

PENYULUHAN PENINGKATAN KETAHANAN PANGAN MASA PANDEMI COVID-19 MELALUI USAHA BUDIDAYA IKAN DI PEKARANGAN DI DESA BANGUN SARI KECAMATAN SILAU LAUT KABUPATEN ASAHAN

Juliwati P Batubara¹, Rumondang², Khairani Laila³

^{1,2,3}Dosen Universitas Asahan, Jl. Jend. Ahmad Yani

Program studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian

Email: juliwatiputri@gmail.com

ABSTRAK

Kebijakan pemerintah untuk menghindari penularan COVID-19 dengan membatasi aktivitas diluar rumah (PSBB) berimbas terhadap pemenuhan kebutuhan pokok keluarga sementara kebutuhan gizi penting untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Pemenuhan kebutuhan gizi di masa pandemi dapat dilakukan dengan memelihara ikan dan sayuran secara bersamaan atau "Budikdamder". Pengetahuan masyarakat desa Bangun Sari mengenai kegiatan "Budikdamder" masih rendah dan belum pernah dilakukan. Program PKM dilakukan di Aula Desa Bangun Sari melalui kegiatan penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi secara interaktif bertujuan agar masyarakat Desa Bangun Sari tetap produktif di masa pandemi COVID-19 dalam mewujudkan kemandirian pangan keluarga. Kegiatan dilakukan dengan cara mensosialisasikan dan menjelaskan "Budikdamder" dan tahapan-tahapan dalam usaha "Budikdamder". Edukasi dari kegiatan ini menambah pengetahuan dan menstimulus masyarakat Desa Bangun Sari untuk melakukan kegiatan Budikdamder dirumah. Adapun target luaran dari PKM adalah artikel ilmiah yang dipublikasikan di Jurnal ANADARA Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Asahan.

Kata kunci: Budikdamder, Kemandirian Pangan

ABSTRACT

The government's policy to avoid the spread of COVID-19 by limiting activities outside the home (PSBB) has an impact on meeting the basic needs of the family while nutritional needs are important to increase immunity. Fulfilling nutritional needs during a pandemic can be done by raising fish and vegetables simultaneously or "Budikdamder". The community's knowledge of Bangun Sari village about "Budikdamder" activities is still low and has never been carried out. The PKM program is carried out in the Bangun Sari Village Hall through outreach activities with interactive lecture and discussion methods aimed at making the people of Bangun Sari Village remain productive during the COVID-19 pandemic in realizing family food independence. Activities carried out by socializing and explaining "Budikdamder" and the stages in the "Budikdamder" business. The education from this activity adds to knowledge and stimulates the people of Bangun Sari Village to carry out Budikdamder activities at home. The output target of the PKM is a scientific article published in the ANADARA Journal, the Asahan University Research and Community Service Institute (LPPM).

Keywords: Budikdamder, Food Independence

I. PENDAHULUAN

Desa Bangun Sari adalah salah satu desa di Kecamatan Silau Laut. Desa ini merupakan pemekaran dari desa Banjar Kecamatan Air Joman dan berdiri sejak tahun 1994. Desa Bangun Sari memiliki 9 (sembilan) dusun dengan luas wilayah sebesar 743 Ha (7,43 KM²) dan berada pada ketinggian antara ± 21 – 24 m diatas permukaan laut (Bangun Sari, 2020).

Virus dari golongan coronavirus, yaitu SARS-CoV-2 atau yang dikenal dengan virus Corona melanda dunia sejak Desember 2019 (Shereen *et all*, 2020; Sara *et all* 2021) dan mulai menyebar keseluruh Indonesia di bulan Maret tahun 2019. Corona virus berdampak buruk terhadap kesehatan manusia perekonomian dan ketahanan pangan dunia termasuk Indonesia, bahkan Organisasi Pangan Dunia atau Food and Agriculture Organization (FAO) menyampaikan akan adanya ancaman kelangkaan pangan di masa pandemi COVID-19 (FAO, 2020).

Kebijakan pemerintah untuk menghindari penularan COVID-19 dilakukan dengan cara mengurangi atau membatasi aktivitas diluar rumah atau Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), hal ini tentu saja berimbas terhadap pemenuhan kebutuhan pokok untuk keluarga. Kondisi pandemi saat ini daya tahan tubuh diperlukan untuk melawan penyakit yang disebabkan oleh virus COVID-19 dan untuk meningkatkan kekebalan tubuh dibutuhkan asupan nutrisi makanan yang masuk kedalam tubuh (Prabawa *et all*, 2021).

Ketahanan pangan merupakan kondisi dimana terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari ketersediaan pangan yang cukup, baik jumlah, maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau. Terkait dengan pandemi COVID-19, sebagian besar masyarakat masih memiliki kekuatiran akan ketersediaan pangan yang belum sepenuhnya tercukupi dan adanya pengeluaran yang bertambah setiap bulannya untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga (Aisyah 2020), kondisi ini juga dihadapi oleh masyarakat di Desa Bangun Sari.

Pemenuhan kebutuhan kebutuhan gizi di masa pandemi dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan pekarangan melalui usaha budidaya ikan dan memelihara tanaman (sayuran) secara bersamaan. Budidaya ikan dan sayuran dipekarangan rumah bertujuan untuk menciptakan kemandirian pangan keluarga dimasa pandemi.

Pemenuhan kebutuhan pangan berupa ikan dan sayuran dari masyarakat desa Bangun Sari dengan cara membeli kebutuhan sayur dan ikan dipasar, hal ini tentu akan memunculkan kekuatiran dalam kesehatan dan kecukupan dalam pemenuhan kebutuhan sehari hari. Kebutuhan sehari-hari dapat dipenuhi tanpa harus keluar rumah dengan memanfaatkan lahan pekarangan sebagai usaha untuk mewujudkan kemandirian pangan dalam keluarga. Pengetahuan masyarakat desa Bangun Sari dalam memanfaatkan pekarangan rumah untuk usaha dalam kemandirian pangan masih rendah dan belum pernah dilakukan.

Kegiatan peningkatan ketahanan pangan mandiri keluarga melalui usaha budidaya ikan dan sayuran dengan memanfaatkan lahan pekarangan rumah memiliki banyak manfaat antara lain: kegiatan ini tidak harus ditempuh dengan waktu yang lama karena bisa dilakukan di pekarangan rumah jadi lebih menghemat waktu, kegiatannya dapat dikontrol setiap hari sehingga tentunya usaha kegiatan ini dapat memenuhi kebutuhan sehari hari dari keluarga masyarakat Desa Bangun Sari, mengurangi pengeluaran untuk memenuhi kebutuhan pangan dari ikan dan sayur karena dapat diusahakan sendiri (mandiri) dan menghemat biaya pengeluaran kebutuhan sehari-hari (Istiqomah dan Kurniati, 2021; Azhari *et al.*, 2018).

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilakukan melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) mahasiswa sebagai upaya transfer Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dari Perguruan Tinggi kepada Masyarakat Bangun Sari Kecamatan Silau Laut agar dapat memenuhi kebutuhan pangan dan mengurangi pengeluaran dalam pemenuhan kebutuhan pangan keluarga selama pandemi Covid-19.

Kegiatan Program pengabdian melalui program Kuliah Kerja Nyata KKN Fakultas Pertanian di desa Bangun Sari menawarkan solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Bangun Sari antara lain yaitu:

1. Pendekatan peningkatan kemandirian pangan keluarga

Anjuran pemerintah untuk melakukan kegiatan new normal di masa pandemi COVID-19 memaksa masyarakat desa Bangun Sari untuk kreatif dalam memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari tanpa harus keluar rumah. Pemenuhan kebutuhan sehari-hari keluarga untuk mewujudkan kemandirian pangan dapat diperoleh dengan melakukan usaha memelihara ikan dan sayuran secara bersamaan di dalam ember (Budikdamder).

Budikdamder merupakan gabungan dari sistem budidaya ikan (akuakultur) dengan tanaman (hidroponik) dalam wadah budidaya berupa ember. Budikdamder salah satu solusi dalam penyediaan bahan pangan dan nutrisi untuk mewujudkan dan meningkatkan ketahanan pangan secara mandiri di masa pandemi COVID 19. Dari kegiatan usaha Budikdamder dapat diperoleh keuntungan sekaligus yaitu kebutuhan protein hewani dari ikan dan kebutuhan sumber gizi dari sayuran yang dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari keluarga. Budikdamder yang dilakukan dipekarangan memiliki keuntungan antara lain: kontrol dalam usaha lebih mudah, jarak dekat sehingga waktu tempuh untuk kegiatan lebih hemat, biaya produksi lebih murah, mengurangi biaya pengeluaran untuk membeli kebutuhan protein dari ikan dan kebutuhan gizi dari sayuran.

2. Pendekatan Jenis komoditi ikan

Kegiatan Budikdamder menggunakan wadah terbatas (sempit) yaitu ember. Jenis ikan yang cocok untuk dibudidaya dalam wadah ember yang sempit dengan kandungan oksigen yang rendah adalah ikan-ikan yang memiliki alat pernafasan tambahan. Ikan-ikan yang memiliki alat pernafasan tambahan seperti ikan lele, gurami, patin dan gabus dapat digunakan untuk usaha Budikdamder. Ikan-ikan tersebut dapat dibudidayakan selain karena dapat hidup pada wadah yang miskin kandungan oksigen tetapi juga memiliki kandungan protein yang tinggi dan nilai komersil.

3. Pendekatan Jenis komoditi sayuran

Sayuran yang cocok digunakan untuk usaha Budikdamder adalah sayuran yang dapat memanfaatkan unsur hara dari air pemeliharaan ikan. Sayuran tersebut antara lain: kangkung, sawi, pakcoy, selada air, bayam, cabe dan tomat.

4. Pendekatan Budikdamder

Penyuluhan mengenai kegiatan usaha Budikdamder yang dilakukan dengan beberapa tahapan-tahapan. Tahapan yang dilakukan untuk kegiatan ini dimulai dari persiapan alat dan bahan, penyemaian bibit sayuran/penanaman bibit sayuran, pembuatan media Budikdamder, penebaran bibit lele dan pemeliharaan Budikdamder.

Pengetahuan mengenai alat dan bahan yang digunakan untuk usaha Budikdamder dengan menggunakan bahan-bahan yang murah dan mudah didapat. Bibit sayuran disemaikan terlebih dahulu setelah tumbuh selanjutnya dimasukkan kedalam wadah aqua. Pengetahuan cara untuk merakit media Budikdamder dan menebarkan bibit lele di wadah ember. Pendekatan cara memelihara ikan dan sayuran dalam ember.

II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan pada pelaksanaan program pengabdian Program Kemitraan Masyarakat (PKM) melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) mahasiswa di Desa Bangun Sari adalah:

1. Penyuluhan mengenai kegiatan Budikdamder

Kegiatan ini dilakukan secara langsung dengan ceramah dan diskusi secara interaktif antara peserta kegiatan dan narasumber dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan. Kegiatan ceramah yang dilakukan mengenai sosialisasi dalam memanfaatkan lahan

pekarangan agar dapat meningkatkan kemandirian pangan di masa pandemi COVID-19 yang dilakukan melalui usaha Budikdamder, memberikan pengetahuan mengenai kelebihan dari Budikdamder. Pendekatan yang dilakukan diharapkan menambah pengetahuan dari masyarakat Desa Bangun Sari dalam memperkuat kemandirian ketahanan pangan keluarga.

2. Penyuluhan dalam Tahapan-tahapan Budikdamder

Kegiatan ini memberikan pengetahuan mengenai tahapan-tahapan dalam Budikdamder yang dilakukan dengan ceramah dan diskusi. Memberikan pengetahuan mengenai tahapan kegiatan Budikdamder dimulai dari persiapan alat dan bahan, penyemaian bibit sayuran/penanaman bibit sayuran, pembuatan media Budikdamder, penebaran bibit lele dan pemeliharaan Budikdamder. Pengetahuan disampaikan dengan ceramah dan diskusi mengenai alat dan bahan yang murah dan mudah untuk membuat wadah Budikdamder.

Pengetahuan mengenai cara menyemai bibit sayuran sebelum ditempatkan kedalam wadah aqua dan selanjutnya menempatkan bibit sayuran kedalam wadah ember. Pengetahuan mengenai langkah-langkah untuk merakit semua alat dan bahan yang digunakan sebelum benih ikan lele ditebarkan. Pengetahuan mengenai teknik menebarkan benih ikan lele agar ikan tidak stress, pengetahuan ini bertujuan agar ikan tetap hidup selama pemeliharaan dan kegiatan berhasil. Pengetahuan mengenai pemeliharaan Budikdamder mulai dari menjaga kualitas air didalam ember melalui monitoring air pemeliharaan, teknik memberikan pakan ikan, menjaga kualitas air sampai pemanenan sayuran didalam botol air mineral dan ikan lele. Pendekatan yang dilakukan diharapkan menambah pengetahuan dari masyarakat Desa Bangun Sari untuk melakukan usaha Budikdamder.

3. Pembuatan Laporan Kegiatan

Kegiatan ini merupakan kegiatan akhir dari serangkaian kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) melalui program kegiatan KKN mahasiswa Fakultas Pertanian yaitu berupa pembuatan laporan akhir hasil kegiatan di Desa Bangun Sari. Mengarsipkan luaran kegiatan PKM berupa dokumentasi kegiatan dan artikel ilmiah yang dipublikasikan di Jurnal ANADARA pengabdian kepada masyarakat LPPM Universitas Asahan.

III. HASIL KEGIATAN

Lahan pekarangan merupakan sebidang tanah yang memiliki batasan dan di atasnya dijumpai pemukiman warga. Lahan pekarangan ini memiliki fungsi antara lain sebagai bahan penghasil bahan baku makanan karena itu lahan pekarangan dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga atau ketahanan pangan mandiri keluarga (Swardana, 2020). Potensi lahan pekarangan yang dimiliki warga desa Bangun Sari tentu saja dapat dimanfaatkan untuk mewujudkan kemandirian pangan keluarga.

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Fakultas Pertanian Universitas Asahan yang dilaksanakan bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada warga Desa Bangun Sari agar dapat mengoptimalkan fungsi dari lahan pekarangan pada masa pandemi COVID-19. Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi dari program kerja dilaksanakan di balai Desa Bangun Sari dengan metode ceramah dan diskusi.

Kegiatan ini dihadiri oleh warga masyarakat Bangun Sari antara lain Kepala Dusun, Ibu rumah tangga dan Pemuda Karang taruna. Kegiatan PKM melalui program KKN merupakan program edukasi dalam memanfaatkan lahan pekarangan rumah untuk kegiatan memelihara ikan bersama dengan sayuran di dalam ember (Budikdamder). Pengetahuan mengenai peningkatan kemandirian pangan melalui usaha Budikdamder merupakan pengetahuan yang baru bagi warga desa Bangun Sari karena itu peserta mengikuti kegiatan ini dengan antusias. Pada kegiatan penyuluhan dan sosialisasi untuk meningkatkan kemandirian pangan keluarga dilakukan dengan cara ceramah mengenai pengenalan budidaya ikan dan sayuran dalam

ember (Budikdamber) dan memberikan informasi keunggulan dari kegiatan Budikdamber dengan memanfaatkan pekarangan rumah atau disebelah rumah.

Pengetahuan dan informasi yang diberikan berupa keunggulan dari kegiatan budikdamber antara lain: mudah dalam mengontrol usahanya karena dilakukan didekat rumah sehingga pengawasan dalam kegiatan ini mudah dilakukan, hemat waktu karena tidak memakan waktu untuk membuat kolam dalam memelihara ikan, memberikan keuntungan sekaligus yaitu pemenuhan gizi dan ketahanan pangan keluarga karena saat pemeliharaan mendapatkan sayuran dalam kondisi segar dan mendapatkan ikan pada saat pemanenan serta teknologi yang digunakan sederhana dan murah (Istiqomah dan Kurniati, 2021; Suryana *et al.*, 2021).

Selain memberikan pengetahuan dan informasi mengenai keunggulan budikdamder untuk mewujudkan kemandirian pangan keluarga, pada kegiatan ini juga disampaikan penyuluhan mengenai tahapan-tahapan dalam budikdamder agar peserta kegiatan mendapat edukasi mengenai langkah-langkah kegiatan dan dapat mempraktekkan langsung dirumah. Adapun tahapan-tahapan untuk usaha budikdamder antara lain:

a. Persiapan alat dan Bahan

Pada tahap ini, peserta kegiatan diberikan pengetahuan dan informasi alat dan bahan yang mudah dan murah didapat sehingga tidak membutuhkan modal yang besar serta fungsi dari alat yang akan digunakan. Adapun alat dan bahan yang disosialisasikan kepada peserta untuk kegiatan Budikdamder yaitu: ember, gelas bekas air mineral, rockwool atau arang batok kelapa atau arang kayu, Solder, Kran air, kawat, tang, benih ikan lele, benih/bibit kankung dan EM4 (effective microorganism).

b. Penyemaian bibit sayuran/penanaman bibit sayuran

Peserta diberikan penjelasan dan informasi mengenai tahapan dalam penyemaian bibit sayuran/penanaman bibit sayuran. Langkah-langkah penyemaian berupa meletakkan bibit sayuran ke rockwool yang telah lebih dahulu direndam dengan air atau meletakkan akar sayuran kedalam media arang kayu atau arang batok kelapa. Semua langkah-langkah dalam penyemaian dijelaskan kepada peserta melalui gambar-gambar yang disajikan dengan menggunakan infokus.

c. Pembuatan media Budikdamder

Langkah-langkah dalam pembuatan media yang dijelaskan kepada peserta dari mulai pembuatan lubang pada gelas bekas air mineral dan menempatkan gelas bekas air mineral yang berisi bibit sayuran ke ember menggunakan kawat selanjutnya memasukkan air sampai akar tanaman sayuran. Langkah-langkah dalam pembuatan media Budikdamder dijelaskan kepada peserta melalui dari gambar-gambar yang disajikan dengan menggunakan infokus.

d. Penebaran bibit lele

Langkah-langkah dalam penebaran bibit lele kedalam ember dijelaskan kepada peserta agar ikan yang dimasukkan tidak stress sehingga tingkat kelulushidupan ikan tinggi. Langkah-langkah penebaran bibit dijelaskan dari gambar-gambar yang disajikan dengan menggunakan infokus.

e. Pemeliharaan Budikdamder

Pada tahap ini, peserta diberikan penjelasan mengenai manajemen dalam produksi ikan di kolam mulai dari manajemen pakan (frekuensi pemberian pakan, jenis pakan yang diberikan dan teknik pemberian pakan), manajemen air (mengontrol air dengan melihat dan mencium bau air, menambahkan probiotik serta mengganti dan menambahkan air dalam ember), manajemen kesehatan ikan (mengontrol kesehatan ikan dari tingkah laku ikan dan memisahkan ikan yang sakit dengan ikan yang sehat) dan manajemen panen (menjelaskan proses panen ikan dan sayuran). Langkah-langkah dari setiap proses

pemeliharaan ikan dalam ember dijelaskan dari gambar-gambar yang disajikan menggunakan infokus.

Selama kegiatan berlangsung, peserta atau masyarakat Desa Bangun Sari antusias dan aktif mengikutinya, ditandai dengan adanya dialog interaktif antara peserta dengan narasumber. Akhir dari kegiatan penyuluhan, narasumber bersama-sama dengan mahasiswa/i KKN Fakultas Pertanian Universitas Asahan menyerahkan benih ikan lele. Pendekatan yang dilakukan melalui program kegiatan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam memelihara dan mengelola budidaya ikan dalam ember. Penyerahan benih diharapkan menjadi stimulus bagi peserta agar lebih semangat dan termotivasi untuk mengembangkan diri dengan melaksanakan praktek langsung sebagai salah satu solusi terwujudnya kemandirian pangan keluarga dan menjaga ketahanan pangan dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani dan gizi dari sayuran keluarga.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari Program PKM mengenai Penyuluhan Peningkatan Ketahanan Pangan Masa Pandemi COVID-19 Melalui Usaha Budidaya Ikan Di Pekaranagan Di Desa Bangun Sari Kecamatan Silau Laut Kabupaten Asahan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) melalui kegiatan KKN dilakukan dengan ceramah dan diskusi secara interaktif dan diapresiasi dengan baik oleh peserta pelatihan
- b. Edukasi kepada peserta kegiatan berkaitan dengan peningkatan ketahanan pangan mandiri di keluarga melalui usaha Budikdamder menambah pengetahuan kepada masyarakat Desa Bangun Sari
- c. Pemberian benih ikan lele kepada warga menjadi stimulus bagi warga untuk melaksanakan kegiatan usaha Budikdamder
- d. Edukasi mengenai Budikdamder menumbuhkan peluang ekonomi bagi warga desa Bangun Sari untuk mengurangi biaya pengeluaran keluarga di masa pandemi COVID-19

2. Saran

Perlu dilakukan keberlanjutan kegiatan PKM yang melibatkan mahasiswa mengenai pendampingan usaha Budikdamder.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, I. S 2020. Ketahanan Pangan Keluarga Di Masa Pandemi COVID 19. *Jurnal Kesehatan komunitas Indonesia*, 16 (2): 179 – 189.
- Asahan Dalam Angka. 2017. Asahan dalam Angka. Badan Perencanaan dan Pembangunan Kabupaten Asahan
- Azhari, D., W. Balansa., F. Mahare dan A. M. Tomaso. 2018. IbM Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Usaha Budidaya Ikan dan Tanaman dengan Sistem Aquaponik di Kelurahan Manente Kecamatan Tahuna. *Jurnal Ilmiah Tatekorang*. Vol 1: 14-16
- Bangun Sari. 2020. Profil Desa Bangun Sari. <https://bangunsari-silaulaut.desa.id/sejarah-desa/> diakses tanggal 20 April 2021
- FAO. 2020. *How is COVID-19 affecting the fisheries and aquaculture food systems*. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca8637en>

- Istiqomah, N dan S. Kurniati. 2021. Budidaya Ikan dan Sayur Untuk Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan Rumah di Kelurahan Rabangodu Utara Kecamatan Raba Kota Bima. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4 (1): 14-20
- Prabawa, P.S., M. Suarsana dan I.P. Parmila. 2021. Pelatihan Budikdamber Sebagai Upaya Menjaga Ketahanan Pangan Keluarga Pada Warga Kelurahan Banyuasri, Buleleng. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1) : 243-249
- Sarà. G, M. C. Mangano, M. Berlino, L. Corbari, M. Lucchese, G. Milisenda, S. Terzo, M. S. Azaza, J. M. F. Babarro, R. Bakiu, B. R. Broitman, A. H. Buschmann, R. Christofolletti, A. Deidun, Y. Dong, J. Galdies, B. Glamuzina, O. Luthman, P. Makridis, A. J. A. Nogueira, M. G. Palomo, R. Dineshram, G. Rilov, P. Sanchez-Jerez, H. Sevgili, M. Troell, K. Y. AbouelFadl, M. N. Azra, P. Britz, C. Brugere, E. Carrington, I. Celić, F. Choi, C. Qin, T. Dobrosłavić, P. Galli, D. Giannetto, J. Grabowski, M. J. H. Lebataramos, P. T. Lim, Y. Liu, S. M. Llorens, G. Maricchiolo, S. Mirto, M. Pećarević, N. Ragg, E. Ravagnan, D. Saidi, K. Schultz, M. Shaltout, C. Solidoro, S. H. Tan, V. Thiyagarajan & B. Helmuth. 2021. The Synergistic Impacts of Anthropogenic Stressors and COVID-19 on Aquaculture: A Current Global Perspective, *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, DOI: [10.1080/23308249.2021.1876633](https://doi.org/10.1080/23308249.2021.1876633)
- Shereen, M.A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., Siddique, R., 2020. COVID-19 infection: origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J. Adv. Res.* 24, 91–98
- Suryana, A. A. H., L. P. Dewanti dan A. Andhikawati. 2021. Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. *Farmers: Journal of Community Services*, 2(1) : 47- 51.
- Swardana, A. 2020. Optimalisasi Lahan Pekarangan Sebagai Salah Satu Upaya Pencegahan Krisis Pangan di Masa Pandemi Covid-19. *JAGROS*, 4 (2) : 246 – 258

DOKUMENTASI KEGIATAN



PRESENTASI PENYULUHAN
DARI NARASUMBER



FOTO BERSAMA NARASUMBER
DENGAN PESERTA KEGIATAN



DISKUSI DENGAN PESERTA
KEGIATAN



SERAH TERIMA BENIH IKAN LELE