

Budidaya Ikan Air Tawar di Kelurahan Borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros Sulawesi Selatan

Fresh Water Fish Cultivation in Borong Village, Tanralili Sub-District Maros District Sulawesi Selatan

¹Beddu Tang, ²Darmawati, ³Muhammad Nur, ⁴Jayadi, ⁴Harlina

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar

²Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah, Makassar

³Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muslim Indonesia, Makassar

⁴Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar

Korespondensi: B. Tang, beddu.tang@umi.ac.id

Naskah Diterima: 5 September 2023. Disetujui: 28 Nopember 2023. Disetujui Publikasi: 30 April 2024

Abstract. The aquaculture sector has now made a real contribution to food security both in terms of increasing production, and consumption of animal protein, providing employment opportunities, increasing income, and regional development. Tanralili District has an area of around 89.45 km and a population of 31,488 people, which is quite promising for developing the freshwater fisheries sector because it has water sources. Borong Village has an area of 4.49 km² and a population of 1,704 people with a population density of 379.51 people/km² in 2017. Borong Village, Tanralili District, Maros Regency is one of the areas that has the potential for freshwater fisheries, especially fish cultivation. freshwater. From the results of the visit to the fish cultivator group in the Borong sub-district, the service team formulated and set the objectives of this activity, namely increasing the knowledge and skills of partners in managing and developing freshwater fish cultivation businesses, increasing knowledge and skills in the business of making fish feed and knowing the procedures making accountable business reports. This community service method uses the Participatory Rural Appraisal (PRA) method which focuses on community activity and involvement as the main subject accompanied by a team. This method is carried out through counseling and training for partners to increase partners' knowledge and skills in managing tilapia cultivation businesses. The success of the community service program can be seen from the results of the pre-test and post-test from the knowledge and skills aspects based on the activities that have been carried out and increased by 75%, so this program can be said to be running as expected.

Keywords: *Fish farming, tarpaulin ponds, raceway technology, tilapia.*

Abstrak. Sektor perikanan budidaya kini telah memberikan kontribusi nyata dalam ketahanan pangan baik dari segi peningkatan produksi, konsumsi protein hewani, penyediaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan dan pengembangan wilayah. Kecamatan Tanralili memiliki luas wilayah sekitar 89,45 Km dan jumlah penduduk sebanyak 31.488 jiwa, cukup menjanjikan untuk pengembangan sektor perikanan air tawar karena memiliki sumber air. Kelurahan Borong memiliki luas wilayah 4,49 km² dan jumlah penduduk sebanyak 1.704 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebanyak 379,51 jiwa/km² pada tahun 2017. Kelurahan Borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros salah satu wilayah yang memiliki potensi perikanan air tawar terutama budidaya ikan-ikan air tawar. Dari hasil kunjungan terhadap kelompok

pembudidaya ikan di kelurahan Borong, maka tim pengabdian merumuskan dan menetapkan tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengelola dan mengembangkan usaha budidaya ikan air tawar, meningkatkan pengetahuan keterampilan dan keterampilan usaha pembuatan pakan ikan serta mengetahui tata cara pembuatan laporan usaha yang akuntabel. Metode pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode Participatory Rural Appraisal (PRA) yang berfokus pada keaktifan dan keterlibatan masyarakat sebagai subjek utama didampingi oleh tim. Metode ini dilakukan dengan penyuluhan dan pelatihan kepada mitra untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengelola usaha budidaya ikan nila. Keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat tampak dari hasil pre-test maupun post-test dari aspek pengetahuan dan keterampilan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dan meningkat sebesar 75%, sehingga dengan demikian program ini dapat dikatakan berjalan sesuai harapan.

Kata Kunci: *Budidaya ikan, kolam terpal, teknologi raceway, ikan nila.*

Pendahuluan

Luas wilayah Kabupaten Maros 1.619,12 km² yang secara administrasi pemerintahannya terdiri 14 Kecamatan dan 103 Desa/ Kelurahan. Kecamatan Tanralili memiliki luas wilayah sekitar 89,45 Km dan jumlah penduduk sebanyak 31.488 jiwa², cukup menjanjikan untuk pengembangan sektor perikanan air tawar karena memiliki sungai. Kelurahan Borong memiliki luas wilayah 4,49 km² dan jumlah penduduk sebanyak 1.704 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebanyak 379,51 jiwa/km² pada tahun 2017. Kelurahan Borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros salah satu wilayah yang memiliki potensi perikanan air tawar terutama budidaya ikan nila dan ikan lele (Amri & Khairuman, 2002; Andriani dkk., 2020).

Berdasarkan hasil survey pada lokasi pengabdian ditemukan kelompok pembudidaya ikan yang sudah menggunakan 10 unit kolam terpal. Data hasil survey dan wawancara pembudidaya ikan air tawar di Kelurahan Borong Tanralili yang diketua oleh bapak Ir.Usman Sattar dengan menggunakan kolam terpal sudah mulai produksi ikan terutama ikan nila dan ikan lele sebesar 200 kg per tahun³, namun mengalami kerugian karena hasil yang didapatkan masih sangat rendah dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan, hal ini terjadi karena masih rendahnya pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengelolaan usaha budidaya ikan air tawar, belum ada inovasi teknologi dan belum adanya manajemen pemasaran dan keuangan dalam pengelolaan usaha. Berdasarkan kondisi tersebut kami dari perguruan tinggi berdasarkan tridarma (pengabdian) ingin membantu memecahkan masalah yang dihadapi oleh mitra (masyarakat). Potensi yang dimiliki wilayah ini tidak dapat dimanfaatkan secara optimal karena mitra (masyarakat) masih menggunakan metode tradisional dalam mengembangkan usahanya. Potensi lain yang dimiliki Kelompok mitra ini juga telah membudidayakan maggot yang dapat dijadikan sebagai sumber pakan bagi ikan peliharaan, sehingga program yang kami lakukan juga adalah pembuatan pakan yang berbahan baku maggot sebagai sumber utama protein pakan.

Kelompok Usaha budidaya ikan air "Sipatuo" merupakan kelompok usaha budidaya ikan air tawar yang berdiri kurang lebih 3 tahun yang lalu. Sejak berdirinya kelompok usaha ini belum pernah tersentuh oleh bantuan baik teknologi maupun keuangan. Kelompok Usaha ini memiliki anggota 10 orang dengan tingkat pendidikan rata rata sekolah menengah dan pengalaman yang sangat minim. Cita-cita dari kelompok ini ingin meningkatkan produksi ikan-ikan air tawar sebagai kebutuhan pokok sehari-hari bagi masyarakat sekitar, namun hal tersebut masih jauh dari harapan karena rendahnya pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh anggotanya sehingga produksi ikan yang dihasilkan masih sangat kurang dan bahkan mengalami kerugian.

Tujuan dari kegiatan ini ialah 1) Memperkenalkan sistem budidaya ikan raceway pada masyarakat di Kelurahan Borong kecamatan Tanralili; 2) Menambah keterampilan anggota kelompok mitra dalam pembuatan pakan ikan nila yang berkualitas; dan 3) Memiliki kemampuan manajemen pembukuan hasil usaha

produksi ikan nila dalam mengelola usaha dengan sisteme pembukuan yang akuntabel.

Metode Pelaksanaan

Waktu dan Tempat. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dalam upaya mengatasi masalah yang dihadapi Mitra pembudidaya ikan air tawar di Kelurahan Borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros. Jangka waktu pelaksanaan kegiatan yang berkisar 8 bulan (Juni sampai Desember 2023) yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdian kepada masyarakat (PkM) dari Universitas Muslim Indonesia Makassar.

Khalayak Sasaran. Sasaran masyarakat dalam pengabdian ini adalah kelompok usaha pembudidaya ikan air tawar di kelurahan Borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros yang memiliki anggota 10 orang .

Metode Pengabdian. Metode yang dilakukan dalam pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan yakni:

- 1) Penyuluhan tentang Prospek Usaha budidaya ikan air tawar (ikan nila) dalam kolam terpal dengan metode raceway sehingga usaha yang mereka kelola dapat berkembang dengan baik.
- 2) Pelatihan pembuatan pakan ikan dan menentukan formulasi pakan yang baik untuk budidaya ikan nila.
- 3) Pelatihan pembuatan laporan keuangan usaha dengan sistem pembukuan yang akuntabel berdasarkan sistem pembukuan kaidah akuntansi.

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan yang dicapai dari kegiatan pengabdian ini yaitu peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra dan masyarakat tentang usaha budidaya raceway dengan peningkatan pengetahuan 75%, Telah mengetahui teknik pembuatan pakan ikan dan metode pembukuan usaha yang sesuai kaidah akuntansi.

Metode Evaluasi. Metode evaluasi yang digunakan dalam program ini dengan menggunakan pre-test dan post-test untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan. Monitoring dan evaluasi akan dilaksanakan sebanyak 3 kali yaitu;

- 1) Evaluasi tahap 1 dilaksanakan dalam upaya mengukur tingkat penguasaan (dasar) dari seluruh kegiatan yang akan diimplementasikan kepada mitra.
- 2) Evaluasi tahap 2 dilaksanakan untuk mengukur perkembangan pencapaian kegiatan dan target capaian.
- 3) Evaluasi tahap 3 dilaksanakan setelah seluruh rangkaian kegiatan pelatihan budidaya ikan nila pada kolam terpal, proses pembuatan pakan dan pembuatan laporan usaha.

Jika belum mencapai tingkat keberhasilan maka perlu memperbaiki/mengulang lagi bagian yang belum terpenuhi dan yang berhasil mendapatkan reward (penghargaan). Indikator capaian diukur berdasarkan output dan Outcome kegiatan usaha budidaya ikan.

Hasil dan Pembahasan

A. Penyuluhan tentang Metode budidaya ikan nila dengan raceway pada kolam terpal

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan kepada kelompok pembudidaya ikan air tawar Sipatuo Kelurahan borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros bertujuan untuk memberikan informasi bahwa keberhasilan usaha budidaya ikan air tawar sangat ditentukan oleh manajemen usaha, tanpa manajemen usaha yang baik tingkat keberhasilannya sangat minim, hal ini disebabkan bahwa dalam usaha budidaya ikan ada 3 faktor yang perlu diperhatikan antara lain; 1. Manajemen pengelolaan usaha, 2. Pemilihan bibit ikan yang baik dan, 3. Pengelolaan pakan yang baik. Pada saat pelaksanaan penyuluhan, anggota kelompok yang hadir sangat antusias sekali, dikarenakan mereka ingin mengetahui cara budidaya ikan

nila yang yang baik dengan inovasi teknologi raceway, karena selama ini mereka hanya mengetahui usaha budidaya ikan yaitu menebar ikan dikolam tidak perlu diperhatikan faktor yang mempengaruhi produksi ikan. Pada saat dilakukan penyuluhan mereka sangat memperhatikan dan menyimak materi yang diberikan karena ingin mempraktekkannya. Fajeriana & Kadir, (2023), bahwa masyarakat yang menyimak dengan baik materi penyuluhan yang diberikan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya sebesar 75%.



Gambar 1. Suasana pada saat penyuluhan

Budidaya dengan sistem raceway (resirkulasi) merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk menjaga kualitas air tetap optimal selama pemeliharaan ikan, (Christin, Restu, Kartika (2021). Metode budidaya dengan sistem raceway adalah metode budidaya yang memperhatikan kondisi air kolam yang selalu dialirkan air untuk menjaga kondisi kolam agar senantiasa optimal untuk pertumbuhan ikan dengan air yang telah diolah dengan menggunakan probiotik, olehnya mitra kami diajari bagaimana cara membuat probiotik yang akan digunakan untuk menjaga kualitas air kolam, sehingga ikan nila yang dipelihara senantiasa terpelihara dari kondisi air yang jelek sehingga pertumbuhan ikan lebih optimal.

B. Proses persiapan kolam dan penebaran benih ikan nila

Kegiatan usaha yang dilakukan oleh mitra pada awalnya hanya mengandalkan pengetahuan berdasarkan pengalaman saja, sehingga tidak mampu menciptakan inovasi baru. Dengan kualitas air yang cukup baik sudah seharusnya petani melakukan inovasi baru dengan memanfaatkan teknologi raceway. Inovasi penerapan teknologi raceway bukan lah hal yang baru, namun tidak semua petani memahami konsep tersebut. Teknologi raceway pada budidaya ikan ini dapat meningkatkan produksi hasil panen ikan sehingga dapat meningkatkan taraf hidup petani ikan. Untuk mencukupi kebutuhan pangan nasional yang semakin tinggi, maka langkah utama yang perlu dilakukan adalah melalui intensifikasi teknologi yang efektif dan efisien. Semua pelaku perikanan budidaya harus berkreasi mengedepankan ilmu pengetahuan dalam pengelolaan usaha budidaya ikan. Intinya dengan kondisi saat ini, produktivitas budidaya harus bisa dipacu dalam lahan terbatas dan dengan penggunaan sumberdaya air yang efisien.

Persiapan kolam pembesaran budidaya ikan nila pada kolam terpal tidak serumit apabila dilakukan pada kolam tanah, persiapan ini hanya melakukan pembersihan dan pengeringan kolam terpal, lalu diberi desinfektan seperti kapur untuk membunuh bakteri dan parasit yang terdapat di kolam, setelah itu dibiarkan selama kurang lebih 1 minggu lalu diisi air. Setelah kolam tersisi air dibarkan selama 2-3 hari lalu ditebari ikan nila.

Proses persiapan penebaran benih diawali dengan pembuatan probiotik untuk media budidaya ikan nila (air yang ada dalam kolam terpal), pembuatan probiotik menggunakan molase, kunyit, pandan, gula aren dan EM4 lalu dicampur dan dimasak selama kurang lebih 1 jam, setelah itu didinginkan dan diamkan sambil di airasi sebelum di masukkan pada media budidaya.



Gambar 2. Proses pembuatan probiotik

Setelah proses pembuatan probiotik, maka kolam terpal tadi diisi probiotik dengan konsentrasi 10 ml per m³ air kolam dan di diamkan selama 2-3 hari lalu ditebari ikan dengan kepadatan 100 ekor per m³ air.



Gambar 3. Proses penyerahan bibit ikan kepada mitra

Sebelum dilakukan penebaran benih, sebaiknya dilakukan seleksi benih guna menjaga keseragaman ukuran benih. Hasil seleksi bibit ikan nila yang telah dilakukan, kemudian diserahkan kepada mitra (Gambar 3). Ukuran benih ikan nila yang ditebar di kolam pembesaran berkisar 3-5 cm dengan usia 2 minggu. Menurut Salsabila & Suprpto (2018), pada umumnya ikan nila yang disebar di kolam pembesaran memiliki berat 10-20 gram per ekor. Benih yang akan ditebar sebaiknya diaklimatisasi terlebih dahulu guna menentukan keberhasilan pada kegiatan pembesaran ikan nila. Aklimatisasi bertujuan untuk menyesuaikan kondisi lingkungan yang baru dengan lingkungan sebelumnya, dengan kata lain

suhu air dalam kantong plastik disetarakan dengan suhu air di dalam kolam pembesaran.

Dalam melakukan penebaran benih pada kolam ikan terlebih dahulu diaklimatisasi ikan yang akan ditebar dengan cara mengapungkan terlebih dahulu kedalam kolam terpal selama 10-20 menit, setelah itu kantong plastik tempat bibit ikan akan dibuka secara perlahan-lahan agar ikan yang ada dalam kantong plastik keluar secara sukarela dan tidak tidak kaget kondisi baru yang baru ditempati.



Gambar 4. Proses penebaran bibit ikan nila

C. Proses pelatihan pembuatan pakan ikan

Pakan sangat memegang peranan yang penting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha budidaya ikan baik ikan air tawar maupun ikan air laut. Ketersediaan pakan yang cukup merupakan faktor utama untuk menghasilkan produksi maksimal. Oleh karena itu pakan ikan perlu dijamin ketersediaannya sesuai dengan kuantitas dan kualitas yang diperlukan. Syarat pakan yang baik adalah mempunyai nilai gizi yang tinggi, mudah diperoleh, mudah diolah, mudah dicerna, harga relatif murah, tidak mengandung racun. Pakan buatan adalah makanan ikan yang dibuat dari campuran bahan-bahan alami dan atau bahan olahan yang memiliki kandungan nutrisi selanjutnya diolah dan dibentuk dalam bentuk tertentu sehingga dapat merangsang ikan untuk memakannya dengan mudah dan lahap (Romansyah, 2016).

Biaya produksi untuk pakan mencapai 70% dari total biaya produksi. Dewasa ini volume pakan komersil di pasar sangat beraneka baik jenis maupun komposisi. Hal ini tentu menuntut sensitivitas dan selektifitas yang tinggi agar mampu memilih pakan yang berkualitas untuk budidaya perikanan (Darmawiyanti & Baidhowi, 2015). Hal ini tentu menuntut kita agar lebih cerdas dan memiliki selektifitas yang tinggi agar mampu memilih pakan yang berkualitas untuk usaha budidaya perikanan terutama ikan nila. Tingginya harga pakan tidak hanya membuat pembudidaya melakukan penghematan pemberian pakan, tetapi juga membuat proses budidaya menjadi tidak efisien karena ongkos produksi semakin tinggi, mengingat bahwa biaya pakan menghabiskan sekitar 60-70% dari total keseluruhan biaya produksi budidaya ikan.



Gambar 5. Pengarahan untuk praktek pembuatan pakan.

Menurut Diamahesa dkk, (2023), penggunaan larva Black Soldier Fly (maggot) sebagai pakan alami telah dilakukan oleh beberapa kelompok pengabdian seperti Andriani dkk., (2020), Bibin dkk., (2021), Scabra dkk., (2022), dan Lubis dkk., (2022), namun, belum banyak pelatihan yang dilakukan untuk membuat pakan berbahan dasar tepung maggot hingga saat ini. Oleh karena itu, pada kegiatan pengabdian kali ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot kepada pembudidaya dan masyarakat. Pelatihan pembuatan pakan berbasis tepung maggot untuk budidaya ikan nila dilaksanakan di Kelurahan Borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros. Program pelatihan ini ditargetkan kepada kelompok mitra pembudidaya ikan sipatuo yang ada pada lokasi sasaran pengabdian. Selain itu terdapat 2 orang dosen yang bertindak sebagai pemateri dalam pelatihan ini dari Universitas Muslim Indonesia dan Universitas Muhaamdhiah Makassar. Metode yang digunakan yaitu ceramah, diskusi interaktif dan demonstrasi Teknik pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot.



Gambar 6. Penjelasan instruktur praktek pembuatan pakan



Gambar 7. Proses pencampuran bahan untuk pakan



Gambar 8. Proses pencetakan pakan

D. Keberhasilan Kegiatan.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat di kelurahan Borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros dengan penyuluhan dan pelatihan usaha budidaya ikan nila pada kolam terpal sistem raceway, maka masyarakat sasaran telah memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang usaha budidaya ikan nila metode raceway dengan baik, mampu memilih benih yang baik, mampu dan memahami teknik penebaran benih, mampu mempersiapkan kolam dengan pemberian probiotik pada media ikan (kolam) dan mampu membuat pakan sendiri serta memilih bahan pakan yang baik dan berkualitas. Penyuluhan dan pelatihan serta demonstrasi yang telah dilakukan oleh Tim Pengabdian dengan capaian keberhasilan dari kegiatan ini yakni peningkatan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan sebesar 75% terhadap mitra tentang usaha budidaya ikan metode raceway dalam meningkatkan kesejahteraan secara mandiri. Hasil wawancara pada peserta memberikan indikasi bahwa penyuluhan dan demonstrasi yang diberikan akan berdampak pada produktifnya kegiatan mitra dalam usaha budidaya ikan nila.

Kesimpulan

Masyarakat sasaran (mitra) telah memahami dan mengetahui cara budidaya ikan metode raceway, dapat mempersiapkan media budidaya dengan pemberian probiotik, dapat membuat pakan dengan formulasi yang sesuai kebutuhan untuk budidaya ikan serta mengetahui cara pembuatan laporan keuangan sesuai kaidah akuntansi.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada; 1) Direktur DRTPM Kemendikbud Ristekdikti atas bantuan dana dalam pelaksanaan kegiatan ini, 2) Rektor dan Ketua Yayasan Universitas Muslim Indonesia, atas support sehingga kegiatan ini dapat terealisasi, 3) Ketua LPkM Universitas Muslim Indonesia atas fasilitas dan bimbingannya dalam pelaksanaan kegiatan ini, 4) Ketua kelompok pembudidaya Sipatuo atas kerjasamanya serta seluruh pihak yang terkait dalam kegiatan ini.

Referensi

- Amri, K., & Khairuman. (2002). *Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi* Agromedia. Jakarta.
- Andriani, R., Muchdar, F., Juharni, J., Samadan, G. M., Abjan, K., & Margono, M. T. (2020). Teknik Kultur Maggot (*Hermetia illucens*) Pada Kelompok Budidaya Ikan Di Kelurahan Kastela. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 1(1), 1-5.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Maros., (2022). *Kabupaten Maros Dalam Angka Tahun 2022*. Pemerintah Kabupaten Maros.
- Bibin, M., Ardian, A., & Mecca, A. N. (2021). Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Ikan di Desa Carawali. *Mallomo: Journal of Community Service*, 1(2), 78-84.
- Christin. Y, I.W. Restu, & Kartika, G.R.A. (2021). Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Tiga Sistem Resirkulasi yang Berbeda. *Current Trends in Aquatic Science IV*(2), Hal.122-127.
- Darmawiyanti, V., & Baidhowi. (2015). Teknik Produksi Pakan Buatan Di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (Bpbap) Situbondo Jawa Timur. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan Volume 6, No. 2, Agustus 2015 ISSN :2086-3861*. Hal 118-124.
- Diamahesa. W.A., Scabra, A.R., Lestari, D.P., Dwiyantri, S., Asri, Y., Alim, S., & Muahiddah, N. (2023). Sosialisasi Teknik Pembuatan Pakan Ikan Nila Berbasis Tepung Maggot (Black Soldier Fly) di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. Edisi 6 (1): Hal. 322-326
- Fajeriana, N., & Kadir, M.A.A. (2023). Sistem Akuaponik Ikan Lele dan Kangkung Dalam Ember Sebagai Solusi Kemandirian Pangan di Masa Pandemi. *Jurnal Panrita Abdi*, 7(2), 238-248.
- Ghufran, M. (2011). *Pemeliharaan Nila Secara Intensif*. Akademia. Jakarta.
- Kecamatan Tanralili Dalam Angka Tahun 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Maros Tahun 2019. *Pemkab Maros Propinsi Sulawesi Selatan*.
- Lubis, N. K., Rosalina, D., & Murdhiani, M. (2022). Meningkatkan kesejahteraan peternak lele melalui Budidaya Maggot sebagai Pakan Alami di Desa Tanah Berongga Aceh Tamiang. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1214-1219.
- Rizky P.N., Aisy, W.R., & Primasari, K. (2022). Budidaya Ikan Nila Jatimbulan (*Oreochromis Sp*) Dengan Sistem Semi Intensif. *Jurnal Chanos-chanos*. Vol. 20 No. 2, Hal. 69 – 76
- Romansyah. M.A. (2016). Teknik Pembuatan Pakan Buatan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) di CV. Mentari Nusantara Desa Batokan Kecamatan Ngantru, Kabupaten Tulungagung, Propinsi Jawa Timur. *PKL*. p. 84

- Salsabila. M., & Suprpto, H. (2018). Teknik Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Instalasi Budidaya Air Tawar Pandaan, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture and Fish Health* Vol. 7 No.3. Hal 118-123
- Scabra, A. R., Diamahesa, W. A., Abidin, Z., Safitri, N. F., Aini, Z., Ningrum, B. I. A., & Satria, D. (2022). Pengenalan Maggot Sebagai Pakan Ikan Alami dalam Rangka Penanggulangan Sampah Organik di Desa Labuan Tereng. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 252-258.
- Tang. B, Jayadi, M. Tajuddin, & Nursyahrhan. (2023). PkM Kelompok Pengelola Wisata Pemancingan Pada Tambak Ikan Nila Di Desa Tamangapa Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kauniah*. ISSN 2830 5027 Vol. 1, No 2, Januari 2023. Hal 120-126.

Penulis:

Beddu Tang, Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar. E-mail: beddu.tang@umi.ac.id

Darmawati, Program studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah, Makassar, E-mail darmawati@unismuh.ac.id.

Muhammad Nur, Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muslim Indonesia, Makassar. E-mail: muhammadnurrowa@gmail.com

Jayadi, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar. E-mail: jayadi.jayadi@umi.ac.id

Harlina, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar. E-mail: harlina.harlina@umi.ac.id

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Tang. B., Darmawati, Nur, M., Jayadi, & Harlina. (2024). Budidaya Ikan Air Tawar Di Kelurahan Borong Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. *Jurnal Panrita Abdi*, 8(2), 323-332.