karang taruna.

Pada saat pelaksanaan kegiatan pelatihan, tim PPM menyampaikan materi tentang pengelolaan keuangan secara sederhana sesuai standar akuntansi keuangan entitas tanpa akuntabilitas publik (SAK ETAP), dilanjutkan sesi tanya jawab antara tim PPM dan para peserta. Kemudian dilakukan evaluasi kepada para peserta dengan memberikan contoh-contoh soal sederhana tentang penyusunan laporan keuangan (laporan posisi keuangan, laporan laba rugi dan catatan atas laporan keuangan) dan mendeskripsikan potensi-potensi apa saja yang ada di Desa Wisata Sungai Kupah.

Hasil dari PPM ini yaitu:

- a. Para peserta memahami dan mampu membuat laporan keuangan sederhana sesuai dengan SAK EMKM dan

- b. Para peserta mampu mendeskripsikan potensi yang dimiliki dalam menunjang pengembangan potensi Desa Wisata Sungai Kupah.

Berikut beberapa foto dokumentasi pelaksanaan kegiatan PKM ini.

- a. Pemberian materi tentang pengelolaan keuangan dan potensi desa wisata



**Gambar 1.** Penyampaian materi tentang pengelolaan keuangan dan potensi desa wisata



**Gambar 2.** Foto bersama dengan peserta pelatihan

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini telah berjalan sebagaimana telah direncanakan diawal. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan pelatihan tentang pengelolaan keuangan dan pengembangan potensi desa wisata. Hal ini dapat dilihat dari seriusnya peserta mengikuti kegiatan ini, adanya interaksi antara Tim PPM dengan peserta melalui tanya jawab seputar materi pelatihan. Beberapa peserta juga ada yang mendapatkan Doorprize atau hadiah dari panita karena menjawab pertanyaan dengan benar. Diharapkan juga para peserta pelatihan mampu menyusun laporan keuangan secara sederhana sesuai dengan SAK ETAP dan juga mampu menyadari bahwa lingkungan tempat tinggal mereka dapat menjadi daerah potensi wisata. Dengan menjadikan wilayah desa Sungai Kupah sebagai tempat tujuan wisata, maka dengan sendirinya perekonomian warna

akan meningkat. Sehingga mampu membantu peningkatan pendapatan asli daerah (PAD) pemerintah Kabupaten Kubu Raya.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kami ucapkan kepada:

- a. Unit penelitian dan pengabdian masyarakat (UPPM) Politeknik Negeri Pontianak yang telah memberikan bantuan pendanaan untuk terlaksananya kegiatan ini.
- b. Mitra kegiatan pengabdian yaitu Kepala desa Sungai Kupah Bapak Ismail, Spd. dan jajaran, ketua Pokdarwis yang telah memfasilitasi untuk kegiatan pengabdian ini.
- c. Para peserta pelatihan tentang pengelolaan keuangan dan pengembangan potensi desa wisata.

### **DAFTAR PUSTAKA**

[https://www.kemenparekraf.go.id/berita/Siaran-Pers-%3A-Kemenparekraf\\_Kemendes-PDPT-Sinergikan-Program-untuk-Bangun-Desa-Wisata-](https://www.kemenparekraf.go.id/berita/Siaran-Pers-%3A-Kemenparekraf_Kemendes-PDPT-Sinergikan-Program-untuk-Bangun-Desa-Wisata-)

- Purmada, D. K., & Hakim, L. (2016). Pengelolaan Desa Wisata Dalam Perspektif Community Based Tourism (Studi Kasus pada Desa Wisata Gubugklakah, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 32(2), 15-22
- Machfuzhoh, A., Nurhayati & Suryani. (2020). Pengelolaan Keuangan Bagi Masyarakat Desa Wisata Kampung Bambu Desa Banyuresmi Pandeglang. *Jurnal Pengabdian dan Peningkatan Mutu Masyarakat*, 1(1), 88-94.

## **Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik di Pondok Pesantren Nurul Jadid Desa Sungai Ambangah, Kabupaten Kubu Raya**

**Muhammad Toasin Asha<sup>1</sup>, Sutriyatna<sup>2</sup>, Slamet Tarno<sup>3</sup>, Ledy Purwandani<sup>4</sup>, Okto Ivansyah<sup>5</sup>, Muhammad Rizal<sup>5</sup>, Dwi Isyana Achmad<sup>5</sup>, Ragil Putri Widyastuti<sup>5</sup>, Muliani<sup>5</sup>, Zaenal Mutaqin<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Program studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Pontianak

<sup>2</sup> Program studi Operator dan Peralatan Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Pontianak

<sup>3</sup> Program studi Budidaya Perikanan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak

<sup>4</sup> Program studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak

<sup>5</sup> Program studi Budidaya Tanaman Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak

Email author: rzsoul@gmail.com

### **Abstrak**

Pondok Pesantren (Ponpes) Nurul Jadid adalah ponpes yang terletak di Jalan Raya Kumpai, Desa Sungai Ambangah, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Untuk memenuhi kebutuhan operasional, lahan kosong seluas 6 Ha milik Yayasan digunakan untuk membuat usaha peternakan kambing dan berencana untuk mengembangkan lahan pertanian berupa sayur-sayuran yang dikelola oleh santri tingkat Aliyah. Metode pelaksanaan kegiatan yang dirancang yaitu melalui partisipasi aktif mitra pada pembuatan TTG. Kegiatan dibagi menjadi dua yaitu penyuluhan berupa penyampaian materi dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik dan kompos dengan tambahan *Trichoderma*. Selanjutnya dilakukan uji aplikasi pada tanaman sayuran di lahan milik pondok pesantren. Pembuatan pupuk organik sangat efektif dilakukan secara mandiri di pondok pesantren untuk menunjang produksi sayuran di lahan potensial milik ponpes. Selain itu juga pupuk yang dihasilkan dapat dijual untuk meningkatkan pendapatan guna menunjang biaya operasional ponpes. Setelah pelaksanaan kegiatan ini, pengetahuan dan keterampilan peserta meningkat sebanyak 77,78%.

**Kata kunci:** *Trichoderma*, sayur, fermentor, komposter.

### **Abstract**

*Ponpes Nurul Jadid located on Jalan Raya Kumpai, Sungai Ambangah Village, Sungai Raya District, Kubu Raya Regency, West Kalimantan. To meet operational needs, the 6 hectares of vacant land owned by the Foundation is used to set up a goat farming business and plans to develop an agricultural land in the form of vegetables managed by students at the Aliyah level. The method of implementing the activities designed is through the active participation of partners in making TTG. The activity was divided into two, namely counseling in the form of material delivery and training on making organic liquid fertilizer and compost with the addition of *Trichoderma*. Furthermore, the application test was carried out on vegetable crops on the land belonging to the ponpes Nurul Jadid. It is very effective to make organic fertilizers independently in Ponpes Nurul Jadid to support vegetable production on potential land. In addition, the fertilizer produced can be sold to increase income to support the operational costs of the Islamic boarding school. After the implementation of this activity, the knowledge and skills of the participants increased by 77.78%.*

**Keywords:** *Trichoderma*, vegetable, fermentor, composter.

### **PENDAHULUAN**

Pondok Pesantren (Ponpes) Nurul Jadid adalah ponpes yang terletak di Jalan Raya Kumpai, Desa Sungai Ambangah, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Tujuan awal ponpes ini dibangun adalah sebagai tempat belajar bagi anak-anak yang kurang mampu di sekitar Kalimantan Barat. Namun seiring berkembangnya Ponpes ini, santri-santri yang masuk juga ada yang

berasal dari Pulau Jawa dan Sumatera. Santri yang belajar di Ponpes ini mendapatkan fasilitas makan dan tempat tinggal (asrama). Untuk memenuhi kebutuhan operasional Yayasan, pada lahan kosong seluas 6 Ha milik Yayasan digunakan untuk membuat usaha peternakan kambing dan berencana untuk mengembangkan lahan pertanian berupa sayur-sayuran. Saat ini, peternakan kambing di ponpes ini menjadi prioritas pemenuhan kebutuhan ekonomi.

Selama ini, pengembangan lahan masih sebatas 1 Ha yang telah terkelola, sedangkan lahan lainnya masih berupa hutan/lahan tidur. Di lain sisi, untuk konsumsi seluruh santri dan pengurus ponpes selama 1 bulan dibutuhkan biaya Rp. 30.000.000 hanya untuk membeli sayuran di pasar. Oleh karena itu, pengurus Yayasan berupaya untuk meningkatkan pengelolaan lahan kosong yang tersedia untuk produksi sayuran di ponpes. Hal ini sejalan dengan program Yayasan yang mencanangkan adanya program ekstrakurikuler di bidang peternakan dan pertanian bagi santri tingkat Madrasah Aliyah. Namun, masih kurangnya pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki santri mengakibatkan budidaya sayur-sayuran ini belum optimal, sehingga belum dapat memenuhi kebutuhan untuk konsumsi santri dan pengurus ponpes sehari-hari. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman, telah diupayakan pemupukan menggunakan pupuk anorganik komersil, namun biaya produksi yang dibutuhkan relatif tinggi.

Perawatan tanaman dengan menggunakan pupuk organik berbahan limbah dapat menjadi salah satu alternatif bagi budidaya sayuran di Ponpes Nurul Jadid agar dapat menghemat biaya produksi dan meningkatkan produktivitas tanaman. Bahan baku pupuk organik yang banyak ditemukan di sekitar ponpes adalah limbah rumah tangga (sisa makanan santri dan memasak), bahan organik biomassa (rumput, daun kering dan ranting) serta kotoran ternak (kambing). Pemanfaatan bahan-bahan ini menjadi pupuk organik dapat menghemat biaya karena bahan baku tidak perlu membeli.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan yaitu metode partisipator dan eksperimental. Adapun tahapan kegiatannya adalah sebagai berikut:

1. Penyuluhan tentang pemanfaatan limbah padat kotoran kambing dan limbah rumah tangga diperkaya *Trichoderma* menjadi kompos dan pupuk organik cair.
2. Pelatihan pembuatan kompos dan pupuk organik cair dari limbah padat kotoran kambing dan limbah organik rumah tangga.

3. Aplikasi produk kompos dan pupuk organik cair pada tanaman sayuran organik di lingkungan Pesantren Nurul Jadid.
4. Evaluasi pelaksanaan kegiatan.

## **Pelatihan Pembuatan Kompos Dari Limbah Padat Kotoran Kambing dan Limbah Dapur**

- Disiapkan terpal berukuran kurang lebih 2 m x 3 m sebagai alas untuk membuat campuran pupuk pada permukaan tanah yang rata.
- Dicacah sampah organik rumah tangga yang akan dijadikan bahan baku kompos hingga berukuran kecil menggunakan mesin pencacah. Semakin kecil semakin cepat proses pengomposan.
- Dicampurkan sampah organik yang telah dicacah dengan kotoran kambing dan biakan/bibit *Trichoderma* serta kapur dolomit sebanyak 5 Kg untuk meningkatkan pH kompos. Diaduk hingga tercampur merata (Febriyono dkk., 2018).
- Sementara itu disiapkan gula merah yang telah dilarutkan dengan air. Diaduk hingga merata dan terlarut sempurna.
- Disiramkan campuran air gula merah menggunakan gembor pada sampah organik yang telah diberi kotoran kambing, kapur dolomit, dan biakan *Trichoderma*.
- Dimasukkan kompos ke dalam komposter dan ditutup hingga rapat. Diberi lubang pada bagian tutupnya dan dihubungkan dengan pipa agar gas metana dari proses fermentasi dapat keluar (aerasi) (Aklis dan Masyrukan, 2016).
- Pupuk organik akan matang setelah 8 – 10 minggu dan siap dipanen. Berat akan menyusut sekitar sepertiga bagian, tidak berbau busuk, agak hangat, dan warna pupuk akan berubah menjadi hitam (Rastuti, dkk., 2018). Pada bagian keran bawah akan dihasilkan pupuk organik cair yang siap untuk digunakan pada tanaman dengan pengenceran 1:10 (Handayani dkk., 2019; Nur dkk., 2016).

## **Aplikasi Pupuk Organik pada Tanaman Sayuran**

Disiapkan lahan untuk menanam cabai ataupun sayuran lainnya dengan cara dibuat bedengan. Tanah digemburkan dan dicampurkan dengan kompos, kapur dolomit, lalu disiramkan dengan larutan EM4, kemudian ditutup bedengan dengan mulsa. Jarak

tanam yang digunakan adalah 70 cm x 70 cm atau 60 cm x 70 cm. Pada jarak tanam yang telah ditentukan dibuat lubang tanam pada mulsa plastik dengan menggunakan alat pelubang mulsa atau dengan kaleng yang dipanaskan. Lubang tanam dibuat dengan kedalaman 15-20 cm dan diameter 20-25 cm, dan dibiarkan satu minggu baru bibit ditanam. Ajir ditancapkan pada masing-masing lubang tanam bagi tanaman yang merambat. Untuk pengaplikasian pupuk cair, pupuk diencerkan terlebih dahulu dengan perbandingan 1:10.

Kemudian pupuk dapat langsung diaplikasikan dengan cara disiram langsung pada tanaman. Pengaplikasian pupuk cair dapat dilakukan sebulan dua kali dan dilakukan pada pagi atau sore hari.

### **Evaluasi dan Analisis Finansial**

Untuk mengetahui capaian tujuan/target serta keterserapan ipteks dari pelaksanaan pengabdian pada mitra sasaran, maka dilakukan evaluasi yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu: pemberian pre-test dan post-test dalam bentuk kuesioner yang berisi pertanyaan terkait fungsi dan aplikasi pupuk organik dalam pertanian. Data hasil pengisian kuesioner akan diolah dan dibandingkan antara pengetahuan sebelum dan setelah kegiatan pengabdian terlaksana. Data tersebut akan menjadi bahan evaluasi terhadap teknik penyampaian dan konten materi kegiatan apakah sudah sesuai atau tidak dengan kondisi mitra. Evaluasi selanjutnya adalah analisis finansial untuk menghitung biaya pembelian pupuk anorganik (NPK) yang digunakan dan biaya pembuatan pupuk organik untuk kebutuhan jumlah tanaman yang diaplikasikan pupuk per luas lahan (Ha). Penggunaan pupuk organik dan bahan utama pembuatan pupuk berasal dari limbah lokal yang dapat mengurangi biaya produksi sehingga menurunkan biaya perawatan tanaman. Selain itu, pengembangan produk pupuk organik di Pesantren Nurul Jadid dapat dipasarkan sehingga dapat meningkatkan pendapatan Yayasan.

### **Khalayak Sasaran**

Mitra kegiatan pengabdian ini adalah Santri-Santri tingkat Madrasah Aliyah di Pondok Pesantren Nurul Jadid yang dikoordinir oleh Ustadz Hefni Maulana. Selama ini, santri-santri tingkat Madrasah Aliyah aktif mengikuti ekstrakurikuler pertanian dan peternakan serta bertanggungjawab dalam merawat sayuran organik dan ternak kambing di Pesantren Nurul Jadid. Kegiatan pengabdian ini akan melibatkan

Ketua Yayasan Mahad Nurul Jadid yang berperan sebagai fasilitator bagi tim pelaksana dari Polnep untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada mitra.

### **Waktu dan Tempat**

Kegiatan pengabdian ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu persiapan, penyuluhan, pelatihan, aplikasi dan evaluasi. Tahap persiapan dilakukan oleh tim dengan melakukan rapat persiapan teknis, persiapan alat dan bahan yang akan digunakan saat pelaksanaan pengabdian. Selanjutnya dilakukan penyuluhan dan pelatihan pada bulan Oktober 2021. Penyuluhan dan pelatihan dibagi menjadi 3 sesi, yaitu pembuatan pupuk organik, pembuatan stok atau perbanyakan *Trichoderma*, dan aplikasi pupuk di kebun sayur milik mitra. Aplikasi dilakukan dengan mengaplikasikan pupuk pada bedengan yang telah ditanami bibit sayuran dan dilakukan perawatan secara rutin. Tahap akhir yaitu evaluasi yang tim laksanakan untuk melihat peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra setelah pelaksanaan dan analisis finansial mitra.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pelatihan dan Aplikasi Pupuk Organik**

Peserta merupakan santri tingkat Madrasah Aliyah (Setingkat SMA) yang sehari-hari di ponpes. Kegiatan yang dilakukan adalah merawat ternak kambing, budidaya lele dan produksi sayuran dengan sistem hidroponik. Bahan baku yang dibutuhkan sangat melimpah di sekitar ponpes dan produksi pupuk dapat dilakukan secara rutin. Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan dan aplikasi pupuk pada demplot. Kegiatan diawali dengan pembuatan demplot di area kosong di halaman pondok pesantren. Demplot yang dibuat berukuran 2 x 3 meter diperuntukkan untuk budidaya berbagai jenis sayuran yang dibutuhkan untuk kebutuhan pesantren (Gambar 1).



**Gambar 1.** Pembuatan Demplot berukuran 2x3 m di lahan kosong milik Ponpes Nurul Jadid

Kegiatan dilanjutkan dengan pengumpulan bahan organik dan kotoran ternak untuk dijadikan sebagai bahan pembuat pupuk organik. Setelah bahan siap, maka alat komposter dipasang pada tempat yang sesuai, kemudian dicampurkan semua bahan sesuai dengan metode yang digunakan dan dimasukkan dalam komposter untuk difermentasi selama 2 minggu. Bahan-bahan yang dicampurkan adalah cacahan rumput, pelepah sawit, limbah sisa makanan, dan kotoran hewan (kambing). Aktivator yang digunakan yaitu EM4, namun juga diberi tambahan *Trichoderma* sp. untuk mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan performa pupuk yang dihasilkan.



**Gambar 2.** Pencampuran bahan organik dan dimasukkan dalam komposter

Sebelumnya, tim juga telah melakukan pembuatan pupuk cair dan padat menggunakan bahan yang sama. Pupuk siap pakai ini kemudian diaplikasikan pada demplot yang telah dibuat dan ditanami dengan benih sayuran (Gambar 3). Kegiatan selanjutnya yaitu pelatihan perbanyakan *Trichoderma* sp. menggunakan media beras. Beras dipilih sebagai media karena sangat mudah ditemukan, namun dapat juga menggunakan jagung dan dedak. Proses perbanyakan dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu persiapan beras, pengukusan beras dan wadah (sterilisasi) dan penambahan starter *Trichoderma* sp. serta dilanjutkan dengan inkubasi selama 7–14 hari hingga seluruh bagian beras berwarna hijau. *Trichoderma* sp. hasil perbanyakan dapat digunakan oleh peserta dalam pembuatan pupuk organik selanjutnya.



**Gambar 3.** Aplikasi pupuk organik pada demplot **Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Mitra**

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui serapan pengetahuan dan keterampilan yang disampaikan pada kegiatan ini kepada peserta. Metode evaluasinya yaitu dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* berupa kuesioner terkait pelatihan yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis data hasil evaluasi, diperoleh bahwa pengetahuan dan keterampilan mitra terkait pembuatan pupuk organik meningkat sebanyak 77,78%. Sebelum kegiatan pengabdian dari Tim Polnep ini, pernah diselenggarakan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk dari salah satu Bank, namun menggunakan bahan yang berbeda dari yang dilakukan kali ini. sebanyak 100% peserta menyatakan bahwa bahan yang digunakan pada pelatihan kali ini sangat banyak dan mudah ditemukan di sekitar pondok pesantren mereka, dan selama ini belum dimanfaatkan secara optimal terutama kotoran hewan ternak.

### Analisis Finansial

Analisis finansial pada dua aspek, yaitu dari penghematan biaya produksi dan pendapatan dari penjualan pupuk. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

#### a. Penghematan biaya produksi

Penggunaan pupuk organik yang mitra lakukan sendiri menggunakan bahan-bahan yang tersedia di sekitar ponpes dapat mengurangi biaya pembelian pupuk sintetis maupun organik yang dibeli di toko pertanian untuk budidaya tanaman sayuran di ponpes. Adapun penghematan yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut: Perkiraan jumlah kebutuhan Pupuk Sintetis per demplot (2 x 3 meter) adalah 268 gram per demplot per sekali aplikasi dan diaplikasikan 2 minggu sekali. Jika terdapat 6 demplot maka dibutuhkan sekitar 3,2 Kg pupuk per bulan. Jika harga per Kilo pupuk sintetis tersebut adalah Rp. 16.000, maka dapat

dihemat biaya sekitar Rp. 51.000 per bulan atau Rp. 612.000 per tahun.

**b. Pemasukan dari penjualan produk pupuk**

Pupuk yang dihasilkan dapat diproduksi 2 kali sebulan. Dalam satu kali produksi, diperoleh pupuk cair sebanyak 8 L atau 8 ken ukuran 1 L yang dapat dijual dengan harga Rp. 40.000/L. Pupuk padat yang diperoleh yaitu 4 bungkus ukuran 20 Kg, yang dijual dengan harga Rp. 25.000/bungkus. Dari perolehan produk per produksi tersebut, maka diperoleh pemasukan sebesar Rp. 420.000 per sekali produksi atau Rp. 840.000 per bulan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Adapun simpulan yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah pembuatan pupuk organik sangat efektif dilakukan secara mandiri di pondok pesantren untuk menunjang produksi sayuran di lahan potensial milik ponpes. Selain itu juga pupuk yang dihasilkan dapat dijual untuk meningkatkan pendapatan guna menunjang biaya operasional ponpes. Setelah pelaksanaan kegiatan ini, pengetahuan dan keterampilan peserta meningkat sebanyak 77,78%.

### **Saran**

Adapun saran yang dapat disampaikan adalah perlu adanya kegiatan pelatihan lanjutan di ponpes Nurul Jadid, karena pengurus dan santri disana membutuhkan informasi dan keterampilan dalam mengembangkan pertanian, perikanan dan peternakan ponpes yang berkelanjutan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih diucapkan kepada Unit Penelitian Pengabdian pada Masyarakat (UPPM) Politeknik Negeri Pontianak serta Pengurus Yayasan Pondok Pesantren Nurul Jadid Sungai Ambang Kabupaten Kubu Raya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Aklis N., dan Masyrukan, 2016, Penanganan Sampah Organik dengan Bak Sampah Komposter di Dusun Susukan, Kelurahan Susukan, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang, Warta LPM 19(1), 74 – 82.

Febriyono W., Soesanto L., dan Tamad, 2018, Potensi *Trichoderma* sp. Dalam Pengomposan Gulma Siam dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Tanaman Pakcoi dan Sifat Kimia Tanah Ultisol, *Media Agrosains*, Vol 4, No 1, Desember 2018, 48 – 54.

Handayani L., Nurhayati, Rahmawati C., Mellyana, 2019, Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Dapur bagi Ibu-Ibu Desa Paya Kecamatan Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya, *Jurnal Abdimas BSI* Vol 2(2), 359 – 365.

Nur, T., Noor A.R., dan Elma M., 2016, Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4, *Konversi*, Vol 5 (2), 5 – 12.

Rastuti, U., H. Diastuti., S. N., Handayani. 2018. Konversi Limbah Penyulingan Daun Cengkeh dan Daun Sereh Manjadi Kompos. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers*. Hal: 1 – 10.



*Kapuas*

**Penerbit :**  
**Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat**  
**Politeknik Negeri Pontianak**

