

## SOSIALISASI PROGRAM STICOM DAN PRAKTIK BUDIKDAMBER DI KAMPUNG MAKBUSUM, DISTRIK MAYAMUK, KABUPATEN SORONG

### SOCIALIZATION OF THE STICOM PROGRAM AND BUDIKDAMBER PRACTICES IN MAKBUSUM KAMPUNG, MAYAMUK DISTRICT, SORONG REGENCY

Rezza Ruzuqi<sup>1</sup>, Agung Setia Abadi<sup>1</sup>, Asthervina W. Puspitasari<sup>1</sup>, Intanurfemi B.Hismayasari<sup>1</sup>, Hendra Poltak<sup>1</sup>, Kadarusman<sup>1</sup>, Saidin<sup>1</sup>, Ghurdi<sup>1</sup>, Rieke Kagiling<sup>1</sup>, Hadi Nurohman<sup>1</sup>, Kristina Situmorang<sup>1</sup>, Bagas Prakoso<sup>1</sup>, Boby W. Ziliwu<sup>1</sup>, Ernawati Ernawati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Politeknik Kelautan dan Perikanan, Sorong, Indonesia

\*Korespondensi : [ernawati@polikpsorong.ac.id](mailto:ernawati@polikpsorong.ac.id)

Received: Oktober 2022

Accepted: November 2022

---



---

#### ABSTRAK

**Abstrak:** STICOM (Smart Tilapia Community) merupakan program yang digagas oleh prodi. Teknik Budidaya Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong dengan bekerjasama dengan pihak Balai Benih Ikan Majaran. Kegiatan tersebut diharapkan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pemanfaatan lahan atau area sempit untuk berbudidaya ikan sekaligus sayur yang efektif dalam ember. Hal tersebut nantinya diharap juga dapat menambah penghasilan warga distrik mayamuk. Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode sosialisasi STICOM dan praktik pembuatan BUDIKDAMBER (budidaya ikan dalam ember). Kegiatan sosialisasi mengundang warga distrik mayamuk. Setelah kegiatan tersebut dilakukan, selanjutnya dilakukan survey kepuasan terhadap kegiatan tersebut. Hasil yang didapatkan yakni masyarakat mayamuk merasa puas terhadap kegiatan yang telah dilakukan oleh tim dan berharap kegiatan tersebut dilakukan ulang guna dilakukan evaluasi kegiatan.

**Kata Kunci:** *STICOM; budikdamber; masyarakat distrik mayamuk*

**Abstract:** *STICOM (Smart Tilapia Community) is a program initiated by the study program. Sorong Marine and Fisheries Polytechnic Fisheries Cultivation Techniques collaboration with the Majaran Fish Seed Center. This activity expected to increase public awareness about the use of land or narrow areas to cultivate fish such as vegetables that are effective in buckets. That this will also increase the income of the residents of the Mayamuk district. Then the activity was carried out using the STICOM socialization method and the practice of making BUDIKDAMBER (fish in buckets). The socialization activity invited the residents of the Mayamuk district. After that a satisfaction survey was carried out. The results obtained are that the Mayamuk community is satisfied with the activities that have been carried out by the team and hopes that these activities will be repeated to evaluate activities.*

**Keywords:** *STICOM; budikdamber; Mayamuk district community*

---

#### A. LATAR BELAKANG

Mayamuk adalah sebuah distrik di Kabupaten Sorong, Papua Barat, Indonesia. Distrik Mayamuk terbagi menjadi 2 kelurahan dan 6 kampung. Mayamuk yang baru-baru ini mengalami pemekaran kelurahan menjadi 8 kelurahan diantaranya sebagai berikut: Kelurahan Makotyamsa, Kelurahan Makbalim, Kelurahan Yeflio, Kelurahan Makbusun, Kelurahan Arar, Kelurahan Klain, Kelurahan Klasmek, dan Kelurahan Wen (Rahman, 2018).

Ekonomi adalah salah satu faktor penting dalam kehidupan manusia karena dalam keseharian pasti berkecimpung dalam dunia ekonomi baik secara besar atau kecil (Putra & Dana, 2016). Jika perekonomian terganggu, maka akan berakibat pada kestabilan kehidupan. Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong menawarkan sebuah solusi kecil guna memperbaiki kondisi tersebut yakni dengan melakukan budidaya ikan nila dalam ember (Budikdamber) (Nursandi, 2018).

Teknik budidaya dalam ember (budikdamber) telah banyak diaplikasikan, terutama pada kota-kota besar yang hanya memiliki lahan sisa sedikit. Budikdamber merupakan inovasi alternatif dalam budidaya ikan pada area atau lokasi yang memiliki kendala seperti: terbatasnya lahan, sumber air, dan biaya serta kemampuan teknis dalam budidaya (Febri dkk, 2019). Teknik ini memang sesuai dengan karakteristik tersebut, ditambah lagi teknik ini berguna untuk menambah pemasukkan rumah tangga. Sosialisasi teknik ini telah dilakukan di beberapa tempat, misalkan di Kelurahan Saoka, Distrik Maladum Mes, Kota Sorong (Agung dkk, 2022) dan di kecamatan dringu, kabupaten probolinggo (Trivosa dkk, 2021).

Dalam teknik budikdamber, biasa mengintegrasikan antara pembudidayaan ikan dengan pertanian. Untuk ikan yang digunakan, umumnya menggunakan ikan lele sebagai komoditi dalam teknik ini. Ikan lele (*Clarias gariepinus*) merupakan komoditas perikanan yang potensial untuk dikembangkan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Dengan terkenal memiliki ketahanan terhadap penyakit tinggi, metode budidaya lele sangat mudah, ikan lele juga dapat dibudidayakan pada tempat yang terbatas dengan menggunakan kolam terpal dan kolam plastik pada pekarangan rumah atau dengan budikdamber (Zidni dkk, 2018) dan Menurut (Suprpto dkk, 2013) kepadatan pemeliharaan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) dengan teknologi bioflok mampu meningkatkan padat tebar hingga 1 ekor ikan per liter air.

Selain menggunakan ikan lele sebagai komoditas perikanan dalam teknik budikdamber, ikan nila juga dapat digunakan sebagai pilihan lain. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan genus ikan yang dapat hidup dalam kondisi lingkungan yang memiliki toleransi tinggi terhadap kualitas air yang rendah, sering kali ditemukan hidup normal pada habitat-habitat yang ikan dari jenis lain tidak dapat hidup. Ikan nila termasuk kedalam Filum Chordata, Klas Pisces, Sub klas Teleostei, Ordo Percomorphi, Subordo percoidea, Famili Cichlidae, Genus Oreochromis, dengan Species *Oreochromis Sp.* (Sucipto dan Prihartono, 2007).

Menurut Bastiawan dan Wahid (2008), secara genetik ikan nila GIFT (*Genetic Improvement for Farmed Tilapia*) telah terbukti memiliki keunggulan pertumbuhan dan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis ikan nila lain. Selain itu, ikan nila mempunyai sifat omnivora, sehingga dalam budidayanya akan sangat efisien, dalam biaya pakannya rendah.

Menurut (Trawavas, 1982) dalam (Mubinun dkk, 2004), klasifikasi ikan nila adalah sebagai berikut; Kingdom Animalia, Filum Chordata, Subfilum Vertebrata, Kelas Pisces, Subkelas Teleostei, Ordo Perchomorphi, Subordo Perchoidae, Famili Chiclidae, Genus Oreochromis, Spesies Oreochromis sp, Strain GIFT. Gambar 1. menunjukkan ikan nila jenis GIFT.



**Gambar 1.** Ikan nila jenis GIFT

Selain dapat digunakan untuk wadah budidaya ikan, teknik budikdamber juga mengintegrasikan dengan pertanian. Tanaman yang umum digunakan dalam teknik ini merupakan tanaman air seperti kangkung (Trivosa dkk, 2021)(Nasrudin, 2021)(Dewi, 2020)(Ipanna, 2018). Teknik budikdamber merupakan salah satu teknik akuaponik yang memadukan antara akuakultur (budidaya ikan) dan budidaya tanaman secara hidroponik dalam satu tempat. Prinsip dasar akuaponik adalah dapat dilakukan pada waktu yang bersamaan dengan cara memanfaatkan limbah kotoran ikan dan sisa makanan ikan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman yang dibudidayakan (Nugroho dkk, 2012). Pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, sayur selada coba untuk diaplikasikan pada teknik budikdamber. Dalam teknik akuaponik dan hidroponik, sayur selada merupakan jenis sayuran yang sesuai diaplikasikan (Laela, 2020). Gambar 2. Menunjukkan teknik penanaman selada secara akuaponik.



**Gambar 2.** Teknik penanaman selada secara akuaponik

Tujuan dilakukannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Distrik Mayamuk, Kelurahan Makbusun, Kabupaten Sorong adalah sebagai bentuk upaya diseminasi teknologi tepat guna dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam teknik budidaya ikan nila dan pertanian dalam ember yang secara tidak langsung memberikan pengetahuan dan keterampilan akuaponik.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

### **1. Waktu dan Tempat**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong dilakukan pada tanggal 30 agustus 2022, di distrik mayamuk kelurahan makbusun dengan menggunakan metode sosialisasi dan praktik langsung pembuatan budikdamber. Selain melakukan kegiatan tersebut, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong juga melakukan sosialisasi program STICOM (*Smart Tilapia Community*).

## 2. Alat dan Bahan

Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat kali ini, alat dan bahan yang digunakan antara lain solder listrik, spidol, ember ukuran sedang, gelas plastic, *rockwool* hidroponik, kran air, dan lem. Sedangkan untuk bahan yang harus disiapkan diantaranya adalah benih ikan, dan benih selada. Gambar 3 menunjukkan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pembuatan budikdamber.



**Gambar 3.** Alat dan bahan dalam pembuatan budikdamber

## 3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong didukung oleh mitra kerja yakni Penyuluh Ikan Kab. Sorong dan Kepala Balai Benih Ikan Majaran. Penyuluh Ikan Kab. Sorong diwakili oleh Bapak Marno merupakan bagian dari Kementerian Kelautan dan Perikanan yang bertugas memberikan penyuluhan bidang perikanan kepada masyarakat sekitar, dalam kegiatan ini pihak penyuluh membantu kampus dalam melakukan pendampingan dan penyuluhan kepada masyarakat distrik Mayamuk.

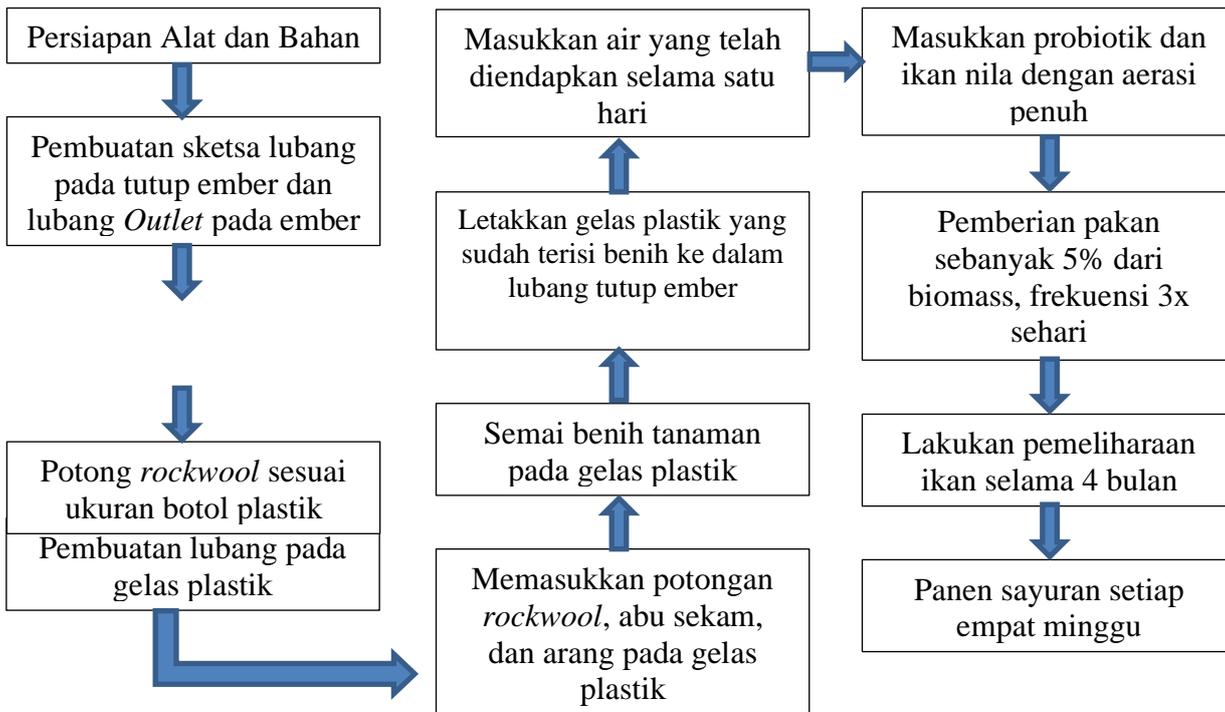
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong melibatkan Dosen, Penyuluh Perikanan Kab. Sorong, Kepala Balai Benih Ikan Majaran, dan Taruna Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Kegiatan pertama dimulai dengan penyampaian program STICOM (*Smart*

*Tilapia Community*) oleh Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Selanjutnya dilakukan sosialisasi dan prospek bisnis ke depan budikdamber oleh Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi kondisi ikan yang akan dijadikan komoditi budikdamber oleh Kepala Balai Benih Ikan Majaran Bapak Asnuri dibantu oleh Penyuluh Ikan Kab. Sorong. Gambar 4 menunjukkan susunan kegiatan sosialisasi budikdamber dan skema pembuatan budikdamber.

Waktu	Materi	Narasumber	Tim Pendukung
09.20-10.00	Pembukaan	Panitia	
10.01-10.20	Pentingnya Budidaya Ikan Nila	Panitia	
10.21-10.40	Sosialisasi Smart Tilapia Community	Intanurfemi Hismayasari,M.Si	Saidin,S.Pi
10.41-11.00	Wadah Budidaya	Rezza Ruzuqi,MT	Rike Kagiling,S.Pi
11.01-11.20	Pengenalan Budikdamber	Agung Setia Abadi,M.P	Hadi Nurohman
11.21-13.00	Ishoma		
13.01-13.20	Teknik Pemberian Pakan Ikan	Ernawati,M.Si	Ghurdi,S.Pi
13.21-13.40	Teknik Seleksi Benih	Kadarusman,Ph.D	Hadi Nurohman
13.41-14.00	Hama dan Penyakit Ikan Nila	Asthervina Widyastami Puspitasari,M.P	Ghurdi,S.Pi
14.01-14.20	Analisa Usaha Budikdamber	Hendra Poltak,M.S.A	Kristina Situmorang,S.Pi
14.21-14.40	Tanya Jawab		
14.41-16.00	Praktik Pembuatan Budikdamber	Saidin,S.Pi Ghurdi,S.Pi	Taruna/i

**Gambar 4.** Susunan kegiatan sosialisasi budikdamber

Selanjutnya, untuk kegiatan terakhir yakni praktik pembuatan budikdamber oleh Dosen, Tendik (Tenaga Pendidik), dan dibantu oleh Taruna Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong dan dilanjutkan dengan mengisi formulir kepuasan terhadap jalannya kegiatan. Dalam praktik pembuatan budikdamber perlu dilakukan beberapa langkah-langkah pembuatan. Gambar 5. menunjukkan skema pembuatan budikdamber.



Gambar 5. Skema pembuatan budikdamber

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diikuti oleh 10 orang mitra yang telah ditunjuk sebelumnya. Kegiatan dimulai dengan dengan penyampaian program STICOM (*Smart Tilapia Community*). Kegiatan tersebut digagas oleh prodi. Teknik Budidaya Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Dalam kegiatan ini, para pembudidaya nantinya akan dilakukan pendampingan mulai dari pembenihan sampai dengan pemasaran.

Kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi dan prospek bisnis ke depan budikdamber oleh Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Dalam kegiatan tersebut peserta diberikan pengetahuan tentang bagaimana berbudidaya ikan menggunakan teknik budikdamber dengan baik dan benar. Dalam kegiatan tersebut juga dijelaskan bahwa kegiatan budidaya dalam ember memiliki prospek bisnis yang baik, terutama untuk bisnis skala rumah tangga. Hal tersebut karena dalam budikdamber, dapat memanfaatkan lahan kosong di sekitaran rumah ditambah lagi didukung oleh benih ikan yang dapat dengan mudah beradaptasi terhadap lingkungan. Hal tersebut merupakan peluang bisnis yang menjanjikan bagi masyarakat. Gambar 6. proses sosialisasi dan prospek bisnis ke depan budikdamber yang dilakukan oleh Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong.



**Gambar 6.** Proses sosialisasi dan prospek bisnis ke depan budikdamber

Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi kondisi ikan yang akan dijadikan komoditi budikdamber oleh Kepala Balai Benih Ikan Majaran dibantu oleh Penyuluh Ikan Kab. Sorong. Beliau menyampaikan bahwa untuk pembudidaya ikan nila jenis GIFT (*Genetic Improvement of Farmed Tilapia*) yang merupakan hasil persilangan dari 8 varietas ikan nila (Kenya, Israel, Senegal, Ghana, Singapura, Thailand, Mesir, dan Taiwan), pada kabupaten sorong jenis ikan nila tersebut masih memiliki banyak stok. Ditambah lagi, akan ada jenis ikan nila baru yang akan masuk ke kabupaten sorong untuk dapat menambah stok ikan. Jenis baru ini memiliki usia hidup tinggi, sehingga tidak mudah terkena penyakit. Gambar 7. menunjukkan proses sosialisasi yang dilakukan oleh Kepala Balai Benih Ikan Majaran dibantu oleh Penyuluh Ikan Kab. Sorong.



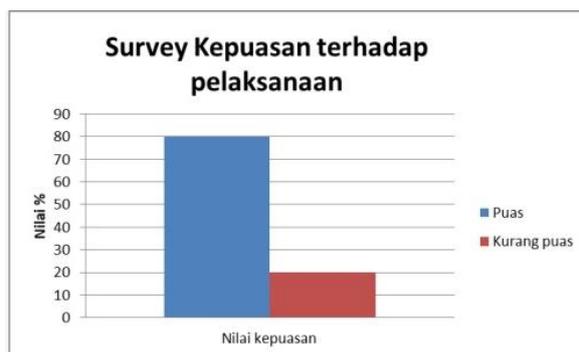
**Gambar 7.** Proses sosialisasi yang dilakukan oleh Kepala Balai Benih Ikan Majaran dibantu oleh Penyuluh Ikan Kab. Sorong

Gambar 7. Proses sosialisasi yang dilakukan oleh Kepala Balai Benih Ikan Majaran dibantu oleh Penyuluh Ikan Kab. Sorong. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan budikdamber. Kegiatan diawali dengan memperkenalkan alat dan bahan pembuatan budikdamber, kegiatan perkenalan dilakukan oleh Dosen, Tendik (Tenaga Pendidik), dan dibantu oleh Taruna Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Terakhir dilanjut dengan sesi foto bersama. Gambar 8. menunjukkan proses kegiatan praktik pembuatan budikdamber berlangsung.



**Gambar 8.** Proses kegiatan praktik pembuatan budikdamber berlangsung

Kegiatan tersebut ditutup dengan kegiatan survey kepuasan kegiatan. Seluruh peserta mengisi kuisisioner yang telah disiapkan oleh panitia kegiatan. Dari sepuluh orang peserta yang mengikuti kegiatan, delapan diantaranya merasa puas terhadap jalannya kegiatan maupun pengelolaan hasil. Berdasar hasil tersebut, pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan menghasilkan kepuasan untuk masyarakat distrik mayamuk. Gambar 9. dan Gambar 10. masing-masing menunjukkan hasil survey kepuasan kegiatan yang dilakukan oleh tim dan Hasil survei tingkat kepuasan masyarakat terhadap pengelolaan hasil PkM.



**Gambar 9.** Hasil survey kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan budikdamber



**Gambar 10.** Hasil survei tingkat kepuasan masyarakat terhadap pengelolaan hasil PkM

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di distrik mayamuk merupakan kegiatan sosialisai budikdamber yang sangat sesuai dengan kebutuhan masyarakat, hal tersebut terbukti dengan seluruh peserta yang diundang hadir dalam kegiatan serta hasil survey yang dilakukan menunjukkan adanya kepuasan akan terselenggaranya kegiatan ini.

Harapannya ke depan, untuk penyelenggaraan kegiatan ini perlu adanya pendampingan intensif agar mendapatkan hasil yang memuaskan. Oleh sebab itu, perlu adanya dukungan baik dari kampus maupun dari penyuluh perikanan.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aprilia, T. N. H., Syarif, M. H. E., & Tim KKN Kecamatan Dringu. (2021). Pengenalan Budikdamber (Budidaya Ikan Dalam Ember) Untuk Ketahanan Pangan Di Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 42-45. <https://doi.org/10.51747/abdipancamara.v2i1.737>
- Endah, L. R., Ilman, L. W., & Dewanti, P. (2020). Kualitas Mutu Sayur Kasepak (Kangkung, Selada, Dan Pakcoy) Dengan Sistem Budidaya Akuaponik Dan Hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, 14(1), 33-43. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v14i01.15481>
- Enggar, I. S. & Apandy, Z. H. (2018). Aplikasi budikdamber (budidaya ikan dalam ember) untuk keterbatasan lahan budidaya di kota medan. *Abdimas talenta*, 3(2), 416-420. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v3i2.4165>
- Febri, S. P., Alham, F., & Afriani, A. (2019). Pelatihan Budikdamber di Desa Tanah Terban, Kecamatan Karang Baru, Kabupaten Aceh Tamiang. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), 112–117. <http://e-jurnal.pnl.ac.id/semnaspnl/article/view/1788>
- Mubinun., Mifta, H., dan Irma. (2004). Nila MERAH (*Oreochromis niloticus*) Penghuni Baru Sungai Gelam. Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan & Japan International Cooperation Agriculture (MERAH), Jambi.
- Nasrudin & Nurhidayah, S. (2021). Budikdamber guna menjamin ketersediaan pangan saat pandemi covid-19 di kwt mawar bodas kota tasikmalaya. *Abditani: Jurnal*

- Pengabdian Masyarakat, 4(1), 33-37. <https://doi.org/10.31970/abditani.v4i1.66>
- Nugroho, R. A., Pambudi, L. T., Chilmawati, D., dan Haditomo, A. H. C. (2012). Aplikasi teknologi aquaponic pada budidaya ikan air tawar untuk optimalisasi kapasitas produksi. *Saintek Perikanan*, 8 (1): 46-51. <https://doi.org/10.14710/ijfst.8.1.46-51>
- Nursandi, J. (2018). Budi daya Ikan dalam Ember “Budikdamber” dengan Aquaponik di Lahan Sempit. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Lampung (ID): Politeknik Negeri Lampung, \_, 129-136. <https://doi.org/10.25181/prosemnas.v2018i0.1150>
- Putra, I., & Dana, I. (2016). Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Likuiditas, dan Ukuran Perusahaan Terhadap Return Saham Perusahaan Farmasi Di Bei. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*. 5(11): 6825–6850. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/manajemen/article/view/23852>
- Setia, A. A., Ernawati, Bacandra, I. H., Sayuti, M., Sofyan, A., Kadarusman, Suhermanto, A., & saidin. (2022). Pemberian Keterampilan Budi Daya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Kelurahan Saoka, Tanjung Kasuari, Kota Sorong. *Agrokreatif : Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(2), 175-181. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.8.2.175-181>
- Setiyaningsih, D., Bahar, H., Iswan, Aulia, R. A. A. (2020). Penerapan Sistem Budikdamber Dan Akuaponik Sebagai Strategi Dalam Memperkuat Ketahanan Pangan Di Tengah Pandemi Covid – 19. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, \_, 198. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/8054>
- Sucipto dan Prihartono. (2007), Pembesaran Nila Hitam Bangkok di Karamba Jaring Apung, Kolam Air Deras, Kolam Air Tenang dan Karamba. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprpto NS., dan Samtafsir LS. 2013. Biofloc165 Rahasia Sukses Teknologi Budidaya Lele. AGRO-165. Depok. [http://www.perpustakaan-stpbogor.kkp.go.id/opac/index.php?p=show\\_detail&id=4752&keywords=](http://www.perpustakaan-stpbogor.kkp.go.id/opac/index.php?p=show_detail&id=4752&keywords=)
- Winarto, R., Pristianto, H., & Ibrahim. (2018). Evaluasi Tata Ruang Wilayah Distrik Mayamuk Dengan Menggunakan Aplikasi Arcgis. *JURNAL RANCANG BANGUN*, 4(1), 12-19. <https://doi.org/10.33506/rb.v5i1.742>
- Zidni, I., Andriani, Y., Zahidah, & Setiawan. (2018). Pemanfaatan Pekarangan Rumah Sebagai Penyedia Protein Hewani Melalui Budi daya Lele Kolam Terpal Di Desa Cipacing, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat. Dharmakarya: *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 7(4), 248–251. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v7i4.20010>