

Pelatihan Akuaponik dengan BUDIKDAMBER upaya Memenuhi Kebutuhan Protein Nabati dan Hewani di Lahan Terbatas Masyarakat Desa Kedunglosari

Muhammad Kris Yuan Hidayatulloh^{1*}, Dhini Romadoni², Denok Fitri Lestari³,
Robithotul Ummah⁴, Dungo Abid Alfatah⁵

^{1,2,3,5} Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

⁴ Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Surabaya, Indonesia

*Corresponding Author: krisyuan@unwaha.ac.id

Dikirim: 12-02-2022; Direvisi: 06-03-2022; Diterima: 09-04-2022

Abstrak: Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam skema program penerapan teknologi tepat guna kepada masyarakat (PPTTG) yaitu (1) melatih masyarakat dalam penggunaan lahan yang terbatas; (2) menambah penghasilan tambahan bagi pemasukan keluarga; dan (3) menambah kesibukan bagi masyarakat yang tidak mempunyai kegiatan di rumah. Asset Based Community Development (ABCD) digunakan sebagai metode dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada skema program penerapan teknologi tepat guna (PPTTG). Metode ini sebagai alternatif pemberdayaan masyarakat dengan menggunakan asset. Asset dalam konteks ini diberikan makna potensi yang dimiliki oleh masyarakat sendiri, dengan menggunakan potensi atau kekayaan yang dimiliki masyarakat dapat digunakan sebagai senjata pamungkas untuk melakukan program pemberdayaan. Hasil pelaksanaan kegiatan dapat disimpulkan bahwa prosedur pembuatan BUDIKDAMBER dan dalam pemeliharaannya juga sangatlah mudah dari alat dan bahannya tidak sulit untuk dicari, sehingga dalam pembuatan BUDIKDAMBER dapat dilaksanakan tanpa ada hambatan. Dan dalam pemeliharaannya juga dapat dikontrol dengan baik. Diadakannya alat untuk menjadi alternatif kebutuhan pangan keluarga menggunakan BUDIKDAMBER. Dengan ini mampu memberikan manfaat di lahan yang terbatas, memenuhi kebutuhan protein nabati dan protein hewani di masyarakat.

Kata Kunci: pelatihan akuaponik; budidaya budikdamber; lahan terbatas

Abstract: The objectives of community service activities in the program scheme for the application of appropriate technology to the community (PPTTG) are (1) to train the community in limited land use; (2) add additional income for family income; and (3) adding to the busyness of people who do not have activities at home. Asset Based Community Development (ABCD) is used as a method in implementing community service activities in the appropriate technology application program scheme (PPTTG). This method is an alternative to community empowerment by using assets. Assets in this context are given the meaning of potential owned by the community itself, using the potential or wealth owned by the community can be used as the ultimate weapon to carry out empowerment programs. The results of the implementation of the activity can be concluded that the procedure for making budikdamber and its maintenance is also very easy. The tools and materials are not difficult to find, so that the manufacture of BUDIKDAMBER can be carried out without any obstacles. And in its maintenance can also be controlled properly. The holding of tools to become an alternative to family food needs using BUDIKDAMBER. With this, it is able to provide benefits in limited land, meeting the needs of vegetable protein and animal protein in the community.

Keywords: aquaponics training; cultivation of budikdamber; limited land

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang sangat besar merupakan pasar potensial untuk produk perikanan. Apalagi fakta saat ini menunjukkan konsumsi ikan perkapita Indonesia masih sangat rendah jika dibandingkan dengan konsumsi penduduk negara berkembang lainnya (Irfayanti & Ningsih, 2021). Dengan tumbuhnya perekonomian Indonesia, kesadaran masyarakat akan konsumsi ikan semakin tinggi. Ditambah lagi dengan adanya program gemar makan ikan yang dikampanyekan KKP, angka konsumsi akan terus bergerak naik (Mojiono, Qomariah & Riana, 2020).

Kenaikan produksi budidaya ikan dalam kolam air tawar cukup pesat yaitu berkisar 11 persen setiap tahun. Hal ini menunjukkan ada gairah besar di masyarakat untuk mengembangkan usaha budidaya ikan air tawar. Tentunya pertumbuhan produksi ini mengacu pada permintaan pasar yang terus meningkat (Bashori, 2019; Jamiati dkk, 2021). Lebih dari 70 persen produksi ikan air tawar diserap oleh pasar dalam negeri. Pulau Jawa menjadi penyerap terbesar mengingat jumlah penduduknya yang padat (Scabra dkk, 2021; Sugiharti dkk, 2020). Apabila dilihat dari potensinya, kebutuhan untuk pulau Jawa saja masih akan terus berkembang. Mengingat konsumsi per kapita ikan di Jawa masih di bawah konsumsi per kapita di luar Jawa.

Desa Kedunglosari merupakan salah satu dari 15 desa di wilayah Kecamatan Tembelang, yang terletak 2,6 Km ke arah Utara Barat dari Kecamatan Tembelang, Desa Kedunglosari merupakan wilayah yang berbatasan dengan Desa-Desa yang berada di wilayah Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang, serta mempunyai luas wilayah seluas 220,998 hektar. Iklim Desa Kedunglosari, sebagaimana desa-desa lain di wilayah Indonesia mempunyai iklim kemarau dan penghujan, hal tersebut mempunyai pengaruh langsung terhadap pola tanam yang ada di Desa Kedunglosari Kecamatan Tembelang Desa Kedunglosari terdiri dari Lima Dusun dengan jumlah penduduk 4.540 Jiwa atau 1.579 KK.

Mata pencaharian penduduk di Desa Kedunglosari sebagian besar masih berada di sektor pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian memegang peranan penting dalam bidang ekonomi masyarakat. Data menurut mata pencaharian penduduk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Mata pencaharian penduduk

Tani	Dagang	Sopir	Buruh Tani	PNS	TNI	Polri	Swasta	Lain-lain
202	113	23	337	41	6	6	714	633

Mayoritas mata pencarian penduduk Desa Kedunglosari bergerak di bidang pertanian. Permasalahan yang sering muncul berkaitan dengan mata pencaharian penduduk adalah tersedianya lapangan pekerjaan yang kurang memadai dengan perkembangan penduduk sebagaimana tertuang dalam perencanaan pembangunan daerah Kabupaten Jombang. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pembangunan desa adalah melakukan usaha perluasan kesempatan kerja dengan melakukan penguatan usaha kecil pemberian kredit sebagai modal untuk pengembangan usaha khususnya di bidang perdagangan.

Tingkat angka kemiskinan Desa Kedunglosari yang masih tinggi menjadikan Desa Kedunglosari harus bisa mencari peluang lain yang bisa menunjang peningkatan taraf ekonomi bagi masyarakat. Banyaknya kegiatan Ormas di Desa



Kedunglosari . seperti Remaja Masjid, Karang Taruna, Jamiyah Yasin, Tahlil, PKK Dharma wanita , Posyandu, Kelompok Arisan merupakan aset desa yang bermanfaat untuk dijadikan media penyampaian informasi dalam setiap proses pembangunan desa pada masyarakat.

Desa kedunglosari merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan tembelang kabupaten jombang. Desa kedunglosari memiliki potensi yang cukup besar, antara lain potensi perikanan dan pertanian yang tidak dikelola dengan sangat baik yang bisa meningkatkan pendapatan asli daerah. Desa kedunglosari terletak di daerah yang di jadikan jalan tol sehingga lahan nya sedikit berkurang. sedangkan kebutuhan pangan harus tetap dijaga untuk berlangsungnya kehidupan di masyarakat.

Seiring dengan perkembangan pembangunan, lahan untuk budidaya ikan ataupun berkebun semakin terbatas, sedangkan kebutuhan protein nabati dan hewani semakin terus bertambah Di tengah pandemic corona yang serba sulit, menyebabkan kan masyarakat diharuskan untuk diam di rumah (stay at home) serta meningkatkan imun tubuh dengan mengkonsumsi makanan bergizi dan sehat. kita harus pandai-pandai membuat inovasi untuk tetap bisa bertahan hidup. Salah satunya tetap mempertahankan kecukupan akan kebutuhan pangan (Perwitasari & Amani, 2019). Menanam tanaman pangan seperti sayur-sayuran, memelihara ikan dan ternak merupakan hal-hal yang bisa kita lakukan untuk dapat mencukupi kebutuhan pangan sehari-hari. Budikamber sangat cocok diterapkan di lingkungan masyarakat yang memiliki lahan yang sempit (Febri, 2019; Perwitasari & Amani, 2019; Saputri, & Rachmawatie, 2020). Hal ini dapat diterapkan di desa kedunglosari karena disana masyarakatnya kebanyakan kerja dirumah dan mempunyai sedikit lahan di rumah, Sehingga bisa memenuhi kebutuhan gizi hewani dan nabati di keluarga. Beberapa permasalahan yang ada di desa kedunglosari yaitu: (1) kurang dimanfaatkannya lahan halaman rumah secara maksimal; (2) mayoritas masyarakat kedunglosari berpenghasilan tidak menentu; dan (3) masyarakat kedunglosari mayoritas ibu rumah tangga tidak bekerja.

Desa ini memiliki potensi yang besar di dalam sector pertanian (agribisnis). Hal ini dapat dibuktikan dari data yang yang tersedia terkait dengan jumlah penduduk yang bermata pencarian disektor pertanian, sumber daya alam yang tersedia serta potensi kelembagaan agribisnis yang telah terbentuk di daerah tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka perlu untuk dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat desa agar memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam bidang perikanan dan pertanian dengan lahan yang minimal. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan tersebut kemudian dilaksanakan melalui program Pengabdian msyarakat dalam skema Program Penerpan Teknologi tepat Guna (PPTTG).

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Desain dalam pelaksanaan PPTTG ini adalah *Asset Based Community Development (ABCD)*. *Asset Based Community Development (ABCD)* merupakan sebuah alternatif pemberdayaan masyarakat dengan menggunakan asset (Widianto, 2021). Asset dalam konteks ini diberikan makna potensi yang dimiliki oleh masyarakat sendiri, dengan menggunakan potensi atau kekayaan yang dimiliki masyarakat dapat digunakan sebagai senjata pamungkas untuk melakukan program pemberdayaan. Potensi tersebut dapat berupa kekayaan yang dimiliki dalam diri (kecerdasan, kepedulian, gotong royong, kebersamaan, dan lain-lain) Ataupun dapat



berwujud ketersediaan Sumber Daya Alam (SDA). Berdasarkan pengertian diatas *Asset Based Community Development (ABCD)* menjadi metode PPTTG karena melihat potensi masyarakatnya yang sudah maju dan memiliki *background* pertanian yang cukup tinggi hal ini menjadi dasar untuk mengembangkan pertanian di skala kecil untuk pemanfaatan di lahan kecil. Dalam pelaksanaannya kegiatan ini didasari karena Masyarakat disana rata-rata memiliki pengurangan rumah tetapi tidak digunakan secara baik. Dengan dilakukannya pelatihan BUDIKAMBER di harapkan mampu memberikan pengetahuan kepada masyarakat bahwa lahan yang terbatas bisa di manfaatkan dengan baik.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang disosialisasikan melibatkan anggota Green House milik Kelompok Wanita Tani “jaya Makmur” (KWT) Ds kedunglosari. Tahapan dalam PPTTG kepada masyarakat melalui beberapa tahapan yaitu Tabel 2.

Tabel 2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

NO	TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
1.	26 Oktober 2021	Observasi ke tempat pengabdian
2.	30 Oktober 2021	Kunjungan di Green House milik Kelompok Wanita Tani “jaya Makmur” (KWT) Ds kedunglosari.
3.	1 November 2021	Perancangan Alat
4.	3 November 2021	Pembuatan Alat
5.	14 November 2021	Penerapan PPTTG
6.	14 November 2021	Evaluasi kegiatan

Teknologi Tepat Guna yang diterapkan merupakan alat sederhana dalam memanfaatkan lahan kecil untuk pemenuhan kebutuhan gizi bagi keluarga di era new normal covid-19. solusi pangan masa depan yang dapat dikembangkan di lahan terbatas untuk menciptakan kemandirian pangan masyarakat adalah “BUDIKDAMBER”. Dengan teknik budidaya ikan dalam ember, masyarakat tidak perlu lagi cemas akan pemenuhan kebutuhan protein hewani dan sayuran bagi keluarga selama masa pandemi Covid-19 karena teknik budidayanya terbilang mudah dengan peralatan yang sederhana.

Dalam Kelompok Wanita Tani “jaya Makmur” (KWT) Desa kedunglosari, mendukung dengan mensosialisasikan kepada warga yang lain untuk mendukung solusi pangan masa depan yang dapat dikembangkan di lahan terbatas untuk menciptakan kemandirian pangan masyarakat menggunakan metode “BUDIKDAMBER”. Di Green House milik Kelompok Wanita Tani “jaya Makmur” (KWT) Ds kedunglosari. Memberikan contoh untuk penerapan “BUDIKDAMBER”, hal ini bertujuan agar warga yang lain termotivasi untuk meniru metode ini di lahan yang mereka miliki. Berikut alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan BUDIKAMBER.

- **Alat dan Bahan**

Untuk membuat Budikamber bahan dan alatnya sangatlah mudah untuk didapatkan, untuk alatnya bisa menggunakan barang baru ataupun barang bekas (daur ulang). Berikut beberapa alat dan bahan yang digunakan : (a) Ember 80 liter, (b) Arang batok kelapa / kayu / rockwool, (c) Gelas plastic, (d) Kran air, (e) Benih lele 5-12cm sebnyak 60- 80 ekor, (f) Bor pelubang / Gergaji besi, (g) Bibit Sayuran, (h) Solder.





Gambar. 1 pembuatan alat

- **Proses Pelaksanaan**

Setelah menyediakan alat dan bahan, selanjutnya proses pengerjaan. Proses pengerjaan di bagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut. (a) Persiapan Media Sayur : (1) Lubangi gelas plastik 10 buah dengan solder, (2) Siapkan Benih sayuran yang sudah disemai, (3) Masukkan bibit sayuran ke dalam gelas, (4) Isi gelas dengan arang batok kelapa/ kayu antara 50 sampai 80 persen ukuran gelas. (b) Persiapan Media Media Ember : (1) Siapkan Ember 80L, (2) Lubangi tutupnya sebanyak 6-8 lubang untuk wadah gelas plastic (sesuai diameter gelas), (3) Buat 1 lubang kran dibagian bawah untuk memepermudah proses pengurasan, (4) Buat 4-6 lubang kecil dibagian atas sebagai jalur pembuangan air agar tidak meluber, (5) Isi air 60 liter ke dalam ember sampai menyentuh gelas plastik, diamkan kurang lebih 1-2 hari, (6) Masukkan benih ikan lele, diamkan 1-2 hari, (7) Rangkai gelas plastik berisi tanaman sayuran di lubang yang sudah dibuat.

- **Pemeliharaan**

Setelah pengerjaan proses pembuatan, yaitu perawatan. Perawatan dilakukan secara rutin dengan cara sebagai berikut : (a) Ember diletakkan di tempat yang terkena sinar matahari maksimal, (b) Benih Sayuran akan terlihat tumbuh di hari ke-4, (c) Berikan pakan kepada ikan sesuai ukuran sekenyangnya. Dapat diberikan 2-3 kali dengan waktu tetap, (d) Apabila nafsu makan ikan menurun, air berbau busuk (NH₃, H₂S), dan ikan menggantung (kepala di atas, ekor di bawah), ganti air atau sipon (membuka kran air). Biasanya 10-14 hari sekali, (e) Penyedotan dapat 50-80 persen dari keseluruhan air atau dapat seluruhnya apabila diperlukan. Kemudian ganti dengan air bersih.

- **Evaluasi Pelaksanaan**

Pemeliharaan untuk Budikdamber sangat diperlukan guna mencapai hasil yang maksimal. Pemeliharaan untuk Budikdamber tidaklah sulit, tetapi dibutuhkan konsistensi dalam pemeliharaannya, Kelemahan yang terjadi pada produk Budikdamber dan Akuaponik adalah proses produksi yang di hasilkan membutuhkan waktu yang cukup lama karena faktor cuaca juga sangat berpengaruh kepada hasil produksi, mudahnya kehilangan ikan pada penyimpanan di dalam ember.

- **Analisis Berkelanjutan**

Gambaran ke depan terhadap BUDIKAMBER, hal ini bisa menjadi solusi pangan masa depan untuk masyarakat. Karena dapat mengatasi persoalan

keterbatasan lahan untuk budidaya ikan yang mulai terjadi belakangan ini. Dengan persoalan berkurangnya kualitas dan kuantitas air terutama di daerah perkotaan. Apalagi dimasa pandemic sekarang sangat perlu untuk tetap mempertahankan ketahanan pangan. BUDIKAMBER dapat menjadi solusi pangan untuk masa depan di tengah padat perkotaan serta lahan yang sempit. Hal ini sangat bermanfaat tanpa banyak bahan yang di gunakan, dengan perawatan yang cukup relative mudah.



Gambar 2. Sosialisasi Kepada Mitra

BUDIKAMBER Merupakan salah satu alternatif yang dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga, yang merancang system budidaya ikan hemat air pada lahan terbatas. Mempunyai kelebihan yaitu tidak membutuhkan listrik dalam pengoprasionalnya yang biasa digunakan pada system resirkulasi aquaponik yang di masyarakat. BUDIKAMBER sebenarnya dirancang untuk pemukiman padat penduduk (perkotaan) yang lahan dan pasokan airnya terbatas, sedangkan desa kedunglosari merupakan wilayah pedesaan yang melimpah air. Akan tetapi, pemukiman di desa kedunglosari relative padat dan tidak semua kepala keluarga memiliki lahan untuk budidaya ikan sehingga BUDIKAMBER ini denial masih relevan untuk diterapkan.

Pemanfaatan pekarangan kemudian sangat erat kaitannya dengan usaha mencapai ketahanan pangan masyarakat yang dimulai dari skala yang paling kecil, yaitu skala rumah tangga. Salah satu cara yang bisa digunakan dalam pemanfaatan pekarangan adalah teknologi budidaya ikan dalam ember atau dikenal dengan budikdamber. Selanjutnya tidak membutuhkan lahan yang luas bisa di letakkan di samping dan di halaman rumah. Penggunaan air yang lebih hemat, mudah dilakukan oleh masyarakat di rumah masing-masing dengan modal yang relatif kecil, serta akhirnya mampu mencukupi kebutuhan gizi masyarakat. Selain itu, bagai “*Sekali melayang, dua tiga pulau terlampai*”, Budikdamber juga merupakan cara lengkap untuk budidaya ikan dan menanam sayur dalam satu media yang sama yaitu ember.

Adapun keuntungan budidaya ikan dalam ember ini adalah tidak memerlukan aliran listrik untuk suplai oksigen maupun resirkulasi air kolam. Tentunya ini sangat sederhana dan murah. Penggunaan ember sebagai pengganti kolam adalah karena

hemat tempat. Ketika tempat menjadi keterbatasan dalam memulai bisnis/usaha sampingan ini maka menggunakan ember dianggap solusi terbaik. Tidak seperti menggunakan kolam, memanen dari ember plastik lebih mudah. Yakni caranya, melapisi ember dengan plastik terlebih dahulu dan tinggal membuang air saja. Setelah air surut maka lele mudah diangkat, yaitu dengan mengangkat plastik pelapis saja maka lele semua akan ikut. Dengan wadah budidaya yang terbatas kita mendapatkan manfaat ganda dari kangkung dan ikan. Yaitu, bisa kita manfaatkan kapan saja dalam kondisi segar, sehat, dan bebas kontaminasi bahan yang berbahaya. Manfaat BUDIKAMBER di terapkan kepada masyarakat yaitu: (1) menjadikan perkarangan rumah sebagai tempat pembudidayaan di bidang perikanan dan pertanian; (2) meningkatkan ketahanan pangan dalam rumah tangga; dan (3) dapat memenuhi kebutuhan zat protein baik hewani dan nabati dalam rumah tangga.

Masyarakat telah merasakan bahwa pandemi corona membawa dampak yang luar biasa, terutama perekonomian. Pada sisi yang lain, pandemi corona juga membawa ketakutan yang luar biasa, sehingga mereka tidak nyaman dengan adanya pandemi corona ini. Jika disinyalir dari teks keagamaan, yaitu Alquran telah menyebutkan bahwa Allah akan memberikan ujian kepada manusia berupa ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, buahbuahan, dan jiwa tidak nyaman karena dibayang-bayangi oleh rasa takut terhadap kematian.

Ketahanan pangan merupakan sesuatu hal yang sangat penting dan rentan bermasalah jika berhadapan dengan situasi bencana termasuk pandemi Virus Covid-19 yang sekarang melanda diseluruh Dunia. Ketahanan pangan terkait pada sumber makanan sehingga dapat memenuhi kebutuhan dasa primer. Akibatnya ketersediaan akses terhadap makanan semakin memburuk diiringi dengan banyaknya masyarakat yang menjadi pengangguran. Sistem kerja dari Budikdamber adalah membudidayakan ikan dan sayuran dalam satu ember yang merupakan sistem akuaponik (polikultur ikan dan sayuran). Namun, perbedaannya adalah Budikdamber tidak serumit akuaponik yang membutuhkan pompa dan filter yang akhirnya membutuhkan listrik, lahan yang luas, biaya yang mahal, dan rumit. Budikdamber justru memiliki keunggulan seperti hemat air, *zero waste*, perawatan yang mudah, dan tanpa bahan kimia.

Dengan pembuatan media budikdamber dan akuaponik ini yang tidak membutuhkan lahan yang luas masyarakat bisa memanfaatkannya sebagai peluang usaha dan untuk di konsumsi sendiri, saling bekerja sama untuk memperkuat ketahanan pangan dan perekonomian dimasa pandemi. Kemampuan kreatif dan inovatif yang dijadikan dasar, kiat, dan sumber daya untuk mencari peluang menuju sukses. Inti dari kewirausahaan adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda melalui berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk menciptakan peluang. Kreativitas merupakan kemampuan untuk mengembangkan ide-ide baru dan caracara baru dalam pemecahan masalah dan menemukan peluang. Intinya kreativitas adalah memikirkan sesuatu yang baru dan berbeda. Sedangkan inovasi merupakan kemampuan untuk menerapkan kreativitas dalam rangka pemecahan masalah dan menemukan peluang. Intinya inovasi adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu yang baru dan berbeda.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam skema PPTTG dapat disimpulkan bahwa prosedur pembuatan budikdamber dan dalam pemeliharannya juga sangatlah mudah dari alat dan bahannya tidak sulit untuk dicari, sehingga dalam pembuatan budikdamber dapat dilaksanakan tanpa ada hambatan. Dan dalam pemeliharannya juga dapat dikontrol dengan baik. Diadakannya alat untuk menjadi alternatif kebutuhan pangan keluarga menggunakan BUDIKAMBER. Dengan ini mampu memberikan manfaat di lahan yang terbatas, memenuhi kebutuhan protein nabati dan protein hewani di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bashori, H. (2019). Pemberdayaan Ibu-Ibu PKK Melalui Pelatihan Budikdamber Dengan Sistem Aquaponik di Desa Capang Purwodadi Pasuruan. *Jurnal Soeropati*, 1(2), 179-188.
- Febri, S. P. (2019). Pelatihan BUDIKDAMBER (Budidaya Ikan Dalam Ember) di Desa Tanah Terban Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang. *In Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* (Vol. 3, No. 1).
- 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), 350-355.
- Jamiati, K. N., Baskoro, G. I., & Khairunnisa, N. (2021, February). Penerapan Budidaya Ikan dalam Ember “Budikdamber” pada Lahan Sempit dengan Aquaponik di Yayasan Al-Ikhlas Cinere. *In Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* (Vol. 1, No. 1).
- 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), 917-926.
- Perwitasari, D. A., & Amani, T. (2019). Penerapan sistem akuaponik (budidaya ikan dalam ember) untuk pemenuhan gizi dalam mencegah stunting di Desa Gending Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Marga*, 1(1), 20-24.
- Perwitasari, D. A., & Amani, T. (2019). Penerapan sistem akuaponik (budidaya ikan dalam ember) untuk pemenuhan gizi dalam mencegah stunting di Desa Gending Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Marga*, 1(1), 20-24.
- Saputri, S. A. D., & Rachmawatie, D. (2020). Budidaya ikan dalam ember: strategi keluarga dalam rangka memperkuat ketahanan pangan di tengah pandemi covid-19. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 2(1).
- Scabra, A. R., Wahyudi, R., & Rozi, F. (2021). Introduksi Teknologi Budikdamber Di Desa Gondang Kabupaten Lombok Utara. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 1(2), 171-179.



- Sugiharti, R. R., Viana, D. N., & Khabibah, N. A. (2020). Budikdamber (Budidaya Tanaman Dan Ikan Dalam Ember) untuk Mendukung Program Kampung Organik di Kampung Dumpoh Kota Magelang. *Civitas Ministerium*, 4(01).
- Widianto, T. (2021). Pendampingan Dan Pelatihan Peningkatan Ketahanan Pangan Dengan BUDIKDAMBER Desa Palur Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo. *Wasana Nyata*, 5(1), 45-48.

