



---

**BUDIDAYA IKAN LELE DAN AKUPONIK BAGI KAUM BAPAK GMIT  
JEMAAT DANAU INA KLASIS KOTA KUPANG TIMUR**

**Marten Luter Lano<sup>1\*</sup>, Marthen Makaborang<sup>2</sup>, Jemmy Jonson Sula Dethan<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Kristen Artha Wacana  
lano.marten@gmail.com\*

---

**Article History:**

Received: 18-01-2023

Revised: 18-02-2023

Accepted: 25-02-2023

**Keywords:** Ikan Lele,  
Aquaponic, Kaum Bapa,  
GMIT Danau Ina

**Abstract:** Kaum Bapak GMIT JGDI bekerja pada bidang yang sangat beragam, dengan pekerja utama sebagai pekerja serabutan. Umumnya mitra memiliki waktu luang di sore hari. Persoalan bagi mitra yang bekerja di sektor swasta non formal dan pekerja serabutan adalah rendahnya pendapatan keluarga, sehingga daya beli dan kemampuan finansialnya rendah. Tujuan yang ingin di capai dalam kegiatan ini adalah :1). Terjadi peningkatan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan mitra, untuk dapat melakukan budidaya ikan lele dan budidaya tanaman sayur dengan system akuaponik dengan pelatihan dan demonstrasi plot. 2). Memberikan kesibukan dan pemanfaatan waktu luang bagi kaum Bapak GMIT Genesaret Danau Ina untuk melakukan aktifitas yang bermanfaat bagi keluarga.. 3). Tersedianya sarana prasarana budidaya berupa peralatan bak penampung, bibit tanaman, benih ikan lele dan pakan ikan juga panduan budidaya ikan lele. Dari kegiatan PkM. yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : 1). Telah terjadi alih pengetahuan dan keterampilan budidaya ikan lele dalam reservoir dengan akuaponik tanaman kangkung. 2). Terdapat 4 kelompok Kaum Bapak GMIT Jemaat Genesaret Danau Ina tersebar di rayon-rayon pelayan yang melakukan aktivitas kegiatan budidaya ikan lele dan aquaponik. 3). Terjadi alih pengetahuan dan keterampilan merawat sarana yang tersedia, agar budidaya ikan lele dan aquaponik tetap berlangsung.

---

© 2022 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

---

**PENDAHULUAN**

Gereja Masehi Injili di Timor Jemaat Genesaret Danau Ina (GMIT-JGDI), merupakan bagian dari Jemaat yang ada di Klasis Kota Kupang Timur, yang terletak di jalan Sitarda Lasiana Kupang, Kecamatan Kelapa Lima. JGDI, memiliki jemaat 2.250 Jiwa dari 426 KK yang tersebar di 12 Rayon (Laporan Tahunan Tahun 2021). JGDI tersebar di wilayah Kelurahan Lasiana. Jemaat GMIT JGDI, memiliki aktifitas usaha dan pekerjaan sebagai buruh, tukang, pekerja serabutan, ojek/supir, PNS dan pekerja swasta. Sebanyak 38,26% (163 orang) bekerja sebagai PNS/TNI/Polri/. Petani/Nelayan sebanyak 5,63% (24 Orang), sebagai ojek/supir sebanyak 5,86% (25 orang), tukang batu/kayu sebanyak 10,80% (46 orang) dan sisa sebagai pedagang dan pekerja swasta dan serabutan sebanyak 39,45% atau 168 orang. Jumlah pekerja serabutan cukup signifikan bagi bauran jenis pekerjaan kepala keluarga pada Jemaat GMIT Genesaret Danau Ina.

Persoalan bagi keluarga dengan kepala keluarga yang bekerja di sektor swasta non formal dan pekerja serabutan adalah rendahnya pendapatan keluarga, yang berdampak pula terhadap daya beli dan kemampuan finansial lainnya.

Dari hasil wawancara pada ketua dan anggota Pengurus Kaum JGDI, kelompok kaum bapa, Sebagian besar tidak memiliki keterampilan lain selain pekerjaan yang dilakukan atau terpaksa dilakukan. Demikian juga bagi kaum bapak yang bekerja di sector formal, masih memiliki waktu senggang di sore hari yang dapat digunakan untuk beraktifitas dan bersifat ekonomis, tanpa meninggalkan rumah, misalnya beternak unggas (ayam dan bebek/itik).

Beberapa masalah bagi keluarga-keluarga yang tinggal di Lasiana adalah kecilnya pekarangan rumah mereka untuk budidaya ternak, misalnya unggas atau ternak babi. Di sisi lain pengetahuan mereka belum tentang budidaya ikan lele yang dilakukan di pekarangan yang tidak luas dengan menempatkannya pada kolam kecil atau wadah berupa ember besar.

Budi daya ikan dalam kolam kecil dan atau ember adalah teknologi budidaya ikan yang di kombinasikan dengan tanaman sayur dalam ember (aquaponik) yang sangat efisien dalam menggunakan air dan merupakan budidaya organik, karena tidak menggunakan pupuk, obat-obatan, pestisida kimia buatan. Budi daya ikan dan aquaponik sangat mudah untuk dilakukan dalam skala rumah tangga atau kelompok kecil, karena tidak membutuhkan tempat yang luas. Selain itu hasil dari budi daya ikan selain dapat dikonsumsi sendiri juga dapat di jual pada masyarakat luas.

Masalah yang dihadapi kelompok kaum bapak adalah tidak dimilikinya pengetahuan dan keterampilan, dan kurangnya gairah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga yang diakibatkan kurang pengetahuan, tidak adanya pelatihan-pelatihan usaha.

Analisis situasi keberadaan mitra kelompok kaum bapak GMT-JGDI, maka dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi kelompok mitra, yaitu aspek manajemen dan produksi. Aspek manajemen meliputi : 1). Mitra belum memiliki pengetahuan tentang cara budidaya ikan lele dalam kolam kecil atau ember yang dikombinasikan dengan budidaya sayur-sayuran dengan metode aquaponik, 2). Mitra belum memiliki pengetahuan tatalaksana budidaya, pemilihan jenis ikan dan tanaman dan 3). Mitra belum memiliki pengetahuan dan keterampilan pencatatan dalam pembukuan sederhana untuk memulai usaha ekonomis skala rumah tangga. Aspek produksi meliputi : 1). Mitra belum memiliki sarana dan prasarana pembuat budidamber berupa ember kapasitas 80 liter, gelas plastik, kawat pengait, dan bibit ikan lele dan benih tanaman sayur). 2). Mitra belum memiliki pengetahuan dan ketrampilan membuat kaitan pada ember untuk budidaya tanaman dan 3). Mitra belum memiliki keterampilan menanam, memilih jenis pakan dan atauran pemberian pakan.

Tujuan yang ingin di capai dalam Pkm ini adalah : 1) Terjadi peningkatan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan mitra (Kaum Bapa GMT Genezaret Danau Ina), untuk dapat melakukan budidaya ikan lele dan budidaya tanaman sayur dengan system akuaponik dengan pelatihan dan demonstrasi plot. 2). Memberikan kesibukan dan pemanfaatan waktu luang bagi kaum Bapak GMT Genezaret Danau Ina untuk melakukan aktifitas yang bermanfaat bagi keluarga dan 3). Tersedianya sarana prasarana budidaya berupa peralatan bak penampung, bibit tanaman, benih ikan lele dan pakan ikan juga panduan budidaya ikan lele.

## **METODE PELAKSANAAN**

Dari rumusan masalah yang dihadapi kelompok mitra yaitu Kelompok Kaum Bapak GMTI JGDI, maka pendekatan penyelesaian masalah diurai menggunakan metode sebagai berikut : 1). Peningkatan pengetahuan dan keterampilan budikdamber dan budidaya tanaman sayur secara akuaponik dapat dilakukan dengan metode pendidikan orang dewasa melalui penyuluhan manajemen dan produksi. 2). Pembuatan instalasi budikdamber dilakukan bersama dengan mitra dalam demonstrasi plot di lokasi kegiatan karena tidak membutuhkan peralatan kerja yang kompleks, dengan demikian terjadi alih keterampilan on the spot. 3). Untuk memperpanjang usia peralatan budikdamber dan akuaponik, mitra dilatih untuk merawat, dan menggunakan dengan benar sesuai prosedur.

Kegiatan pembuatan budikdamber mengikuti prosedur sebagai berikut : 1). Pendekatan sosial untuk persiapan pelatihan dan penyuluhan (persiapan lokasi, peralatan, perlengkapan dan materi pelatihan). 2). Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan budidaya ikan dan sayur dalam kolam kecil/emper. 3). Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan budidaya akuaponik. 4). Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan pembuatan media tanam dari arang sekam dan 5). Demonstrasi pembuatan instalasi budikdamber (pembuatan lobang pengatur tinggi muka air, pembuatan kawat pengait, pembuatan wadah tanam).

Bentuk evaluasi aktivitas usaha mitra dilakukan dengan : 1). On going evaluation dan monitoring kegiatan, dilakukan setiap hari setelah demonstrasi plot pada minggu pertama dan setelahnya setiap minggu, 2). Evaluasi dan analisa transfer pengetahuan dan keterampilan budikdamber dan akuaponik yang diberikan, dan 3). Evaluasi akhir kegiatan, dilakukan untuk mengetahui kemanfaatan IPTEKS yang di berikan sebagai solusi pemanfaatan waktu luang mitra untuk aktivitas yang berguna. Keberlanjutan usaha mitra sangat menentukan keberhasilan program pengabdian Pkm bagi mitra yaitu kelompok kaum Bapak GMTI JGDI.

Bahan dan peralatan yang diinrtruduksi pada mitra berupa : 1). 4 unit reservoir kapasitas efektif 80 liter, 2). Bibit lele sangkuriang (7 cm), sebanyak 400 ekor. 3) Pakan lele jenis Hi-Pro-Vite 1000-1 sebanyak 1,5 kg/kelompok, Pakan Hi-Pro-Vite 781-2 sebanyak 7,5 kg/kelompok mitra, bibit kangkung, pupuk ABmix, cap tanam, kawat pengait dan sprayer untuk setiap kelompok mitra.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Kegiatan**

Aktifitas PKM Budi daya ikan lele dan akuaponik yang dilakukan meliputi pendekatan social, dimana dilakukan pada Tanggal 25 November 2022, dan disepakati beberapa hal, mengenai kegiatan antara lain waktu pelaksanaan kegiatan Tanggal 3 Desember 2022, pembagian kelompok kecil (sub) kelompok yang disepakati 4 sub kelompok. Penyediaan sarana dan prasarana berupa tong air 80 liter 4 buah, ember 12 liter 4 buah, kawat NYA 4 mm 9 m, wadah plastic (cup plastic) dan sarana budiaya (bibit tanaman, bibit lele, pakan lele, pupuk NPK dan pupuk AB Mix), dilaksanakan pada tanggal 1 s.d. 3 Desember 2022.



**Gambar 1.** Kegiatan Sosialisasi Kepada Para Ketua Sub-Kelompok Kaum Bapa  
Kegiatan pelatihan dan demonstrasi plot (demplot) budikdamber dan aquaponik seharusnya berlangsung dari tanggal 3 Desember 2022.



**Gambar 2.** Penjelasan Teknik Budidaya Oleh Ketua Tim

Kegiatan monitoring dan evaluasi budidaya ikan dalam ember dan aquaponik dilakukan tiap hari sejak tanggal 3 Desember 2022 untuk melihat pertumbuhan dan pelaksanaan kegiatan di kelompok dan setiap minggu setelah tanggal 12 Desember 2022.

Monitoring dan evaluasi dari Pemonev UKAW, dilaksanakan pada Tanggal 3 Desember 2022, dilakukan oleh Bapak Dr. Fimon Polin, SH.M.Hum, bersamaan pada kegiatan pelatihan dan demonstrasi plot.



**Gambar 3.** Penyerahan Simbolis Bibit Lele Oleh WR III UKAW

Kegiatan pelatihan dan demplot pertama diikuti oleh 14 orang Bapak, yang mewakili kaum Bapak yang ada di GMT jemaat Danau Ina.





**Gambar 4.** Kegiatan Anggota Membuat Gaitan Media Tanam

Luaran yang telah dicapai dalam program kemitraan masyarakat dengan budidaya ikan lele dan akuaponik ini adalah :

1. Tersedianya 4 unit instalasi budidkamber dan akuaponik untuk 4 kelompok. Unit instalasi budidaya ikan lele dalam reservoir kecil di rangkai dengan wadah tanaman sayur yang memanfaatkan air untuk sumber air irigasi tanaman sayur yang ditempatkan dipinggir dalam media.
2. Terjadinya alih pengetahuan dan ketrampilan pembuatan budi daya ikan lele kolam kecil dengan aneka sayur dalam akuaponik. Alah pengetahuan diketahui dengan melakukan evaluasi pada peserta, dimana hasil evaluasi tentang teknik budidaya, teknik pembuatan media dan pengaturan air menunjukkan 90% rata-rata peserta telah mengetahui dan dapat melakukannya.
3. Munculnya gairah usaha skala rumah tangga pada kelompok kaum Bapa Jemaat Genesaret Danau Ina Klasis Kota Kupang Timur. Hasil analisis untuk mengetahui apakah ada minat untuk menjadikan usaha menunjukkan 75% berminat untuk menjadikan budidaya lele sebagai bentuk usaha sampingan dan yang lainnya menjadikannya sebagai hobby.



**Gambar 5.** Pengisian Air Pada Reservoir Sebelum Melepaskan Ikan Lele

#### **B. Analisa Kegiatan Usaha Budidaya Ikan Lele Pada Kelompok Bapak GMIT Jemaat Genezaret Danau Ina**

Kegiatan demplot budidaya iakan dalam ember dimaksudkan agar mitra binaan yaitu kelompok Bapak GMIT Jemaat Genezaret Danau Ina dapat menerapkan budidaya ikan lele dalam reservoir dan budidaya tanaman kangkung dengan metode akuaponik.

Dari hasil kegiatan yang dilakukan dapat diketahui bahwa untuk menghasilkan 85 ekor ikan lele dalam reservoir dibutuhkan pakan ikan jenis Hi-Pro-Vite 1000-1 sebanyak 1 kg (Rp. 14.000), Pakan Hi-Pro-Vite 781-2 sebanyak 6 kg (Rp 84.000,-) dan pakan

dewasa Hi-Pro-Vite-3 782 sebanyak 1 kg (Rp 13.000), dan bibit ikan lele untuk harga di Kupang Rp 1.500/ekor yang Panjang 7 cm.

Besarnya biaya tidak tetap yang di butuhkan sebagai sarana produksi berupa :

1. Bibit lele @ 1.500 x 85 ekor = Rp 127.500,-
2. Pakan -1 dan -2 @ 14.000 x 7 kg = Rp 98.000,-
3. Pakan -3 @ 13.000 x 1 kg = Rp 13.000,-
4. Total = Rp 238.000,-

Biaya tetap untuk reservoir 80 liter = Rp 100.000,-

Jadi total biaya yang dibutuhkan sebesar Rp 338.000,-. Keuntungan yang dapat diperoleh dari budidaya ini, jika diasumsikan 10% ikan mati, adalah sebesar = 85 ekor - (85 x 10%), /6 ekor x Rp 40.000/kg = Rp 520.000. Jadi keuntungan budidaya sebesar Rp 182.000,-/sekali budidaya perunit budidaya.

Dari hasil aplikasi teknologi budidaya akuaponik, juga memperoleh manfaat tersedianya sayur yang dapat di panen setiap 2 – 3 hari sekali.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kegiatan yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : 1). Telah terjadi alih pengetahuan dan keterampilan budidaya ikan lele dalam reservoir dengan akuaponik tanaman kangkung. 2). Terdapat 4 kelompok Kaum Bapak GMT Jemaat Genezaret Danau Ina tersebar di rayon-rayon pelayan yang melakukan aktivitas kegiatan budidaya ikan lele dan aquaponik. 3). Terjadi alih pengetahuan dan keterampilan merawat sarana yang tersedia, sehingga keberlanjutan aktivitas budi daya ikan lele dan aquaponik tetap berlangsung dan 4). Pertumbuhan dan perkembangan ikan dan tanaman kangkung baik, sehingga mitra diharapkan memperoleh keuntungan finansial.

Disarankan agar dalam budidaya ikan dalam ember yang dipadu dengan budidaya tanaman sayur dengan method aquaponik dapat ditingkatkan jumlah unitnya, karena dirasa kurang untuk mewakili seluruh kelompok Kaum Bapak yang ada pada Jemaat GMT Genezaret Danau Ina Lasiana Klasis Kota Kupang Timur.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada : (1). Lembaga Pengabdian Masyarakat, Universitas Kristen Artha yang telah mendukung finansial dan memfasilitasi kegiatan PkM di FTP-UKAW, (2). Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan kesempatan kepada pengabdian dan terlibat dalam penandatanganan MOA, (3). Ketua Majelis Jemaat Genesaret Danau Ina yang telah bersedia menjadi mitra dan menyediakan tempat bagi kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardyanti, R., Nindarwi, D. D., Sari, L. A., & Sari, P. D. W. (2018). Manajemen Pembenihan Lele Mutiara (*Clarias Sp.*) Dengan Aplikasi Probiotik Di Unit Pelayanan Teknis Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya (Upt Ptpb) Kepanjen, Malang, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 7(2), 84-89.
- [2] Belly M., Suparmono, Diantari R., Mohemin M., 2013. Pengaruh Fotoperiodeik Terhadap Pertumbuhan Lele Dumbo. *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Perairan*. Vol.1. No. 2. Tahun 2013.
- [3] MJGDI, 2021. Laporan Tahunan dan Hasil Keputusan Persidangan Majelis Jemaat Genesaret Danau Ina Tahun 2021, Klasis Kota Kupang Timur.

- [4] Rachmawati D., Samidjan I Dan Setyono H., 2015. Manajemen Kualitas Air Media Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*) Dengan Teknik Probiotik Pada Kolam Terpal di Desa Vokasi Reksosari, Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang. PENA Akuatika Volume 12 No. 1 - September 2015 p 24-32
- [5] SNI 01-6484.5-2002, Standar Nasional Indonesia Untuk Pembesaran Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Kelas Pembesaran di Kolam
- [6] Suyanto S.R.,2007. *Budidaya Ikan Lele*, Penebar Swadaya - Jakarta.