

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN BUDIKDAMBER SEBAGAI KETAHANAN PANGAN KELUARGA MASYARAKAT KOTA BENGKULU SELAMA PANDEMI COVID-19

Jayanti Syahfitri¹, Merri Sri Hartati², Tomi Hidayat³, Apriza Fitriani⁴,
Agus Thaifur⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Jalan. Bali Kota Bengkulu

¹e-mail: jayanti@umb.ac.id

Abstrak

Salah satu upaya yang dapat dilakukan masyarakat dalam menghadapi kondisi pandemi Covid-19 yaitu hendaknya lebih terampil dalam memanfaatkan sumber daya yang ada. Adapun tujuan dilakukan pengabdian kepada masyarakat yaitu untuk memberikan pelatihan Budikdamber sebagai ketahanan pangan keluarga masyarakat di Kota Bengkulu. Kegiatan dilakukan di Perumahan Puri Mas dengan kondisi pekarangan yang sangat terbatas, sehingga menjadikan kegiatan pelatihan ini tepat sasaran. Meskipun dengan lahan pekarangan yang terbatas dan sempit, namun dengan adanya hasil dari Budikdamber dapat membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari, bahkan jika dimaksimalkan dapat dipasarkan. Adapun metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu sosialisasi atau penyuluhan yang diawali dengan analisis situasi, pelatihan dan praktik, dan evaluasi dengan didampingi oleh tim dosen. Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan memantau hasil uji coba. Adapun hasil kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan Budikdamber memberi pengetahuan dan keterampilan baru bagi masyarakat yang dapat diaplikasikan langsung secara mandiri dan biaya murah.

Kata Kunci: pemberdayaan masyarakat, Budikdamber, ketahanan pangan, pandemi Covid-19

Abstract

One of the efforts that the community can take in dealing with the COVID-19 pandemic is to be more skilled in utilizing existing resources. The purpose of community service is to provide training for Budikdamber as food security for community families in Bengkulu City. The activity was carried out at the Puri Mas Housing with very limited yard conditions, thus making this training activity right on target. Even though the yard is limited and narrow, the results from Budikdamber can help the community in meeting their daily food needs, even if it is maximized it can be marketed. The method used in this service activity is socialization or counseling which begins with situation analysis, training and practice, and evaluation accompanied by a team of lecturers. Furthermore, the activity was continued by monitoring the test results. The results of the activities show that the Budikdamber activities provide new knowledge and skills for the community that can be applied directly independently and at low cost.

Keywords: community empowerment, Budikdamber, food security, Covid-19 pandemic

PENDAHULUAN

Dunia saat ini sedang dilanda pandemi Covid-19, tak terkecuali Indonesia. Pandemi ini menimbulkan berbagai dampak yang mau tidak mau harus dihadapi oleh masyarakat, khususnya di bidang ekonomi. Salah satu dampak yang dirasakan yaitu banyak para pekerja yang harus dirumahkan, sehingga menyebabkan lemahnya perekonomian yang ditanggung. Salah satu dampak pandemi Covid-19 di Indonesia yaitu di sektor ekonomi, dimana banyak terjadi Pemutusan Hubungan Kerja (PHK), penurunan impor, dan inflasi. Dengan demikian pemerintah diharapkan benar-benar lebih siap dan cepat tanggap dalam upaya penanganan penurunan ekonomi di Indonesia (Fakhrul & Ririn, 2020).

Peran pemerintah sangat diperlukan dalam upaya memperkuat ketahanan ekonomi di saat pandemi Covid-19. Adanya dampak ekonomi yang dirasakan masyarakat dapat mengancam ketahanan pangan keluarga, khususnya dalam memenuhi kebutuhan pangan keluarga. Hal ini disebabkan karena manusia memerlukan ketahanan tubuh baik secara fisik dan mental yang baik untuk menghindari kemungkinan terpaparnya virus Covid-19. Dengan stamina yang kuat dan sehat manusia akan memiliki imun yang kuat, sehingga tidak mudah terserang virus. Dengan demikian masyarakat harus tetap mampu memenuhi kebutuhan konsumsi yang memadai (Sherina & Desy, 2020). Salah satu teknik yang dapat memperkuat ketahanan pangan keluarga yaitu dengan teknik Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber). Hal ini disebabkan karena dalam budikdamber masyarakat dapat melakukan dua jenis budidaya sekaligus dalam satu wadah (budidaya Aquaponik) (Perwita & Amani, 2019). Adanya teknik Budikdamber ini dapat membantu masyarakat dalam mencukupi kebutuhan gizi tanpa harus mengeluarkan biaya mahal, budikdamber dapat memanfaatkan dengan efisien lahan yang terbatas (Nursandi, 2018).

Sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh masyarakat di Kota Bengkulu dalam menghadapi kondisi pandemi saat ini yaitu mampu mengembangkan kreativitas dan keterampilan yang dimiliki demi kelangsungan hidup. Hal ini selaras dengan tujuan dilakukannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertema pelatihan Budikdamber di masyarakat sebagai upaya

ketahanan pangan selama masa pandemi. Selain itu kegiatan Budikdamber sangat cocok dan tepat sasaran mengingat lokasi tempat kegiatan yang merupakan kompleks perumahan dengan lahan perkarangan yang terbatas. Perumahan Puri Mas Kota Bengkulu merupakan kompleks pemukiman tipe 36 bersubsidi pemerintah dengan lahan tanah yang sangat terbatas. Masyarakat yang tinggal di kompleks ini terdiri dari berbagai macam profesi, namun sebagian besar ibu-ibu berprofesi sebagai ibu rumah. Berdasarkan informasi dari ketua Rukun Tetangga setempat bahwa belum pernah ada kegiatan pelatihan “Budikdamber” sebelumnya, sehingga masyarakat sangat antusias dengan kegiatan ini.

Budikdamber (Budidaya ikan dalam ember) merupakan teknik budidaya yang pertama kali ditemukan oleh salah seorang dosen dari fakultas Budidaya Perikanan dari Politeknik Negeri Lampung. Teknik budikdamber ini tidak hanya dapat dilakukan oleh masyarakat pedesaan, namun juga perkotaan dengan memanfaatkan lahan yang sempit (Susetya & Harahap, 2018). Budikdamber merupakan membudidaya ikan dan tanaman sayuran dalam satu wadah yaitu ember dengan sistem akuaponik atau polikultur ikan dan sayuran. Pada umumnya sistem budidaya akuaponik yang memerlukan alat dan bahan yang tergolong mahal dan sistem kerja yang rumit. Selain itu sistem Aquaponik juga memerlukan penggunaan lahan yang luas, namun hal ini berbeda dengan Budikdamber yang dapat dilakukan di lahan yang sempit dan terbatas. Sistem Budikdamber hanya memerlukan alat dan bahan yang praktis serta murah. Adapun sistem budikdamber ini ditargetkan untuk bisa menjadi sistem budidaya ikan yang hasilnya dapat dimanfaatkan untuk keperluan konsumsi terkecil di dunia (Purnama et al., 2019). Selanjutnya sistem budikdamber dianggap sangat cocok dan tepat untuk masyarakat Perumahan Puri Mas Kota Bengkulu dalam memanfaatkan perkarangan.

Budikdamber merupakan teknik yang mengadaptasi teknik Yumina-Bumina yaitu teknik budidaya yang memadukan antara budidaya ikan dan sayuran, (Supendi et al, 2015). Budikdamber memiliki manfaat dalam meningkatkan ketahanan pangan dan pemenuhan gizi, ketersediaan pangan dan meningkatkan ekonomi masyarakat, dimana melalui Budikdamber akan dihasilkan 2 jenis

produk pangan secara bersamaan yaitu ikan dan sayuran, (Nasrudin & Nurhidayah, 2021). Budikdamber menjadi salah satu alternatif atau inovasi yang dapat dilakukan oleh masyarakat untuk meningkatkan ketahanan pangan di masa pandemi Covid-19 (Mujiono et al., 2020; Agus et al., 2021). Budikdamber tidak hanya biaya rendah dalam pengerjaannya dan alat serta bahan yang digunakan mudah didapatkan, namun juga dapat dilakukan sebagai upaya meningkatkan perekonomian keluarga (Kuncoro & Karnawati, 2021).

Pangan adalah salah satu jenis kebutuhan yang wajib terpenuhi bagi manusia. Diketahui bahwa saat ini Indonesia sedang mengalami krisis pangan sebagai akibat Covid-19 yang menyebabkan perekonomian yang tidak stabil hal ini disebabkan karena jumlah ketersediaan pangan tidak sebanding dengan kebutuhannya, (Juniarti et al, 2020). Pandemi Covid-19 telah mengharuskan masyarakat lebih banyak melakukan kegiatan di dalam rumah. Hal ini membuat masyarakat khususnya ibu-ibu memiliki waktu luang yang lebih banyak, sehingga salah satu kegiatan yang dapat dilakukan adalah bercocok tanam (budidaya). Kegiatan bercocok tanam dapat dilakukan sebagai upaya memenuhi kebutuhan pangan dan meningkatkan ekonomi keluarga. Bercocok tanam telah dapat dilakukan secara modern, dimana bercocok tanam sayuran dapat dilakukan secara bersamaan dengan budidaya ikan yang tidak membutuhkan biaya yang besar, tempat dan waktu, (Nurmahanifah et al., 2020).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat tentang teknik budidaya ikan di dalam ember sebagai upaya meningkatkan ketahanan dan ketersediaan pangan keluarga serta meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya selama masa pandemi Covid-19 dengan memanfaatkan lahan terbatas.

METODE

Kegiatan ini merupakan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berjumlah tiga orang dan melibatkan mahasiswa Program Studi

Pendidikan Biologi sebanyak tiga orang. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Desember 2020 di Perumahan Puri Mas RT 03 dengan melibatkan 15 orang ibu-ibu sebagai peserta. Kegiatan pelatihan dan praktik dilakukan tepatnya di rumah ketua Rukun Tetangga Perumahan. Pelatihan diikuti oleh masyarakat setempat dan didominasi oleh ibu-ibu rumah tangga.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan sosialisasi atau penyuluhan secara langsung kepada masyarakat Perumahan Puri Mas Kota Bengkulu. Pendekatan melalui sosialisasi atau penyuluhan ini bertujuan dapat menumbuhkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang teknik budidaya ikan dan sayuran (kangkung) dalam ember. Selain itu melalui kegiatan ini diharapkan semua warga dapat lebih kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan pekarangan rumah yang terbatas (lahan yang sempit). Tidak hanya itu hasil pemanfaatan teknik Budikdamber ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi masyarakat keluarga Kota Bengkulu dalam memenuhi kebutuhan gizi selama masa pandemi. Adapun kegiatan ini meliputi beberapa tahap yaitu: tahap sosialisasi, pelatihan dan praktik, serta evaluasi. Tahap sosialisasi dilakukan dengan memberikan penyuluhan dan menyampaikan materi tentang Budikdamber kepada masyarakat. Tahap pelatihan dan praktik dilakukan dengan mendemonstrasikan cara mempersiapkan alat dan bahan serta langkah-langkah Budikdamber yang selanjutnya diikuti dengan praktik langsung oleh peserta berdasarkan kelompok yang telah ditentukan. Selanjutnya adalah evaluasi dimana pada tahap ini tim dosen memonitoring atau pemantauan terhadap pemberian pakan dan pergantian air yang akan mempengaruhi kualitas ikan dan kangkung yang dihasilkan. Pada tahap evaluasi ini tim dosen memberikan 2 buah instrumen dalam bentuk angket yaitu instrumen penilaian ketercapaian dan instrumen kepuasan mitra program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Instrumen penilaian ketercapaian memiliki beberapa indikator yaitu pengetahuan, keterampilan, perilaku, partisipasi, dan tingkat pemahaman mitra, sedangkan instrumen tingkat kepuasan meliputi bagaimana kepuasan mitra terhadap ketepatan jenis kegiatan (sosialisasi), pengetahuan dan keterampilan tim dosen dalam menyampaikan materi. Peserta diminta menconteng skor pada kolom yang

disediakan dengan rentang 1-4, dimana semakin tinggi skor yang pilih menunjukkan semakin tinggi tingkat kepuasan terhadap penyelenggaraan kegiatan PkM.

Langkah-langkah teknik Budikdamber secara umum yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu: (1) menyiapkan alat dan bahan (gelas plastik bekas, pipa, kran air, tisu, kawat, ember besar bertutup, bibit kangkung, benih ikan lele); (2) membuat wadah budikdamber, dimana diawali dengan melubangi gelas plastik dengan paku atau alat lainnya yang kemudian siap disusun pada tutup ember yang telah dilubangi sebelumnya sesuai dengan ukuran gelas, sehingga terlihat membentuk lingkaran. tidak lupa ember dilubangi dan dipasang pipa dan kran air untuk mempermudah pembersihan; (3) selanjutnya setelah alat dan bahan budikdamber telah siap, ember diisi terlebih dahulu dengan air. kemudian masukkan benih ikan lele ke dalam ember; (4) terakhir, yaitu masukkan bibit kangkung ke dalam gelas plastik yang telah disusun sebelumnya; dan (5) usahakan ember diletakkan pada posisi dengan pencahayaan matahari yang bagus yaitu menghadap matahari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun beberapa hasil dari kegiatan dapat dilihat pada setiap tahap sebagai berikut:

Tahap Sosialisasi Atau Penyuluhan Pelatihan

Kegiatan sosialisasi Budikdamber ini pertama kali diawali dengan metode ceramah kepada masyarakat peserta pelatihan. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan mematuhi protokol kesehatan, dimana semua tim dan peserta menggunakan masker, pengecekan suhu tubuh dilakukan pada saat semua peserta memasuki area sosialisasi yaitu di rumah Ketua Rukun Tetangga setempat. Kemudian setelah persiapan dirasa telah cukup, sosialisasi dilakukan dengan memberikan beberapa informasi dan pengetahuan penting kepada masyarakat tentang budidaya ikan dalam ember. Beberapa materi sosialisasi budikdamber yaitu: (1) Menjelaskan apa itu budikdamber, alat, dan bahan apa saja yang diperlukan. Adapun jenis budidaya yang dikembangkan pada kegiatan pengabdian

ini yaitu tanaman kangkung dan ikan lele; (2) Memberikan informasi pelatihan, kelebihan serta kelemahan teknik budikdamber, jika dibandingkan dengan sistem lain yaitu hemat biaya dan waktu, tidak memerlukan tempat luas, tidak membutuhkan sumber listrik, tidak membutuhkan adanya suplai oksigen karena sudah tersedia melalui tanaman (Maulidie & Aisyah, 2021); (3) Memberikan pelatihan persiapan pembuatan wadah budikdamber dan bagaimana cara pengontrolannya..

Masyarakat begitu antusias dalam menyimak penjelasan materi tentang budikdamber dalam tahap sosialisasi atau penyuluhan. Hal ini terlihat dari beberapa peserta yang aktif bertanya pada saat perancangan wadah budikdamber. Beberapa pertanyaan yang muncul pada saat kegiatan ini berlangsung yaitu: jenis sayuran dan ikan apa saja yang bisa digunakan dalam teknik budikdamber, jangka waktu penggunaan gelas plastik, bagaimana siklus pergantian air dalam ember.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Teknik Budikdamber



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan dan Peragaan Cara Merancang Pembuatan Wadah Budikdamber

Tahap Praktik Lapangan

Tahap ini, semua peserta melakukan praktik langsung tentang bagaimana cara pembautan budikdamber dan sistem kerjanya, mulai dari menyusun gelas plastik bekas dalam ember besar, pengisian air dalam ember, dan penebaran bibit kangkung. Kegiatan praktik ini langsung didampingi oleh tim pengabdian.



Gambar 3. Kegiatan Praktik Langsung oleh Peserta dalam Perancangan Wadah Budikdamber



Gambar 4. Kegiatan Praktik Langsung Peserta dalam Penyemaian Bibit Kangkung

Tahap kegiatan praktik ini disertai dengan diskusi dan tanya jawab langsung antara semua peserta dan tim pengabdian. Pada tahap ini, terlihat peserta begitu bersemangat dalam menyemai bibit kangkung sambil melontarkan beberapa pertanyaan, seperti: waktu yang dibutuhkan untuk panen kangkung dan ikan, bagaimana cara perawatan dan pembersihan air dalam ember, teknik yang baik

dalam proses panen kangkung. Semua peserta pelatihan terlibat aktif dalam praktik langsung. Peserta merasa adanya pelatihan budikdamber ini merupakan hal yang baru dan menjadi pencerahan bagi peserta. Selain dapat memanfaatkan perkarangan secara efektif, peserta mengaku dengan adanya kegiatan ini menjadi kegiatan positif yang dapat mengisi waktu luang.

Kangkung yang digunakan pada teknik Budikdamber ini dapat diperoleh melalui dua cara yaitu melakukan penyemaian secara mandiri terlebih dahulu dan dapat juga menggunakan kangkung yang sudah di panen sebelumnya. Proses penyemaian dapat dilakukan dengan mempersiapkan benih atau biji kangkung yang kemudian diletakkan pada rowcwool yang sebelumnya sudah dibasahi. Hal ini bertujuan agar biji kangkung yang disemai dapat tumbuh dengan baik pada hari ke tiga. Dalam pemeliharannya, usahakan agar tanaman kangkung yang sudah tumbuh tetap berada pada posisi tegak (Rachmat et al., 2021).

Tahap Evaluasi

Setelah kegiatan sosialisasi pelatihan dan praktik dilakukan, tahap selanjutnya yaitu melakukan evaluasi oleh tim pengabdian. Evaluasi yang dimaksud adalah kegiatan menilai sejauh mana tingkat keberhasilan pelaksanaan pelatihan. Tim pengabdian tidak hanya melakukan evaluasi pada kegiatan sosialisasi dan praktik, namun tim juga akan mengontrol atau memantau bagaimana keberhasilan budikdamber yang diterapkan masyarakat setelah mengikuti sosialisasi dan pelatihan. Pada tahap ini tim pengabdian akan memantau bagaimana kualitas sayuran kangkung yang ditanam, begitu juga dengan pertumbuhan ikan lele. Setelah dilakukan pemantauan atau monitoring ditemukan bahwa pada ember 1 dan 4 terdapat beberapa ikan yang mati dan air terlalu keruh. Dari pernyataan mitra diketahui bahwa dalam pemberian pakan dilakukan tidak sesuai takaran dan waktu pemberiannya juga tidak beraturan.

Keberhasilan penerapan teknik Budikdamber dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ketepatan pemberian pakan, posisi atau letak ember, dan faktor lingkungan seperti suhu (Aini et al., 2020). Selanjutnya beberapa faktor yang dapat menyebabkan kegagalan Budikdamber yang ditandai dengan adanya kematian masal yaitu kualitas air yang tidak baik (biasanya dikarenakan air di

dalam ember tidak diganti atau dikuras secara rutin dan pemberian pakan yang tidak sesuai takaran (berlebihan). Hal ini dapat menyebabkan air dalam ember menjadi keruh atau tidak jernih dan meningkatnya kadar ammonia, sehingga air menjadi lebih pekat dan bau. Aroma atau bau busuk biasanya berasal dari feses dan pakan yang tidak termakan oleh ikan tersebut, sehingga menghasilkan zat yang berbahaya bagi ikan lele. Kondisi seperti ini pada akhirnya menyebabkan ikan (ikan lele) mengalami stress yang berlebih dan kemudian mengalami kematian, (Purnaningsih et al., 2020).



Gambar 5. Proses Pemantauan Setelah Beberapa Hari Kegiatan Berlangsung



Gambar 6. Tim Pengabdian Dan Peserta Pelatihan Budikdamber

Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa secara garis besar tingkat ketercapaian dan kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh tim dosen Prodi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu tergolong kategori baik. Hal ini ditunjukkan dari nilai persentase pada setiap indikator yaitu 99% untuk pengetahuan yang

diperoleh mitra setelah mengikuti kegiatan, 85% untuk keterampilan yang diperoleh mitra setelah mengikuti kegiatan, 85% untuk perilaku mitra selama kegiatan berlangsung, 90% untuk keaktifan dan partisipasi mitra selama kegiatan, dan 85% untuk tingkat pemahaman yang diperoleh mitra setelah mengikuti kegiatan. Hasil juga menunjukkan bahwa mitra menjadi lebih paham tahapan dalam pembuatan dan persiapan budikdamber. Selain itu mitra juga telah memahami dan tertarik untuk mencoba teknik budikdamber dengan menggunakan jenis sayuran lainnya yaitu pakcoy.

SIMPULAN

Pelatihan budikdamber sebagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah memberikan pengetahuan dan mengembangkan keterampilan masyarakat perumahan Puri Mas Kota Bengkulu, terutama ibu-ibu rumah tangga. Dengan adanya kegiatan ini menjadikan masyarakat lebih aktif dan inovatif dalam memanfaatkan lingkungan perkarangan rumah yang terbatas (lahan sempit). Selain itu masyarakat mampu lebih mandiri dalam meningkatkan kebutuhan pangan keluarga, karena dengan budikdamber bukan hanya menghasilkan ikan tetapi juga ikan sebagai sumber gizi lainnya seperti sayuran selama masa pandemi. Kegiatan praktik pelatihan Budikdamber menjadikan masyarakat lebih paham hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang baik sampai masa panen yang meliputi bagaimana menjaga kualitas air dan takaran pemberian pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, A. H.S., Paradhita, L. D., & Andhikawati, A. (2021). Penyuluhan budidaya ikan dalam ember (budikdamber) di desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. *Farmers: Journal of Community Services*, 2 (1), 47-51.
- Aini, F., Asra, R., Maritsa, H., Irvan, A. Y., & Sazali, A. (2020). Penerapan teknik budidaya ikan dalam ember (budikdamber) di lingkungan masyarakat Desa Talang Inuman Muara Bulian. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, 2 (1), 29-36
- Fakhrul, R. Y., & Ririn, N. P. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap ekonomi Indonesia. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 4(2), 384-388

- Juniarti, Nazwirman, & Kusuma, I. (2020). Sosialisasi dan pembinaan budidaya ikan dalam ember untuk ketahanan pangan. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas*, 6 (2), 228-237.
- Kuncoro, H & Karnawati. (2021). Pemberdayaan budikdamber sebagai upaya pemulihan ekonomi masa pandemi di Wilayah Sekaran Gunung Pati. *Jurnal Teologi Berita Hidup*, 3 (2), 160-170.
- Maulidie, M.A.S., & Aisyah, N. (2021). Program bina desa dalam pemberdayaan masyarakat untuk pemanfaatan budi daya ikan dalam ember dan aquaponik era COVID-19. *Jurnal Bakti Untuk Negeri*, 1 (2), 25-32.
- Mujiono, Qomariah, N., & Riana, F. (2020). Diseminasi teknik Budikdamber lele untuk produksi pangan skala rumah tangga selama pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5 (4), 916-926.
- Nasrudin & Nurhidayah, S. (2021). Budikdamber guna menjamin ketersediaan pangan saat pandemi COVID-19 di kwt mawar bodas Kota Tasikmalaya. *Abditani : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4 (1) 33-37.
- Nurmahanifah, A., Fadhilah, A., Qoyum, M., Tania, E., Ardila, S., & Natasha, F. (2020). Pelatihan budidaya ikan dan tanaman kangkung dalam ember di Desa Banjaran Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang.
- Nursandi, J. (2018). *Budidaya ikan dalam ember''budikdamber''dengan akuaponik di lahan sempit. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung* 08 Oktober.
- Perwitasari, D. A., & Amani, T. (2019). Penerapan sistem akuaponik (budidaya ikan dalam ember) untuk pemenuhan gizi dalam mencegah stunting di Desa Gending Kabupaten Probolinggo. *Abdi Panca Marga*, 1(1), 20-24.
- Purnama, S. F., Alham, F., & Afriani, A. (2019). Pelatihan budikdamber (budidaya ikan dalam ember) di desa tanah terban Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), C113-C117.
- Purnaningsih, N., Ihsan, T., Tryantono, B., Almer, R., & Aisyiyah, G. M. (2020). Diseminasi budidaya ikan dalam ember sebagai solusi kegiatan budidaya di lahan sempit. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2 (Edisi khusus), 112-120.
- Rachmat, A. S., Wahyudi, R., Rozi, F., Ihsan, M.A., Zuhur, U., & Sukma, A.W. (2021). Introduksi teknologi budidaya ikan dalam ember (Budikdamber) di Desa Gondang Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 1 (2), 171-179.
- Sherina, A. D. S., & Dessy, R. (2020). Budidaya ikan dalam ember: strategi keluarga dalam rangka memperkuat ketahanan pangan di tengah pandemi covid-19. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 2(1),102-109.
- Supendi, M. R., Maulana & Fajar, S. (2015). Teknik budidaya yumina-bumina sistem aliran atas di bak terpal. *Bul. Tek. Lit. Akuakultur* , 13(1), 5-9.
- Susetya, I. E., & Harahap, Z. A. (2018). Aplikasi budikdamber (budidaya ikan dalam ember) untuk keterbatasan lahan budidaya di Kota Medan. *ABDIMAS TALENTA*, 3(2), 416-420.