

Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sebagai Upaya Pemenuhan Kebutuhan Pangan Rumah Tangga di Kelurahan Kelapa Tujuh Kecamatan Kotabumi Selatan, Lampung Utara

¹⁾Desy Sasri Untari*, ²⁾Tri Adi Wibowo, ³⁾Arlin Wijayanti, ⁴⁾Citra Puspitaningrum

¹⁾²⁾³⁾⁴⁾Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

Jl. Raya Lintas Timur Sumatera, Kec. Purbolinggo Kode Pos 34192, Lampung Timur Indonesia

Email Corresponding: desyuntari42@gmail.com *

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Ikan lele Lahan Budidaya Sosialisasi Budikdamber	Masyarakat Kelurahan Kelapa Tujuh rata- rata memiliki pekarangan rumah baik ukuran luas atau terbatas yang belum termanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan lahan yang optimal untuk kegiatan budidaya dapat memberikan profit dan sebagai upaya pemenuhan gizi protein keluarga. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu untuk memberikan informasi dan wawasan tentang optimalisasi lahan yang belum termanfaatkan. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat dalam hal ini yaitu menggunakan pendekatan melalui sosialisasi dan tanya jawab secara langsung dan terdiri dari tiga proses yaitu persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian. Hasil dari kegiatan PkM ini yaitu pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan lahan untuk budidaya ikan lele meningkat. Hal tersebut diukur dari hasil analisis kuesoner yang dilakukan, sebelum kegiatan sosialisasi pengetahuan dan pemahaman mahasiswa sebesar 38% dan sesudah sosialisasi sebesar 68 %.
Keywords: Catfish Land Aquaculture Socialization Budikdamber	ABSTRACT The people Kelapa Tujuh urban village on average have a yard of houses either large or limited in size that have not been optimally utilized. Optimal land use for cultivation activities can provide profit and as an effort to fulfill family protein nutrition. The purpose of community service activities is to provide information and insight into the optimization of unused land. The method used in community service activities in this case is to use an approach through socialization and direct questioning and consists of three processes, namely preparation, implementation and completion. The result of this PKM activity is that public knowledge about land use for catfish farming has increased. This is measured from the results of the questionnaire analysis carried out, before student knowledge and understanding socialization activities by 38% and after socialization by 68%.
This is an open access article under the CC-BY-SA license.	
	

I. PENDAHULUAN

Terjadinya pandemi Covid-19 yang melanda nyaris di seluruh belahan dunia termasuk di Indonesia beberapa tahun yang lalu telah memberikan sebuah dampak nyata terhadap masyarakat dan krisis di berbagai lini sektor bahkan hingga saat ini. Beberapa kebijakan seperti Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) hingga *lockdown* yang pernah diterapkan oleh pemerintah memberi dampak baru seperti sektor usaha yang tutup hingga meningkatnya angka pengangguran. Terdapat sekitar 21,32 juta orang (10,32 persen penduduk usia kerja) yang terdampak Covid-19 di tahun 2021 yang lalu (Berita Resmi Statistik, 2021). Peningkatan jumlah pengangguran ini tentunya memberi dampak besar terhadap ekonomi di tengah masyarakat seperti

penurunan daya beli. Tingkat daya beli masyarakat yang menurun tentunya disebabkan akibat minimnya penghasilan keluarga akibat dampak Covid-19, menyebabkan terjadinya keterbatasan kemampuan di dalam memenuhi kebutuhan primer yaitu ketersediaan pangan keluarga (Wibowo *et al.*, 2021). Sedangkan kita tahu, bahwa pangan memiliki peran penting bagi manusia untuk bertahan hidup. Hal ini dikarenakan nutrisi penting yang terkandung di dalam pangan berperan penting untuk tubuh agar dapat terus beraktifitas dengan baik (Wibowo dan Untari, 2023). Sehingga masyarakat perlu melakukan upaya untuk memenuhi kebutuhan pangan, termasuk dengan memanfaatkan sisa lahan pekarangan untuk dikembangkan sebagai lahan produktif dalam upaya ketahanan pangan rumah tangga.

Sebagian rumah-rumah masyarakat di Kelurahan Kelapa Tujuh, Kecamatan Kotabumi Selatan, Kabupaten Lampung Utara memiliki sisa lahan pekarangan. Beberapa diantaranya belum termanfaatkan dengan baik dan hanya ditanami tanaman hias yang tidak produktif dan tidak dapat dikonsumsi. Pekarangan adalah sebidang lahan yang ada di sekitar rumah, dan jika dimanfaatkan secara tepat akan memberikan hasil seperti menjadi warung untuk berjualan, tanaman apotik hidup, lumbung hidup serta bank hidup (Ashari *et al.*, 2012). Pekarangan rumah yang diberdayakan dapat menjadi sumber bahan pangan non protein yang berkelanjutan seperti tanaman sayuran, umbi-umbian dan tanaman buah. Dengan pengelolaan yang baik, potensi kebermanfaatan lahan pekarangan dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga dan menghasilkan nilai ekonomis bagi masyarakat (Hasanah *et al.*, 2022).

Pemanfaatan lahan pekarangan sebenarnya tidak hanya dijadikan lokasi menanam sayuran sebagai sumber serat dan vitamin saja. Hal ini dikarenakan kebutuhan makan manusia memerlukan komponen nutrisi pelengkap lainnya. Nutrisi penting lain yang dibutuhkan oleh tubuh manusia salah satunya adalah protein. Protein merupakan salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan manusia dalam jumlah besar (Wibowo *et al.*, 2021). Selain sebagai unsur yang bermanfaat sebagai regenerasi sel-sel tubuh, protein berguna untuk meminimalisir terjadinya *stunting* atau retardasi pada balita (Sholikhah dan Dewi, 2022). Dalam hal pemenuhan sumber protein tersebut, masyarakat dapat mengelola pekarangan untuk dijadikan sebagai kolam pemeliharaan ikan untuk dibesarkan. Salah satu jenis ikan yang mudah dipelihara dan memiliki daya tahan tubuh untuk dibesarkan adalah ikan lele (*Clarias, sp.*).

Ikan lele dinilai mudah diterima atau disukai masyarakat karena rasanya yang enak, serta memiliki daya tahan tubuh yang kuat. Hal ini dikarenakan ikan lele memiliki alat pernapasan tambahan (*accessory breathing organ*) berupa kulit tipis menyerupai spons (Suyanto, 2007). Alat pernafasan tambahan ini dapat membantu ikan Lele untuk memanfaatkan oksigen yang berada di udara secara langsung. Hal ini menyebabkan ikan lele mampu bertahan hidup pada perairan dengan kandungan oksigen rendah dan menjadikan ikan lele salah satu komoditi utama budidaya terutama di daerah yang sulit mendapatkan air bersih (Primaningtyas *et al.*, 2015).

Kolam sebagai media tempat hidupnya ikan sebenarnya tidak harus dilakukan penggalian lahan. Dengan perkembangan ilmu pengetahuan, media kolam saat ini dapat berupa wadah yang dapat dibongkar pasang atau dapat dipindah-pindahkan secara mudah. Jenis-jenis media kolam tersebut antara lain ember besar atau dikenal dengan budidaya ikan dalam ember (BUDIKDAMBER) dan kolam terpal. Budidaya ikan dalam ember adalah solusi terbaik bagi budidaya perikanan dengan luasan lahan yang sempit serta air yang digunakan lebih hemat, dapat dilakukan dengan modal yang relatif kecil sehingga mampu mencukupi kebutuhan gizi masyarakat (Liswahyuni *et al.*, 2021). Sedangkan metode budidaya ikan dengan menggunakan terpal menjadi solusi untuk masyarakat jika ingin memulai usaha pembesaran ikan tanpa melakukan penggalian lahan atau menghindari dari resiko lahan yang tidak cocok digunakan sebagai kolam akibat kontur tanah yang porous, mudah dalam melakukan kontrol kuantitas dan kualitas air serta memudahkan saat proses pemanenan.

Saat ini banyak sekali Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh dosen, mahasiswa dan organisasi dalam pemanfaatan lahan pekarangan yang dijadikan sebagai lokasi budidaya. Hal tersebut yang menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini di Kelurahan Kelapa Tujuh, Kecamatan Kotabumi Selatan, Kabupaten Lampung Utara. Lokasi kegiatan PkM ini banyak masyarakat yang memiliki pekarangan atau lahan yang belum termanfaatkan, oleh karena itu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan informasi dan wawasan tentang optimalisasi lahan yang belum termanfaatkan. Sehingga tujuan akhir yang diharapkan yaitu masyarakat memiliki pendapatan tambahan, dapat terpenuhinya gizi protein serta menciptakan semangat wirausaha baru dan menumbuhkan lapangan pekerjaan baru jika nantinya usaha tersebut berkembang pesat.

II. MASALAH

Kelurahan Kelapa Tujuh, Kecamatan Kotabumi Selatan, Kabupaten Lampung Utara yang menjadi lokasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat memiliki beberapa pertimbangan yaitu banyak lahan dan tanah pekarangan yang dimiliki oleh masyarakat belum termanfaatkan secara maksimal. Lahan pekarangan dan tanah luas yang belum dimanfaatkan hanya dijadikan sebagai lahan kosong dan dibiarkan begitu serta hanya ditumbuhi oleh rerumputan. Hal tersebut dikarenakan masyarakat bingung dalam pengelolaannya. Keterbatasan informasi dan pengetahuan menyebabkan hal tersebut terjadi. Lahan sempit sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan profit dan memenuhi protein hewani dalam keluarga (Yaakob dan Ali, 1994), (Lee *et al.*, 2013).



Gambar 1. Salah Satu Kondisi Pekarangan Rumah Masyarakat di Kelurahan Kelapa Tujuh

Selain itu, Jarak yang cukup jauh dari ibukota provinsi dan letak geografisnya yang tanpa pesisir sebagai sumber penyedia ikan hasil tangkapan laut, sudah seharusnya masyarakat Lampung Utara khususnya di Kelurahan Kelapa Tujuh dapat memanfaatkan keterbatasan yang ada dalam pemenuhan protein yang bersumber dari ikan laut, dengan menggunakan ikan air tawar sebagai substitusinya seperti lele. Dalam kondisi pasca pandemi Covid-19 ini, kondisi perekonomian serta pendapatan masyarakat cenderung tidak menentu dan belum terlalu stabil, menyebabkan permintaan ikan air tawar di masyarakat lebih sedikit akibat daya belinya yang rendah. Daya beli yang rendah ini disebabkan karena sebagian besar masyarakat mengurangi jumlah anggaran belanjanya. Hal ini menjadi peluang untuk dapat dilakukannya pengembangan pemanfaatan lahan pekarangan menjadi sumber pendapatan masyarakat dan ketahanan pangan dalam upaya pemenuhan protein yang berasal dari aktifitas pembudidayaan ikan.

III. METODE

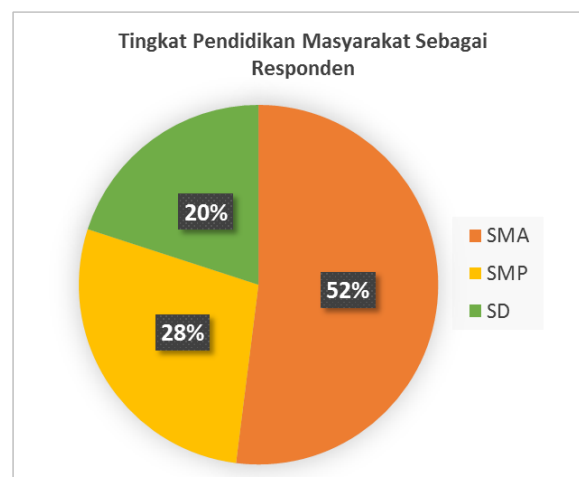
Responden dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjumlah 25 orang laki-laki. Kegiatan ini berlokasi di Kelurahan Kelapa Tujuh Kecamatan Kotabumi Selatan. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan pada tanggal 3 hingga 5 Mei 2023. Adapun metode yang digunakan dalam kegiatan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah dengan melakukan sesi diskusi yaitu terbagi menjadi 3 tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian. Tahap persiapan yang dilakukan yaitu melakukan koordinasi terlebih dahulu kepada aparat pemerintah di kecamatan setempat dan masyarakat. Tahap persiapan dilakukan sebagai observasi awal untuk mengetahui permasalahan - permasalahan apa yang menjadi hambatan dalam pemanfaatan lahan untuk kegiatan budidaya ikan lele sistem ember (BUDIKDAMBER) dan sistem terpal. Pada tahap persiapan dilakukan untuk menyiapkan alat dan bahan yang digunakan, Ruang Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat serta materi apa saja yang akan disampaikan. Tahap pelaksanaan terdiri dari pemaparan materi dari para narasumber yaitu Desy Sasri Untari, S.Pi., M.Si dan Tri Adi Wibowo, S.Pi., M.Si sebagai pemateri, kemudian Arlin Wijayanti, S.Pi., M.Si dan Citra Puspitaningrum, S.Pi., M.Si sebagai notulen dan pengarah dalam jalannya kegiatan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat seperti sesi tanya jawab dan diskusi. Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini yaitu tentang teknik budidaya ikan lele dan cara pengelolaan lahan untuk budidaya ikan. Dalam tahap pelaksanaan setelah pemaparan materi akan dilakukan tanya jawab antar responden dan pemateri. Akhir dari rangkaian sesi adalah melakukan sesi tanya jawab yang dilakukan oleh masyarakat dan pemateri.



Gambar 2. Masyarakat yang Hadir dalam Kegiatan Diskusi Pengabdian Kepada Masyarakat

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan di Kelurahan Kelapa Tujuh Kabupaten Lampung Utara, memiliki sasaran yaitu masyarakat yang memiliki lahan pekarangan yang belum dimanfaatkan secara optimal. Sejumlah 25 orang laki-laki yang mengikuti kegiatan ini sebagian besar merupakan kepala keluarga dengan latar belakang ekonomi menengah ke bawah serta memiliki rumah dengan pekarangan yang dapat dimanfaatkan sebagai lokasi pembesaran ikan, baik dengan sistem BUDIKDAMBER ataupun dengan metode kolam terpal. Dalam kegiatan ini, masyarakat terbilang masih baru mengetahui jika dalam proses pembesaran dan pembudidayaan ikan lele ternyata dapat dilakukan dengan skala kecil menggunakan wadah ember dan terpal. Hal ini dapat dikatakan wajar, karena latar belakang masyarakat responden adalah dari kalangan menengah ke bawah dengan tingkat pendidikan dan pengetahuan yang kurang. Pendidikan menjadi faktor utama terkait cepat atau lambatnya daya berfikir, bertindak dan mengambil keputusan, serta menjadi kunci utama dalam meningkatkan berbagai macam taraf di berbagai bidang kehidupan manusia. Pendidikan merupakan fenomena asasi dalam kehidupan manusia dengan kehidupan manusia dapat mencapai pada taraf yang tinggi baik bidang ekonomi, sosial, kultural ilmu pengetahuan dan teknologi maupun kesusilaan (Fitriyah, 2018).



Gambar 3. Persentase Tingkat Pendidikan Responden

Hasil dari kegiatan pemaparan materi hingga sesi diskusi, didapatkan beberapa keterangan dan fakta. Awalnya mayoritas masyarakat tidak tertarik dengan kegiatan pembudidayaan dan pembesaran ikan. Hal ini dikarenakan anggapan bahwa pemeliharaan ikan harus dilakukan dengan cara membuat kolam. Dan pembuatan kolam harus mengeluarkan biaya yang tidak sedikit karena harus melakukan perubahan bentuk permukaan tanah dengan cara dilakukan penggalian. Masyarakat merasa pembuatan kolam yang dilakukan di

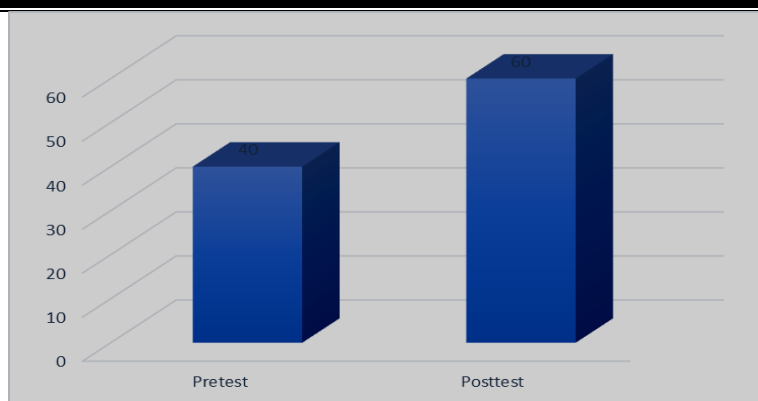
pekarangan rumah atau di lahan yang ada di sekitar rumahnya dengan cara menggali memiliki kelemahan ketika musim hujan dan air kolam akan meluap, sehingga ikan yang dipelihara akan hanyut. Air yang meluap dalam kolam dapat menyebabkan ikan hanyut, karena ketinggian air merendam pematang kolam sehingga ikan keluar dari kolam dan akan menimbulkan kerugian bagi pembudidaya ikan (Febrianty *et al.*, 2022).

Setelah dilakukan transfer ilmu melalui pemaparan materi, masyarakat mengetahui jika kegiatan pemeliharaan ikan dengan metode BUDIKDAMBER dan kolam terpal memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan kolam konvensional. Ketika musim hujan, metode BUDIKDAMBER dan kolam terpal tidak perlu khawatir air dalam kolam meluap. Karena kedua metode ini memiliki kemudahan dalam proses kontrol air. Adanya katup pembuangan air keluar (*outlet*) pada dasar kolam maupun ember memberikan kemudahan membuang air berlebih ketika hujan dan mengeluarkan endapan kotoran sisa pakan. Keuntungan lain adalah rasa daging ikan yang dibudidayakan di dalam kolam terpal dan ember tidak berbau apek *khas* lumpur. Adanya citarasa lumpur yang muncul pada daging ikan terutama pada ikan air tawar diperkirakan berasal dari kualitas air dan adanya sedimen berupa substrat lumpur yang terdapat pada kolam tanah (Wibowo *et al.*, 2021). Houle *et al.*, (2011) menyatakan bahwa bau tidak enak seperti lumpur pada ikan hasil budidaya disebabkan oleh *geosmin* atau *2-methylisoborneol* (MIB) yang terdapat pada daging ikan. Senyawa yang terbentuk ini memiliki sifat semi volatile didalam air dan dapat terserap daging dan jaringan tubuh ikan lain yang kaya akan lemak.

Ketika sesi pemaparan mengenai materi tentang budidaya ikan dalam ember, masyarakat begitu antusias dan tertarik. Hal ini dikarenakan masyarakat baru mengetahui jika pada metode ini dapat dilakukan panen dua jenis kultivan sekaligus, yaitu ikan dan sayuran yang ditanam di atas permukaan air pada wadah ember. Karena pada umumnya jika melakukan pembesaran ikan hingga masa panen, hanya ikan saja yang didapatkan hasilnya. Sayuran yang umumnya dikembangkan dalam sistem BUDIKDAMBER adalah sawi, kangkung dan pakcoy. Keunggulan dari BUDIKDAMBER, yaitu teknologi yang sangat murah dan menghemat tempat dan waktu karena tanpa membangun atau menggali kolam, mudah dalam memanen, sedangkan adanya sistem akuaponik menjadi keuntungan karena pembudidaya dapat memanen sayur (Febri *et al.*, 2019).

Namun demikian, bukan berarti metode kolam terpal maupun BUDIKDAMBER tidak memiliki kendala. Masyarakat dalam kegiatan diskusi Pengabdian Kepada Masyarakat ini diberitahu apa-apa saja yang harus dilakukan dan diperhatikan jika mengaplikasikan salah satu dari metode pemeliharaan ikan tersebut. Beberapa informasi dan pengetahuan itu diantaranya seperti kedua metode ini harus dilakukan kendali mutu air yang teliti. Karena kualitas mutu air menjadi kunci kelulushidupan ikan yang dibudidayakan. Terjadinya kematian pada budi daya ikan lele disebabkan oleh adanya hama penyakit, selain itu pengaruh tingkat kepadatan, ukuran atau umur ikan dan faktor kualitas air pemeliharaan (Madinawati *et al.*, 2011). Perlunya melakukan penyeragaman ukuran bibit ikan (*grading*) di awal penebaran pada wadah ember atau terpal juga perlu diperhatikan. Karena ukuran bibit ikan yang tidak seragam akan menyebabkan persaingan dalam mendapatkan makanan. Dengan dilakukannya *grading* maka tingkat ketidakseragaman ikan menurun sehingga potensi kanibalisme berkurang (Tasyah *et al.*, 2020). Selain itu, ember dalam sistem BUDIKDAMBER dan terpal juga memiliki umur pakai. Umumnya bahan baku pada ember dan terpal adalah plastik jenis PE atau *polyethylene* akan mengalami penurunan kekuatan akibat paparan suhu seperti panas yang berasal dari terik matahari, adanya gesekan akibat perubahan posisi atau saat dilakukan pemanenan. Sehingga perlu dilakukan penggantian berkala agar tidak mengalami pecah atau bocor secara mendadak.

Sebelum dilakukannya pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu sosialisasi dengan pemaparan materi, dilakukan pretest kepada masyarakat dengan tujuan untuk mengukur pengetahuan mengenai pemanfaatan lahan dan teknik budidaya ikan lele. Kemudian setelah pemaparan materi sosialisasi juga diberikan post test untuk mengukur apakah adanya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai materi yang telah diberikan. Hasil analisis data didapatkan bahwa sebelum diadakan sosialisasi persentase pemahaman masyarakat yaitu 38 % dan setelah dilakukan sosialisasi pemahaman masyarakat meningkat sebesar 67%. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 4. Berikut merupakan hasil kegiatan pre test dan post test yang di dapatkan setelah di analisis menggunakan microsoft excel.



Gambar 4. Grafik Hasil Sosialisasi (Pengetahuan Masyarakat)

V. KESIMPULAN

Hasil kegiatan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan lahan di sekitar pekarangan rumah untuk kegiatan budidaya ikan lele (*Clarias Sp*) hal tersebut ditunjukkan dengan nilai presentasi sebelum yaitu sebesar 38% dan sesudah adanya sosialisasi meningkat menjadi 68%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Saptana, Purwantini TB. 2012. Potensi Dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*.30(1): 13-30.
- Berita Resmi Statistik (BRS). 2021. Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2021. BRS No.84/11/Th. XXIV, diakses pada 10 Mei 2023.
- Febrianty, I; Mahyudin, I; Camelia, D; Amalia, A; Rahmi, N.S. (2022). Pengaruh Banjir Terhadap Usaha Budidaya Ikan Dalam Kolam Di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. Vol. 7(2): 275-279.
- 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*. Vol. 3(1): 112–117.
- Fitriyah, N. S. (2018). Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Partisipasi Masyarakat Membayar Pajak Bumi dan Bangunan di Desa Tenggir Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo. *Jurnal Acton*. Vol. 14(2): 121-140
- Hasanah, N; Hidayatulloh, T.S; Hadid, M.M; Gunawan, I.F.N.A; Lestriana, D; Susanto, A; Rahmat, M.A; Fadhillah, R; Adilah, N; Hanifati, Q; Triandi, F.P. (2022). Penerapan Sistem Budikdamber di Pekarangan Rumah Masyarakat Desa Jayagiri untuk Peningkatan Ketahanan Pangan Keluarga. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. Vol. 4(2): 188-196.
- Lee, J.-V., Loo, J., Chuah, Y.-D., Tang, P., Tan, Y., & Wong, C. (2013). The Design of a Culture Tank in an Automated Redirculating Aquaculture System. *International Journal of Engineering and Applied Sciences*. Vol. 2(2): 67–77.
- Liswahyuni, A.; Mapparimeng; Ayyun, Q. (2021). Tingkat Kelangsungan Hidup Dan Pola Pertumbuhan Bibit Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Dalam Kepadatan Yang Berbeda Pada Sistem Budikdamber. *Tarjih : Fisheries and Aquatic Studies*. Vol. 1(2): 051-059.
- Madinawati., Serdiati, N., Yoel. (2011). Pemberian Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Media Litbang Sulteng*. Vol. 4(2): 83–87
- Primaningtyas, A.W; Hastuti, S; Subandiyono. (2015). Performa Produksi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Yang Dipelihara Dalam Sistem Budidaya Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Vol. 4(4): 51-60.

-
- Sholikhah, A., Dewi, R.K. (2022). Peranan Protein Hewani dalam Mencegah Stunting pada Anak Balita. *Jurnal Riset Sains dan Teknologi*. Vol. 6(1): 95-100
- Tasyah, N.N; Mulyono, M; Farchan, M; Panjaitan, A.S; Thaib, E.A. (2020). Performa Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Sistem Bioflok Dengan Intervensi Grading. *Jurnal Agroqua*. Vol. 18(2): 168-174.
- Wibowo, T.A; Untari, D.S. (2023). Potensi Buah Mangrove (*Bruguiera Gymnorrhiza*) Dan Ikan Tembakul (*Boleophthalmus pectinirostris*) Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Kaki Naga Ikan. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*. Vol. 5(1): 30-45.
- Wibowo, T.A; Untari, D.S; Anwar, R; Novita. (2021). Pengenalan Dan Pemanfaatan Ikan Tembakul (*Boleophthalmus pectinirostris*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Nugget Dalam Upaya Pemenuhan Gizi Masyarakat Pesisir Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Fishtech*. 10(2): 133-14.
- Wibowo, T.A; Untari, D.S; Anwar, R. (2021). Tingkat Penerimaan Masyarakat Terhadap Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Segar Dengan Habitat Yang Berbeda. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*. 12(1): 72-79
- Yaakob, W.A.A. and Ali, A. B. (1994). Portable Canvas Tanks For Culture Of Hybrid Catfish (*Clarias gariepinus* x *Clarias macrocephalus*) By Small-Scale Farmers In Malaysia. In NAGA, The ICLARM Quarterly (pp. 25–28).