



EDUKASI, PEMBIMBINGAN DAN PELATIHAN PEMBUATAN PAKAN BUATAN PADA PEMBUDIDAYA LOBSTER AIR TAWAR DI DESA PACELLEKANG, KECAMATAN PATALLASANG, GOWA, SULAWESI SELATAN

Education, Guidance and Training on Artificial Feed Manufacturing for Freshwater Lobster Cultivation in Pacellekang Village, Patallasang District, Gowa, South Sulawesi

Jayadi^{1*}, Harlina¹, Wahyuti², Beddu Tang³, Nursyahrani⁴

¹Program Studi Budidaya Perairan Universitas Muslim Indonesia, ²Program Studi Agribisnis Perikanan, Universitas Cokroaminoto Makassar, ³Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia, ⁴Program Studi Ilmu Kelautan Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balikpapan

Jl. Urip Sumohardjo Km. 05, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan

*Alamat korespondensi : jayadi.jayadi@umi.ac.id

(Tanggal Submission: 12 Oktober 2023, Tanggal Accepted : 01 Desember 2023)



Kata Kunci :

Desa Pacellekang, lobster air tawar, pellet, pengabdian masyarakat

Abstrak :

Mitra Program Kemitraan Masyarakat adalah Bumdes Bumi Pacellekang Sejahtera (BPS) yang berkedudukan di Desa Pacellekang, Kecamatan Patallasang, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Bumdes BPS telah melakukan usaha budidaya lobster air tawar sebagai bagian dari kegiatan program desa wisata terpadu. Permasalahan budidaya lobster air tawar yaitu terjadi penyusutan 61 % produksi akibat mahalnya pakan buatan. Tujuan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok masyarakat pembudidaya lobster air tawar melalui edukasi, pembimbingan serta pelatihan pembuatan pakan buatan atau pellet. Kegiatan edukasi dan pelatihan dilakukan pada hari Kamis 14 September 2023 di Aula Balai Pertemuan, Desa Pacellekang. Peserta diikuti 15 orang dari binaan Bumdes BPS. Metode yang digunakan yaitu pembelajaran teori dan Andragogik untuk aplikasi teknologi pembuatan pakan buatan. Pemaparan materi disampaikan oleh narasumber yang dimulai dari penyusunan ransum pakan lobster air tawar dan pengenalan bahan baku pakan. Selanjutnya dilakukan pembimbingan dan pelatihan pembuatan pakan buatan yang dimulai dari pencampuran bahan pakan dan proses pembuatan/pencetakan pellet. Bahan baku formulasi pakan terdiri dari tepung : ikan, maggot, rebong, kedelai, taiopan, dedak halus, vitamin mix dan CMC dengan total protein 39 %. Pencetakan pakan buatan menggunakan mesin dengan kapasitas produksi 100- 150 kg/jam. Kelompok pembudidaya lobster air

tawar sudah dapat meramu, mencampur dan mencetak pakan buatan dengan mandiri. Kelompok pembudidaya Bumdes BPS sudah memproduksi pakan buatan secara mandiri untuk lobster air tawar.

Key word :

Pacellekang Village, freshwater lobster, pellets, community service

Abstract :

The Community Partnership Program is Bumdes Bumi Pacellekang Sejahtera (BPS) which is located in Pacellekang Village, Patallasang District, Gowa Regency, South Sulawesi. Bumdes BPS has carried out freshwater lobster cultivation as part of the integrated tourism village program activities. The problem with cultivating freshwater lobsters is that there is a 61% reduction in production due to the high cost of artificial feed. The aim of this service is to increase the knowledge and skills of community groups cultivating freshwater lobsters through education, guidance and training in making artificial feed or pellets. Education and training activities were carried out on Thursday 14 September 2023 at the Assembly Hall, Pacellekang Village. The participants were 15 freshwater lobster cultivators, Bumdes administrators and students who carried out field work practices as MBKM participants. The method used in this activity is a combination of theoretical understanding and the Andragogic learning technique approach method by providing education, guidance and training for the application of appropriate technology for making artificial feed. The material presentation was delivered by the resource person, starting from preparing freshwater lobster feed rations and introducing feed raw materials. Next, guidance and training on making artificial feed is carried out, starting from mixing the feed ingredients and the process of making/molding pellets. The raw materials for feed formulation consist of flour: fish, maggot, bamboo shoots, soybeans, taioan, fine bran, vitamin mix and CMC with a total protein of 39%. Artificial feed produce used a machine with a production capacity of 100-150 kg/hour. Groups of freshwater lobster farmers can now mix, mix and print artificial feed independently. The Community Partnership Program have independently produced artificial feed for freshwater lobsters.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Jayadi., Harlina., Wahyuti., Tang, B., & Nursyahran. (2023). Edukasi, Pembimbingan Dan Pelatihan Pembuatan Pakan Buatan Pada Pembudidaya Lobster Air Tawar Di Desa Pacellekang, Kecamatan Patallasang, Gowa, Sulawesi Selatan. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2587-2594. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i4.1228>

PENDAHULUAN

Desa Pacellekang, Kecamatan Patallasang Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan terdiri 4 Dusun: Dusun Pattiro, Pa'bundukang, Tambung Batu dan, Moncong Loe Dahulu Desa Pacellekang. Jumlah penduduk tahun 2021 sebesar 3.609 jiwa terdiri dari laki 1.746 jiwa dan perempuan 1.863 jiwa. Solusi untuk memanfaatkan potensi demografi (penduduk) di desa ini dengan membuka unit usaha oleh Bumdes Bumi Pacellekang Sejahtera (Bumdes BPS). Pada tanggal 17 Desember 2021 telah disepakati oleh pengurus bumdes BPS dengan pemerintah Desa Pacellekang membuka unit usaha budidaya lobster air tawar dalam program destinasi desa wisata terpadu untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat desa. Kegiatan usaha lobster air tawar ini juga akan menjadi penyangga untuk memenuhi permintaan usaha kuliner lobster air tawar yang ada di Kota Makassar.

Kegiatan usaha lobster air tawar yang awalnya dikembangkan oleh bumdes pada lahan ukuran 10 x 15 m sebanyak 6 paket kolam pemijahan berbahan terpal ukuran 1 x 2 m. Indukan Lobster Air



Tawar awal yang ditebar berupa indukan siap pijah sebanyak 6 set yang terdiri dari 15 ekor induk betina dan 10 ekor induk jantan perset perkolam, atau total 90 ekor induk betina dan 60 ekor induk jantan. Selama ini kegiatan Budidaya Lobster Air Tawar belum menerapkan cara budidaya lobster yang baik sehingga kematian lobster pada awal pemijahan terjadi kematian tinggi, dan biaya pembesaran selama ini menggunakan pakan buatan yang tersedia di pasaran, karena mitra belum mengetahui cara meramu pakan dan membuat pakan buatan. Hal ini menyebabkan produksi hasil budidaya mengalami tingkat penyusutan 61% selama kegiatan berlangsung sampai tahun 2022. Pakan merupakan faktor paling penting menentukan berhasil atau tidaknya dalam bisnis budidaya perikanan (Andriani, et al., 2022). Mahalnya harga pakan mengakibatkan kurangnya minat masyarakat untuk mengembangkan usahanya karena keuntungan yang didapatkan kurang maksimal bahkan bisa merugi (Yunaidi et al., 2018). Satu kendala yang dihadapi para pembudidaya di lapangan adalah harga pakan yang cukup mahal karena berpengaruh terhadap produksi sehingga tidak terjangkau oleh masyarakat (Riauwaty et al., 2022). Pakan merupakan biaya terbesar untuk budidaya lobster karena bisa mencapai 75% dari total biaya yang dibutuhkan (Wiyanto & Hartono, 2006).

Pakan buatan adalah pakan yang dibuat dengan formulasi tertentu berdasarkan pertimbangan kebutuhannya. Pertimbangan pakan sebaiknya didasarkan pada pertimbangan kebutuhan nutrisi hewan akuatik yang dibudidayakan, kualitas bahan baku dan nilai ekonomis (Handajani & Widodo, 2010). Pakan menjadi salah satu faktor penentu terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup dalam budidaya lobster air tawar (Safir et al., 2020). Permasalahan pembuatan pakan buatan di Bumdes BPS karena belum mempunyai mesin pabrik pakan dan belum mengetahui penyusunan pakan lobster air tawar dengan adanya Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Universitas Muslim Indonesia bagi dosen, masyarakat dan lembaga mitra saling bekerjasama dalam rangka membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat khususnya anggota Bumdes BPS yang menjadi mitra untuk kelompok pembudidaya lobster air tawar dengan memberi pelatihan pembuatan pakan buatan lobster air tawar. Dengan adanya kegiatan pelatihan ini diharapkan nantinya masyarakat pembudidaya di Desa Pacellekang Kabupaten Gowa lebih mandiri dalam produksi pakan agar tidak tergantung pada pakan komersil yang harganya relatif mahal untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan mereka dalam rangka destinasi wisata terpadu khususnya wisata kuliner lobster air tawar. Lobster air tawar memiliki tekstur daging lembut, cita rasanya yang lezat dan gurih serta rendah lemak dan kolesterol (Takril, 2017). Harga jual yang menjanjikan dan permintaan oleh konsumen terhadap lobster air tawar yang cukup tinggi namun ketersediaannya masih tergolong terbatas di pasaran.

METODE KEGIATAN

Berdasarkan survei ke Desa Pacellekang terdapat program Bumdes Bumi Pacellekang Sejahtera (Bumdes BPS) yang telah menemukan kegiatan budidaya lobster air tawar baik untuk produksi benih lobster maupun lobster untuk konsumsi yang dikelola sejak pada 17 Desember 2021 sebagai bagian program destinasi wisata terpadu. Namun untuk mengembangkan usaha unit ini telah mengalami kesulitan karena biaya pemeliharaan lobster air tawar memerlukan pakan pellet yang harganya cukup tinggi, sehingga anggota kelompok pembudidaya yang telah dibina oleh bumdes mengalami penurunan produksi dan bahkan sudah ada pembudidaya tidak melaksanakan budidaya lagi. Bumdes belum memiliki pabrik pakan buatan dan kelompok pembudidaya belum mengetahui cara membuat pakan buatan. Oleh karena itu, solusi untuk mengatasi permasalahan mitra yaitu melakukan edukasi, pembimbingan dan pelatihan pembuatan pakan buatan.

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis 14 September 2023 bertempat di Aula Balai Pertemuan, Desa Pacellekang, Kecamatan Patalassang, Kabupaten Gowa. Peserta pelatihan pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah kelompok pembudidaya



lobster air tawar binaan Bumdes Bumi Pacellekang Sejahtera 15 orang serta pengurus bumdes. Kegiatan PKM ini berkolaborasi antara Universitas Muslim Indonesia dengan Universitas Cokroaminoto, Makassar. Mahasiswa dari UMI sebagai peserta MBKM untuk praktek kerja lapang satu orang. Langkah awal dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah sosialisasi. Pendekatan sosialisasi dan pelaksanaan kegiatan dengan andragogik (Chan, 2010) yaitu lebih ditekankan pada upaya mempersiapkan warga belajar (mitra) dan menyamakan persepsi untuk mendapatkan pemahaman dan pengertian bersama tentang pentingnya program PKM pelatihan pembuatan pakan buatan ini.

Metode dan strategi yang digunakan kombinasi pemahaman teori dan metode Aplikasi Teknologi Tepat Guna dengan teknik pendekatan pembelajaran Andragogik. Pemberdayaan mitra melalui pendekatan Andragogik merupakan suatu pendekatan untuk membantu orang belajar untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuannya sesuai konsep diri, pengalaman belajar, kesiapan orientasi belajar untuk memecahkan masalah yang dialami. Metode pembuatan pakan dilamulai dari pemaparan dan penjelasan materi penyusunan ransum pakan lobster air tawar dimulai pengenalan bahan baku pakan dan penyusunan ransum pakan. Sedangkan metode pelatihan pembuatan pakan yang dimulai dari pencampuran bahan baku pakan dan proses pembuatan/pencetakan pellet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan awal kegiatan pelatihan PKM ini diawali dengan pembukaan oleh Plh Kepala Desa Paccellekang H.Syamsul Bachri. S.Sos dan dihadiri pula oleh ketua Bumdes BPS Sawaluddin, A.Mi dan pengurus lainnya dan kelompok binaan pembudidaya lobster air tawar. Sambutan dari beliau menyampaikan dengan adanya Kegiatan PKM ini mengucapkan terima kasih dan bangga atas terselenggaranya kegiatan pelatihan inovasi teknologi budidaya lobster air tawar bagi warganya, khususnya kelompok pembudidaya lobster air tawar, yang nantinya akan berdampak kepada program Bumdes yang akan mengembangkan Desa Wisata Kuliner Lobster Air Tawar, yang akan memberi peningkatan ekonomi warganya. Dengan adanya pelatihan pembuatan pakan ini akan memberi solusi untuk tersedianya pakan buatan bagi kelompok pembudidaya. Selanjutnya oleh Prof.Dr.Jayadi, MP (Gambar 1) selaku ketua pelaksana program PKM ini mengemukakan bahwa pakan dalam budidaya merupakan faktor pembatas dalam produksi budidaya, oleh karena itu dengan adanya kemampuan memproduksi pakan pellet oleh Bumdes BPH maka biaya pakan dapat ditekan. Penyusunan pakan yang perlu diperhatikan tiga faktor : (1) harga bahan pakan penyusun pakan, (2) ketersediaan bahan pakan, (3) kandungan nutrisi pakan dan kebutuhan zat makanan ikan (Handajani & Widodo, 2010). Ketersediaan pakan dalam jumlah yang cukup sangat dibutuhkan untuk menunjang keberhasilan dalam usaha budidaya pembesaran lobster air tawar (Yusuf & Alimuddin, 2022). Adapun alat yang digunakan dalam kegiatan pelatihan pembuatan pellet disajikan pada Tabel 1)



Gambar 1. Pemaparan program PKM pembuatan pakan buatan oleh Prof. Dr. Jayadi, MP.

Tabel 1. Alat yang digunakan pada proses pembuatan pakan

No	Nama Alat	Kegunaan
1	Mesin pellet	Alat untuk mencetak pellet
2	Timbangan	Alat untuk menimbang bahan baku pakan
3	Baskom bundar	Wadah pencampuran bahan baku pakan
4	Baki plastic kotak	Wadah untuk menampung pakan
5	Nampan	Wadah untuk pengeringan pakan
6	Kantong plastik	Wadah untuk menyimpan pakan

1. Pemahaman teori dan formulasi ransun pakan

Pertimbangan pemilihan bahan baku pakan selain ditentukan oleh ketersediaan bahan baku pakng tidak bersaing dengan kebutuhan manusia dan harga pakan yang lebih murah dan terjangkau juga kandungan nutrisinya (Andriani et al., 2022). Informasi kebutuhan nutrisi pakan untuk lobster air tawar untuk digunakan dalam menghasilkan energy, pergantian sel-sel tubuh yang rusak, dan untuk pertumbuhan. Zat-zat gisi dalam pakan yang dibutuhkan untuk mendukung hal tersebut perlu mengandung protein, lemak, dan karbohidrat serta vitamin dan mineral (Taufiq et al., 2016). Pemahaman informasi tersebut dimaksudkan untuk tujuan mempelajari dalam penyusunan bahan-bahan baku yang diinginkan dalam meramu fomulasi pakan untuk pembesaran lobster air tawar. Untuk memacu pertumbuhan lobster air dalam kondisi budidaya diperlukan seberapa banyak kandungan protein pakan yang diinginkan atau diharapkan. Sumber protein pakan buatan yaitu: tepung ikan, maggot dan rebon, sedangkan sumber karbohidrat dari tepung kedelai dan dedak halus serta tepung tapioka (Tabel 2). Pakan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan harus berkualitas dan memiliki biaya yang relatif murah agar usaha lobster air tawar dapat dijadikan usaha yang berkelanjutan. Lobster air tawar selama budidaya membutuhkan pakan dengan protein yang tinggi, berkisar 30-40% (Iskandar, 2023). Kandungan protein pakan yang cukup tinggi yaitu 39.58 % dengan dosis yang cukup akan dapat memacu pertumbuhan dan menghasilkan lobster yang memiliki pertumbuhan yang baik (Hadidjah, 2015). Pakan buatan yang dibuat untuk lobster budidaya dan harus memenuhi kebutuhan gizi lobster (Santi et al., 2021). Fomulasi pakan yang dibuat dalam kegiatan ini dengan total protein 39 % seperti Tabel 2. Formulasi pakan pada Tabel 2 dapat dijual di pasaran Rp. 5.000-7.500 per kilo dengan FCR 0,45-0,50.

Tabel 2. Fomulasi pakan lobster air tawar

NO	Bahan baku pakan	Bahan kering (%)
1	Tepung ikan	40
2	Tepung Maggot	10
3	Tepung rebon	10
4	Tepung kedelai	16
5	Dedak halus	10
6	Tepung tapioka	10
7	Vitamin Mix	3
8	CMC	1
Total		100
Total protein		39

2. Proses pencampuran bahan baku pakan

Pakan merupakan komponen utama yang membutuhkan biaya produksi paling tinggi sekitar 70%. Oleh karena itu, keterampilan dalam membuat pakan secara mandiri merupakan hal sangat perlu dimiliki oleh setiap pembudidaya lobster air tawar. Pengenalan bahan baku pakan yang digunakan merupakan bahan baku yang mudah didapatkan dan harganya relatif murah. Peroleh bahan baku seperti tepung ikan diperoleh dari tepung ikan rucah yang tersedia dipasaran, tepung maggot diperoleh dari pembudidaya maggot di sekitar lokasi PKM ini, tepung rebong di dapat dari petambak. Tepung dedak dan tepung kedelai diperoleh dari pasaran lokal. Semua bahan baku pakan yang digunakan tersedia sepanjang waktu dan mudah diperoleh. Bahan baku lokal di sekitar lokasi pembudidaya lobster air tawar merupakan bahan pertimbangan utama dalam menyusun pakan semakin murah harga suatu bahan pakan maka akan semakin menarik untuk pakan ikan. Ketersediaan suatu bahan pakan mempengaruhi pemilihan dan harga bahan pakan tertentu (Handajani & Widodo, 2010).

Bahan – bahan pakan seperti pada Tabel 2 ditimbang sesuai formulasi pakan yang akan di buat dalam kegiatan PKM ini 5 kg. Pembimbangan dalam pencampuran bahan baku ini akan menjadi dasar yang ingin dibuat oleh Bumdes BPS sesuai dengan kebutuhannya. Bahan baku dicampur secara merata dan homogen agar seluruh bahan baku akan tercampur merata sesuai dengan formulasi. Pencampuran yang tidak merata akan menyebabkan pakan yang dihasilkan secara fisik tidak terdistribusi dengan baik sehingga kandungan nutrisi pakan tidak sama. Pencampuran dimulai dari bahan-bahan dilakukan secara bertahap, mulai dilakukan dari volume kecil ke volume besar yang dicampur (Gambar 2).



Gambar 2. prosen pencampuran bahan pakan

3. Proses Pencetakan Pakan

Pakan pellet lobster air tawar di cetak menggunakan mesin pakan dengan kapasitas 100-150 kg/jam (Gambar 3). Pakan yang dihasilkan dari mesin pellet dapat diatur ukuran (diameter) pakan. 1,0 x 2,0 mm atau 2,5 mm atau 3,0 mmm. Pakan lobster yang sudah dicetak dan dikeringkan, dan selanjutnya di masukkan dalam kemasan plastik.



Gambar 3. Proses Pencetakan Pakan tenggelam dan Pakan Dikemas Dalam Plastik

Sesuai dengan tingkah laku lobster air tawar mengambil makanan di dasar dengan menjepit, makan yang dicetak merupakan pakan tenggelam. Pakan buatan yang diproduksi dari mesin pencetak pellet adalah pakan tenggelam, sehingga ketersediaan pakan buatan yang cukup secara kualitas maupun kuantitas dibutuhkan untuk pertumbuhan (Andriani & Pratama, 2023). Alat pencetak pellet dihibahkan kepada Bumdes sebagai modal untuk membuat pakan buatan secara mandiri sehingga ketersediaan pakan buatan untuk pembudidaya terpenuhi. Pakan buatan yang telah diproduksi dengan mesin pellet ini dalam kelompok usaha budidaya Bumdes BPS sudah digunakan, dengan palatability pakan yang baik karena pakan memberikan respon pada udang pada tingkah laku udang mencari pakan yang telah diberikan karena pakan itu mempunyai aroma khusus dari tepung manggot dan tepung ikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Program kemitraan masyarakat ini merupakan wujud pengabdian Universitas Muslim Indonesia kerjasama Universitas Cokroaminoto Makassar, untuk memberi solusi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat melalui edukasi, pembimbingan dan pelatihan teknologi pembuatan pakan buatan lobster air tawar telah diketahui dan dipahami teori penyusunan ransum pakan serta mampu melakukan secara mandiri proses pembuatan pakan buatan dengan mesin pellet yang telah diberikan. Kelompok binaan Bumdes BPS dapat mengikuti kegiatan ini dengan baik, bersemangat dan dapat menumbuhkan semangat kerjasama untuk mengembangkan kegiatan budidaya lobster air tawar dalam rangka membangun desa wisata terpadu di Desa Pacellekang, Kecamatan Patallasang Kabupaten Gowa. Keberhasilan kegiatan dapat terukur dengan baik apabila disertai dengan kegiatan edukasi, pendampingan dan pelatihan.

Saran

Keberlanjutan usaha pembudidaya lobster air tawar sangat diharapkan pendampingan lanjutan dari instansi terkait dalam rangka menumbuhkan ekonomi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas dukungan pembiayaan melalui skema Pengabdian Kepada Masyarakat skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat tahun 2023 dengan nomor kontrak 135/E5/PG.02.00.PM/2023 dan nomor kontrak turunan 1190/LL9/PK.00.PPM/2023 dan 2699/B.07/UMI/VI/2023. Ucapan terima kasih pula disampaikan kepada Rektor Universitas Muslim Indonesia, Ketua LPkM-UMI yang telah

memberi kesempatan dan mendukung kegiatan pengabdian PKM ini, Kepala Desa Paccelelkang dan Bumdes Bumi Paccelelkang Sejahtera menyediakan tempat dan dukungan fasilitas dalam pelaksanaan pengabdian ini, serta pemateri, mahasiswa dan masyarakat atas kerjasamanya selama kegiatan ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., Muchdar, F., Irfan, M., Juharni, Marus, I., & Titaheluw, S. S. (2022). Pelatihan Pembuatan Pakan Menggunakan Bahan Baku Lokal Pada Kelompok Budidaya Udang Vaname (*Litopanaeus Vanname*) Di Desa Tuada Halmahera Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 9(4), 1366-1373. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.751>.
- Andriani Y., & Pratama, R.I (2023). Pelatihan Pembuatan Pakan Buatan untuk Budidaya Ikan Nila Salin Di Desa Wanantara, Kecamatan Sindang, Kabupaten Indramayu. *Midang: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1 (1) 19 – 22.
- Chan, S. (2010). Applications of andragogy in multi-disciplined teaching and learning. *Journal of Adult Education*, 39(2), 25-35. <http://www.mpaea.org/publications.htm>.
- Hadijah, S. T. (2015) Pengaruh Perbedaan Dosis Pakan terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan Lobster Air Tawar Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*). *Oktopus*, 4(1), 375-380
- Handajani, H., & Widodo, W. (2010). *Nutrisi Ikan*. Malang : UMM. Press
- Iskandar. (2003). *Budidaya Lobster Air Tawar*. Jakarta: Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Riauwaty, M., Windarti, H., Syawal., & Mulyani. (2019). Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya ikan dengan menggunakan pakan yang mengandung kunyit di Kelurahan Umban Sari, Kecamatan Rumbai Pekanbaru. *Unri Conference Series: Community Engagement* 1: 658-662, <https://doi.org/10.31258/unricsce.1.658-662>.
- Safir, M., Tahya, A. M., & Asdin, H. (2023). Pertumbuhan Lobster Air Tawar *Cherax quadricarinatus* yang Diberikan Pakan Segar Berbeda. *Journal of Fisheries and Marine Research* 7 (1), 88-95.
- Santi,F., Hanisah., Hasri, I., & Putra, A.S. (2021). Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5 (3), 585-593. <https://jfmr.ub.ac.id/index.php/jfmr/article/view/615/307>.
- Takril. (2017). Pengembangan dan Pemasaran Lobster Air Tawar Di Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar. *Agrovital Jurnal Ilmu Pertanian*, 2 (2), 18-23.
- Taufiq, M., Dewi, K. M. C., Handono., & Rosidi, I. (2016). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pakan Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Education and Human Development Journal*, 01 (1), 98-109. DOI: <https://doi.org/10.33086/ehdj.v1i1.370>.
- Yunaidi., Rahmanta P. A., & Wibowo, A. (2019). Aplikasi Pakan Pelet Buatan Untuk Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan Air Tawar di Desa Jerukagung Srumbung Magelang. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 45-54. <https://doi.org/10.12928/jp.v3i1.621>
- Yusuf , A., & Alimuddin. (2022). Pengaruh Jenis Pakan terhadap Pertumbuhan Benih Lobster Air Tawar, *Cherax quadricarinatus*. *Lutjanus* 27 (1), 1-5
- Wiyanto, R ., & Hartono, R. (2006). *Lobster Air Tawar Pembenihan dan Pembesaran*. Jakarta (ID). Penebar Swadaya.