

Pelatihan Budidaya Ikan Lele dalam Ember (Budikdamber) guna Mendukung Program Kampung Keren Kota Kediri

Asni¹, Endang Sapta Hari Sosiawati², Rini Oktavera³, Trimardi Jayaputra⁴,
Muhammad Lukman Baihaqi Alfakihuddin⁵

¹Universitas Sembilanbelas November Kolaka, ²Universitas Islam Kadiri, ³Universitas WR. Supratman Surabaya, ⁴Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Perdagangan Padang, ⁵Universitas Broward College Florida

Email: asni.kariman@gmail.com¹

Abstract

Catfish cultivation training in buckets (budikdamber) has an essential meaning for the community and government of Kediri City to achieve community independence in the family economy. It also encourages the realization of "Kampung Keren" (Creative and Independent). The activity was carried out December 15-25, 2022, in Tamanan Village Office, Mojojoto District, Kediri City. The method is a tutorial method offline attended by 53 participants. Parties related are the Government, Office Koperasi PUMK, and LPK Elvita Kediri. The results are 1). Improvement in the organization 5% (low) to 45% (moderate) 2). Increased knowledge of catfish farming from 45% (medium) to 99% (very high). The follow-up activities are assisting in getting NIB cards and BPJS Employment and providing initial business capital in the form of 1 unit budikdamber, catfish seeds (50 catfish), and 50 kg pelleted feed for each participant. The business analysis results show that raising the Budikdamber catfish is quite profitable, with an IDR of 5,700,000 annually. The value of the B/C ratio = 1.3 means that the income earned exceeds 1.3 times the costs incurred. The conclusions obtained 1). Catfish farming business collaborations are emerging to increase economic independence under Kediri City's "Kampung Keren" program, and 2). Therefore, catfish cultivation in buckets can be profitable.

Keywords: Budikdamper; Catfish; Business Collaborations; Kampung Keren; Kediri City.

Abstrak

Pelatihan budidaya ikan lele dalam ember (budikdamber) bagi masyarakat Kota Kediri guna mencapai kemandirian masyarakat dalam perekonomian keluarga, serta mewujudkan "Kampung Keren" (Kreatif dan Independen). Kegiatan dilaksanakan tanggal 15-25 Desember 2022, di Kantor Kelurahan Tamanan Kecamatan Mojojoto Kota Kediri. Metode PKM adalah tutorial secara luring diikuti 53 peserta. Pihak yang terkait adalah Pemkot, Dinas Koperasi dan PUMK-Kediri, serta LPK Elvita Kediri. Hasil yang diperoleh yaitu: 1). Peningkatan pengetahuan dibidang keorganisasian, 5% (rendah) menjadi 45% (sedang) 2). Peningkatan pengetahuan budidaya ikan lele, 45% (sedang) menjadi 99% (sangat tinggi), 3) Tumbuhnya semangat membangun organisasi bisnis budidaya ikan lele dengan teknik budikdamber di lingkungan masing-masing (hasil interfew). *Follow up* kegiatan PKM adalah pendampingan untuk mendapatkan NIB dan BPJS ketenagakerjaan serta diberikan modal awal usaha berupa 1 unit budikdamber, bibit lele (50 ekor) dan pakan pellet 50 kg setiap peserta. Hasil analisis usaha budikdamber cukup menguntungkan dengan keuntungan Rp5.700.000,- per tahun. Nilai B/C ratio = 1,3 artinya pendapatan yang diperoleh melebihi 1,3 kali dari total biaya yang dikeluarkan. Kesimpulan yang diperoleh: 1). Munculnya semangat kolaborasi bisnis budikdamber ikan lele guna meningkatkan kemandirian ekonomi yang berkesesuaian dengan program "Kampung Keren" Kota Kediri. 2) Analisis finansial budikdamber sangat menguntungkan.

Kata Kunci: Budikdamber, Ikan Lele, Kolaborasi Bisnis, Kampung Keren, Kota Kediri.

Artikel diterima: 14 Februari 2023

direvisi: 5 April 2023

ditetapkan: 27 April 2023



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional.

Pendahuluan

Kota Kediri merupakan salah satu kota di Jawa Timur yang mengembangkan Kampung Keren, kreatif dan independen (Srikalimah & Athori, 2020). Dalam program Kampung Keren Kota Kediri, salah satu fokusnya adalah meningkatkan perekonomian masyarakat melalui sektor perikanan (Parahiyanti et al., 2022). Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memperkenalkan budidaya ikan lele dalam ember atau Budikdamber (Alfakihuddin et al., 2022). Budikdamber merupakan teknik budidaya ikan lele yang sederhana, dan dapat dilakukan di rumah dengan menggunakan ember sebagai media budidaya. Metode ini sangat cocok untuk masyarakat Kota yang memiliki lahan yang terbatas namun ingin meningkatkan penghasilannya.

Pelatihan budi daya ikan lele dalam ember dapat membantu individu mempelajari keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk berhasil membudidayakan ikan lele dalam skala kecil (Ade Septian et al., 2021; Setiyaningsih et al., 2020). Pelatihan ini mencakup pemberian informasi tentang budidaya ikan lele dalam ember meliputi: pemberian makan yang tepat, pengelolaan kualitas air, dan pengendalian penyakit. Kegiatan pelatihan juga dapat memberikan pengalaman langsung peserta dalam memahami aspek praktis budidaya ikan lele (Setiyaningsih et al., 2020). Selain itu, pelatihan juga memberikan wawasan kepada peserta terkait berbagai aspek dalam pemasaran ikan lele. (Faridah et al., 2019; Tjhin & Alfakihuddin, 2022).

Ikan lele mempunyai beberapa manfaat secara ekonomis dan kesehatan. Pertama, ikan lele adalah produk dengan permintaan tinggi (Alexcandra Sitanggang et al., 2020; Jamil & Faisal, 2021). Banyak orang menikmati makan lele, dan lele merupakan bahan yang populer diolah pada berbagai jenis masakan. Hal ini menjadikan ikan lele memiliki potensi

bisnis yang menguntungkan (Hakimah et al., 2021). Kedua, budidaya ikan lele relatif murah dan berisiko rendah. Ikan lele kuat dan mudah dipelihara, dan peralatan serta infrastruktur yang dibutuhkan untuk memulai operasi skala kecil relatif tidak mahal (Alfakihuddin et al., 2022). Ketiga, budidaya ikan lele bisa dilakukan dalam skala kecil, sehingga bisa menjadi pilihan yang baik bagi masyarakat yang ingin memulai usaha namun tidak memiliki banyak modal untuk berinvestasi (Irfayanti & Ningsih, 2021). Keempat, budidaya lele juga relatif ramah lingkungan karena tidak membutuhkan lahan yang luas, bisa dilakukan di kolam kecil dengan luas lahan yang sangat kecil. Terakhir, juga dapat memberikan kesempatan kepada masyarakat yang tinggal di pedesaan untuk meningkatkan pendapatan dan meningkatkan taraf hidup mereka (Andhikawati et al., 2021; Hasan et al., 2020; Susanto et al., 2021).

Bagi keluarga sasaran kegiatan ini mengonsumsi ikan lele dapat memberikan beberapa manfaat kesehatan. Lele adalah sumber protein tanpa lemak, yang artinya rendah lemak dan kalori (Sukoco et al., 2019). Lele juga merupakan sumber asam lemak omega-3 yang baik, yang dapat membantu mengurangi peradangan dan menurunkan risiko penyakit jantung (Kuncoro & Karnawati, 2021; Mojiono et al., 2020). Lele juga merupakan sumber vitamin dan mineral yang baik, termasuk vitamin B12, selenium, dan fosfor (Robinson & Li, 2015; Watson et al., 2007). Selain itu, rendah merkuri menjadikannya pilihan ikan yang aman untuk ibu hamil dan anak-anak. Secara keseluruhan, lele bisa menjadi tambahan yang sehat dan bergizi untuk diet seimbang (Chahyanto & Wulansari, 2018; Suryani et al., 2021).

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah 1) untuk mendorong kemandirian ekonomi masyarakat 2) mendorong terwujudnya “Kampung Keren” (Kreatif dan Independen) yang merupakan salah satu

program unggulan pemerintah dalam menambah destinasi wisata di Kota Kediri.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian bertempat di Kantor Kelurahan Tamanan Kecamatan Mojoroto Kota Kediri dengan jadwal dari 15 s/d 25 Desember 2022. Mitra kegiatan sebanyak 53 orang peserta, berasal dari wakil setiap kelurahan di kota Kediri. Pihak yang terkait dengan kegiatan ini adalah Pemkot Kediri, Dinas Koperasi dan PUMK-Kediri dan LPK Elvita Kediri.

Kegiatan ini terdiri dari beberapa tahap yakni: tahap pertama adalah pengenalan metode budikdamber. Dalam tahap ini semua peserta diperkenalkan dengan budidaya ikan lele dalam ember (budikdamber) dan budi daya tanaman kangkung. Selain itu, diberikan juga materi tentang peluang wirausahanya. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah. Pada tahap kedua dibentuk *focus group discussion* untuk meningkatkan kecakapan peserta tentang pemahaman materi. Tahap ketiga, adalah kegiatan praktek. Praktek diadakan di Pusat Pembenuhan Ikan Lele Desa Tamanan Kota Kediri. Semua peserta dibagi kedalam 6 kelompok, dengan anggota 9 orang masing-masing kelompok. Tahap keempat adalah evaluasi tingkat keberhasilan dari kegiatan ini dinilai dari pre test dan post test yang dilakukan diawal dan diakhir kegiatan. Pada tahap ke lima dilakukan analisis usaha budikdamber untuk mengetahui indikator keberhasilan usaha yang dilakukan. Pada tahap keenam dilakukan pendampingan budikdamber kepada peserta pelatihan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat diawali dengan kegiatan penyuluhan budidaya ikan lele dalam ember (budikdamber) dan tanaman kangkung dengan metode ceramah. Materi kegiatan yang disampaikan oleh para narasumber dari dosen, praktisi,

Dinas Perikanan, Dinas Koperasi dan PUMK-Kediri secara langsung kepada 53 orang peserta dengan mensosialisasikan dan memotivasi peserta mengenai keunggulan dari teknologi budidaya ikan lele dalam ember.

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah memberikan pendidikan mengenai budidaya ikan dalam ember yang merupakan salah satu bentuk dari sistem akuaponik (Nursandi, 2018). Akuaponik merupakan kombinasi akuakultur dan hidroponik. Akuaponik dapat menghasilkan produk ikan dan tanaman sekaligus di tempat yang terbatas. Materi yang diberikan mencakup kualitas air, hama dan penyakit ikan, pemberian pakan, pergantian air, serta cara menanam sayur kangkung di bagian atasnya. Selama pemaparan materi dilakukan peserta sangat antusias dalam mendengar pemaparan para narasumber. Masyarakat dapat cepat memahami materi dikarenakan budikdamber adalah metode yang mudah diterapkan oleh masyarakat (Lembang et al., 2022). Selain itu, diberikan juga materi tentang peluang wirausaha dengan konsep ekonomi kreatif yang nantinya diharapkan dapat menciptakan bisnis ikan lele skala rumah tangga dalam mendukung program Kampung Keren Kota Kediri.



Gambar 1. Penyampaian Materi pada Pelatihan Budikdamber

Kegiatan *Focus Grup Discussion* (FGD)

Respon peserta dalam mengikuti pelatihan budidaya ikan lele dalam ember sangat baik. Hal ini dapat dianalisa dari tingkat kehadiran berdasarkan presensi peserta dalam mengikuti seluruh kegiatan diperoleh angka 95% aktif dan antusiasme yang tinggi serta mereka mau bertanya dan berdiskusi. Tingginya respons masyarakat akan memberikan dampak positif terhadap keberhasilan penyuluhan serta adanya indikasi yang menjadi bukti bahwa masyarakat ingin mempelajari hal baru sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan mereka (Safrida et al., 2015). Peningkatan kecakapan peserta tentang materi yang telah disampaikan maka dibuat *focus group discussion* (FGD). Selain pemberian materi, peserta juga berbagi pengalaman dalam memelihara ikan lele yang telah dilakukan beberapa kali akan tetapi belum berhasil secara baik.



Gambar 2. Peran Aktif Peserta Pelatihan PKM Budikdamber

Kegiatan Praktik

Pelatihan budidaya ikan lele dalam ember melibatkan masyarakat dimana para peserta berasal dari setiap kelurahan yang ada di Kabupaten Kediri. Untuk efektifitas kegiatan pelaksanaan praktik, maka peserta dibagi

kedalam 6 kelompok, sehingga setiap kelompok praktik terdiri dari 9 orang yang dibimbing langsung oleh praktisi dibidangnya.

Kegiatan praktik, diadakan di Pusat Pembenihan Ikan Lele Desa Tamanan Kota Kediri. Wadah budikdamber adalah ember ukuran 80 liter yang kemudian dipasang kawat untuk pengait gelas plastik. Gelas plastik digunakan sebagai wadah untuk budidaya kangkung. Pembuatan wadah dilakukan bersama mitra dengan tujuan agar mitra pengabdian dapat mengetahui cara membuat media budidaya ikan dalam ember dan sayur kangkung.

Adapun tahapan kegiatan budidaya ikan dalam ember (budikdamber) dan sayuran yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan budikdamber
 - a. Ember kapasitas 80 liter
 - b. Pengisian air sebanyak kurang lebih 60 liter
 - c. Ember yang telah diisi air, didiamkan selama 2 hari, baru ditebar benih ikan. Ikan yang ditebar adalah ikan lele. Sayur kangkung dapat langsung di rangkai dan dipasang di dalam gelas plastik
 - d. Untuk perawatan media pemeliharaan, setiap 1 minggu sekali diberi probiotik EM4 sebanyak 2 tutup botol
2. Penebaran benih ikan lele dengan panjang tubuh 5-12 cm sebanyak 50 ekor per ember. Benih ikan dipilih yang sehat, organ tubuh lengkap dan pergerakan yang gesit.
3. Pemberian pakan pada ikan diberikan 2-3 kali sehari dengan waktu yang tetap. Pakan yang digunakan adalah pf1000 saat benih ukuran 5-7 cm, dan selanjutnya bias diberikan LP1/LP2/LP3.
4. Sampling benih ikan dilakukan setiap 1 bulan sekali. Sampling dilakukan terha-

10% dari total ikan (5 ekor) per ember untuk mengetahui pertumbuhan mutlak benih ikan lele yang dipelihara

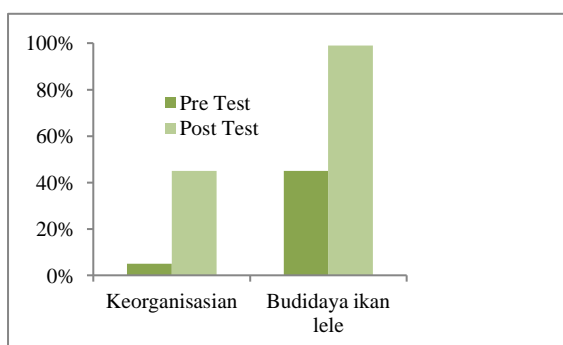
5. Masa pemeliharaan dilakukan selama 2 bulan.



Gambar 3. Media Budidaya Ikan Lele

Kegiatan Evaluasi Terhadap Hasil PKM

Secara keseluruhan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan berjalan lancar. Indikator keberhasilan kegiatan pelatihan ini yaitu pemahaman peserta tentang teknik budidaya ikan lele menggunakan budikdamber. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test maka peningkatan pengetahuan terhadap: 1). Keorganisasian dari 5% (rendah) menjadi 45% (sedang) dan 2). Budidaya ikan lele dari 45% (sedang) menjadi 99% (sangat tinggi).



Gambar 4. Hasil Evaluasi Pemahaman Peserta

Secara keseluruhan peningkatan pemahaman teknik budidaya ikan air tawar menggunakan budikdamber meningkat signifikan

Analisis Usaha Budikdamber

Indikator keberhasilan suatu usaha salah satunya ditentukan oleh penilaian terhadap besarnya keuntungan (profit) yang didapat dari selisih Total Penerimaan (*Total Revenue*) dan Total Biaya Pengeluaran (*Total Cost*). Biaya investasi dan biaya operasional dianggap modal sendiri, sehingga faktor bunga modal tidak diperhitungkan dalam analisis usaha ini. Asumsi dasar dari perhitungan analisis usaha adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Estimasi Biaya yang Diperlukan 1 Ember Budikdamber

No	Jenis Alat	Harga (Rp)
Investasi		
1	Ember ukuran 80 liter	70.000
2	12 cup plastik/cup bekas air mineral @ 100	1.200
3	Kawat dart untuk mengikat cup	2.500
4	Aerator dan perlengkapannya	25.000
		105.200
Biaya Operasional		
1	Arang 1 kantong	5.000
3	Benih Lele 50 uk 7-8 cm @R 250	12.500
4	Pelet untuk benih lele umur 1 minggu	11.500
5	Pelet kiloan 2,5 kg @Rp. 11.5000	28.750
6	Probiotik	17.750
7	Benih kangkung darat 0,1 kg @ 75.000	7.500
		84.200
TOTAL		204.950

Hasil panen per 2 bulan yang didapat sekitar 4.5 kg dengan harga jual berkisar Rp 20.000, Jadi keuntungan yang diperoleh selama 2 bulan adalah selisih antara penda-

patan dengan biaya operasional sebesar Rp. 5.800 per ember. Berikut adalah tabel kelayakan usaha budikdamber:

Tabel 2. Kelayakan Usaha Budikdamber

No	Parameter	Satuan	Nominal
1	B/C		0,3
2	R/C		1,3
3	BEP Lele	kg	4
	BEP	ikat	84
	Kangkung		
4	BEP Lele	Harga/kg	18.711
	Kangkung	Harga/ ikat	5

Kegiatan Short Course

Langkah strategis untuk mengembangkan kegiatan usaha budidaya ikan lele bagi kelompok mitra setelah selesai pelatihan maka perlu mendapatkan pendampingan. *Follow up* dari kegiatan PKM adalah melakukan pendampingan untuk mendapatkan kartu NIB dan kartu BPJS ketenagakerjaan serta diberikan modal awal usaha berupa 1 unit budikdamber lengkap dengan bibit lele (50 ekor) dan pakan pellet sebanyak 50 kg untuk setiap peserta. Selanjutnya peserta yang terpilih akan dipromosikan mengikuti uji kompetensi dibidang budidaya ikan lele yang dilaksanakan oleh pihak BNSP (Surabaya). Bagi peserta yang lulus uji kompetensi mendapatkan sertifikat kompetensi dari BNSP.



Gambar 5. Penyerahan 1 Set Budikdamber dan Uji Kompetensi BNSP

Penutup

Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan ini adalah: 1) Tumbuhnya semangat kolaborasi bisnis budikdamber ikan lele guna meningkatkan kemandirian ekonomi yang berkesesuaian dengan program “Kampung Keren” Kota Kediri. 2) Budidaya ikan lele dengan budikdamber secara hitungan ekonomis cukup menguntungkan.

Saran

Harapan dari kegiatan pelaksanaan PKM ini adalah para anggota kelompok dapat mengusahakan budidaya ikan lele dalam ember di pekarangan masing-masing guna meningkatkan pendapatan sehingga tercapai kesejahteraan keluarga.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami ucapkan kepada semua pihak yang terkait yaitu Pemkot Kediri, Dinas Koperasi dan PUMK-Kediri dan LPK Elvita Kediri atas kerjasamanya dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Ade Septian, Nurfiana, & Rahmalia Syahputri. (2021). Sistem Monitoring Kekeruhan Dan Ketinggian Air Pada Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber) Berbasis Internet Of Things. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat 2021*.
- Alexandra Sitanggang, Maleha, & Suharno. (2020). STUDI KELAYAKAN USAHA BUDIDAYA IKAN LELE SANGKURIANG DI KOTA PALANGKA RAYA (Studi Kasus Usaha Budidaya Lele Sangkuriang Milik Bapak Yayan). *JOURNAL SOCIO ECONOMIC AGRICULTURAL*, 15(1). <https://doi.org/10.52850/jsea.v15i1.1046>
- Alfakihuddin, M., Zakiyyah, N. H., & Praditha, O. (2022). Strategi Pengembangan Bisnis Ramah

- Lingkungan dalam Merebut Pasar di Era Circular Economy. *Seminar Teknologi, Akuntansi, Bisnis, Ekonomi, Dan Komunitas 6 (STABEK 6)*, 6(6), 13–19.
- Andhikawati, A., Handaka, A. A., & Dewanti, L. P. (2021). Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. *Farmers: Journal of Community Services*, 2(1). <https://doi.org/10.24198/fjcs.v2i1.31547>
- Chahyanto, B. A., & Wulansari, A. (2018). ASPEK GIZI DAN MAKNA SIMBOLIS TABU MAKANAN IBU HAMIL DI INDONESIA. *JURNAL EKOLOGI KESEHATAN*, 17(1). <https://doi.org/10.22435/jek.17.1.140.52-63>
- Faridah, F., Diana, S., & Yuniati, Y. (2019). Budidaya Ikan Lele Dengan Metode Bioflok Pada Peternak Ikan Lele Konvensional. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.31960/caradde.v1i2.74>
- Hakimah, N., Pawestri, W., Suseno, D. N., & Anjarsari, S. W. (2021). Deteksi Residu Oksitetrasiklin pada Ikan Lele yang Dipasarkan di Kota Yogyakarta. *Jurnal Veteriner*, 22(4). <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2021.22.4.499>
- Hasan, U., Siswoyo, B. H., & Manullang, H. M. (2020). PENGEMBANGAN USAHA PEMBENIHAN IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) DI DESA BULU CINA HAMPARAN PERAK KABUPATEN DELI SERDANG SUMATERA UTARA. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1). <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v1i1.531>
- Irfayanti, D., & Ningsih, P. W. (2021). Kemandirian Pangan dengan Pembuatan Budikdamber (Budidaya Ikan dalam Ember) di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 1(4). <https://doi.org/10.33474/jp2m.v1i4.8815>
- Jamil, M., & Faisal, T. M. (2021). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Sistem Bioflok di Era Pandemi Covid-19. *Cendekia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2). <https://doi.org/10.32503/cendekia.v3i2.1936>
- Kuncoro, H., & Karnawati, K. (2021). Pemberdayaan Budikdamber Sebagai Upaya Pemulihan Ekonomi Masa Pandemi di Wilayah Sekaran Gunung Pati. *Jurnal Teologi Berita Hidup*, 3(2). <https://doi.org/10.38189/jtbh.v3i2.90>
- Lembang, M. S., Cahyadi, J., Iromo, H., Farizah, N., & Amien, M. (2022). Pengenalan Budi Daya Ikan dalam Ember untuk Kemandirian Pangan di Kampung Enam , Kota Tarakan *Introduction of Fish Cultivation in Buckets for Food Self-reliance in Enam*. 8(November), 262–268.
- Mojiono, M., Qomariah, N., & Riana, F. (2020). Diseminasi Teknik Budikdamber Lele untuk Produksi Pangan Skala Rumah Tangga Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(4). <https://doi.org/10.30653/002.202054.594>
- Nursandi, J. (2018). Budidaya Ikan Dalam Ember “Budikdamber” dengan Aquaponik di Lahan Sempit. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, 7(2013), 129–136.
- Parahiyanti, C. R., Wahyudi, H. D., & Darma, N. R. (2022). Perencanaan Optimalisasi CHSE dan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) sebagai Strategi Mitigasi Industri Pariwisata selama Pandemi COVID-19 pada Kawasan Trowulan Mojokerto. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(1), 305–310. <https://doi.org/10.54082/jamsi.226>
- Robinson, E. H., & Li, M. H. (2015). A Brief Overview of Catfish Nutrition. *Mississippi Agricultural and Forestry Experiment Station Research Report*, 24(16).

- Safrida, Makmur, T., & Fachri, H. (2015). Peran Penyuluh Perikanan Dalam Pengembangan Sektor Perikanan Di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Agrisepe Unsyiah*, 16(2), 17–27.
- Setiyaningsih, D., Bahar, H., Iswan, I., & Al-Mas'udi, R. A. A. (2020). Penerapan Sistem Budikdamber Dan Akuaponik Sebagai Strategi Dalam Memperkuat Ketahanan Pangan Di Tengah Pandemi Covid-19. *Prosiding Semnaskat LPPM UMJ*.
- Srikalimah, S., & Athori, A. (2020). PELATIHAN CETAK DIGITAL SEBAGAI PELUANG USAHA DI WISATA EDUKASI KAMPUNG TAHU KOTA KEDIRI. *Adimas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 62–66.
- Sukoco, F. A., Rahardja, B. S., & Manan, A. (2019). PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK BERBEDA DALAM SISTEM AKUAPONIK TERHADAP FCR (FEED CONVERSION RATIO) DAN BIOMASSA IKAN LELE (*Clarias sp.*). *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 6(1). <https://doi.org/10.20473/jafh.v6i1.11271>
- Suryani, I. S., Jamil, M. U., Amalia, N. R., & Pratiwi, A. M. (2021). The Effectiveness of Fried Catfish Cake In Increasing Hemoglobin Levels And Oxygen Saturation In Blood In Pregnant Women. *PLACENTUM: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya*, 9(3). <https://doi.org/10.20961/placentum.v9i3.54828>
- Susanto, I., Maheni, Mrrt. D., & Latiangsih, N. (2021). Pendampingan Pengelolaan Dan Budidaya Ikan Lele Untuk Meningkatkan Produktivitas Masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional Lppm Ump*.
- Tjhin, S., & Alfakihuddin, M. (2022). Jurnal Pendidikan dan Konseling. *Al-Irsyad*, 105(2), 79.
- Watson, V. H., Foglesong, R. H., & Robinson, E. H. (2007). Catfish Protein Nutrition. *Mississippi Agricultural & Forestry Experiment Station*, April.