



## Pelatihan BUDIKDAMBER Sebagai Solusi Alternatif Budidaya Ikan dan Sayuran Hidroponik

Hafara Syntia, Mohamad Yusuf Ahmad Hasyim✉, Lulu Nur Aminah, Nur Barokah  
Uswatun Khasanah, Dikif Nur Diani, Ergi Wian Septiandiko  
Universitas Negeri Semarang

**Abstrak.** Daerah pedesaan pada umumnya adalah daerah yang dapat dengan mudah dijadikan sebagai tempat untuk budidaya ikan maupun sayuran. Namun pada kenyataannya, untuk melakukan budidaya tersebut diperlukan lahan yang luas serta modal yang cukup besar. Hal ini menjadi permasalahan sekaligus tantangan untuk melakukan budidaya ikan dan sayuran tanpa memiliki lahan yang luas serta modal yang cukup. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang tepat untuk menangani masalah tersebut. Salah satu solusi alternatif yang tepat untuk permasalahan ini adalah program “BUDIKDAMBER” atau Budidaya Ikan dalam Ember. Sebagai civitas academia, Tim KKN BMC 1 UNNES melaksanakan pelatihan “BUDIKDAMBER” dengan warga desa Karangreja sebagai pesertanya. Kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat desa, khususnya desa Karangreja agar dapat melakukan budidaya ikan dan sayuran hidroponik secara bersamaan tanpa mengeluarkan modal yang besar serta lahan yang luas. Hasil dari pengabdian melalui program “BUDIKDAMBER” ini yaitu: (1) Masyarakat desa, khususnya di desa Karangreja dapat mengerti mengenai cara yang tepat dan hemat untuk melakukan budidaya ikan serta sayuran; dan (2) Penerapan “BUDIKDAMBER” dapat membantu ketahanan pangan dalam skala mikro di masyarakat desa.

**Abstract.** Rural areas commonly are areas that can easily be used for fish and vegetable cultivation. But in fact, to carry out such cultivation requires a large area of land and sufficient capital. This becomes problem as well as challenge to cultivate fish and vegetables without having a large area of land and sufficient capital. Therefore, an appropriate solution is needed to deal with this problem. One of the appropriate alternative solutions for this problem is the program of “BUDIKDAMBER” which stands for “Budidaya Ikan dalam Ember” (Fish Cultivation in Pails). As an academic community, the KKN BMC 1 Team from UNNES conducted the “BUDIKDAMBER” training with Karangreja villagers as participants. This training program aims to empower villagers, especially those in Karangreja village, so that they can do the cultivation of fish and hydroponic vegetables simultaneously without spending a large amount of capital and large area of land. The results of the “BUDIKDAMBER” program are: (1) Villagers, especially those in Karangreja village, can understand the correct and efficient way to cultivate fish and vegetables; and (2) The application of “BUDIKDAMBER” can help food security on a micro scale in rural inhabitants.

**Keywords:** Budikdamber; Fish cultivation; Food security; Hydroponics

### Pendahuluan

Kondisi lahan yang semakin sempit dan pertambahan jumlah penduduk yang semakin meningkat menjadi masalah tersendiri bagi masyarakat di perkotaan maupun di pedesaan terkhusus bagi mereka golongan menengah kebawah. Bagi masyarakat yang hidup di kota ketersediaan lahan yang sempit memaksa mereka untuk berperan sebagai konsumen produk pertanian, hal tersebut dikarenakan masyarakat yang tinggal di kota tidak memiliki lahan untuk melakukan budidaya pertanian. Lain hal bagi masyarakat yang tinggal di desa dengan profesi sebagai buruh serabutan serta sempitnya lapangan pekerjaan memaksa masyarakat di desa harus hidup ala kadarnya.

Terlebih lagi, semenjak adanya pandemi Covid-19. Perekonomian Indonesia juga mengalami penurunan akibat terdampak oleh terbatasnya segala kegiatan. Statistika (BPS) menyatakan sekitar 22 dari 34 provinsi di Indonesia mengalami kenaikan angka kemiskinan pada Maret 2020, akibat dampak ini jumlah penduduk miskin di wilayah perkotaan dan

pendesaan mengalami peningkatan antara 7 persen sampai 12 persen. Provinsi yang mengalami peningkatan penduduk miskin adalah DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Banten, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Bengkulu, Kepulauan Bangka Belitung, Kepulauan Riau, NTB, NTT, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan dan Papua. Akibat pandemi COVID-19 penduduk miskin naik menjadi 26,42 juta orang (Herman, 2020). Tentu hal ini sangatlah berpengaruh terhadap sektor ketahanan pangan, yang mana harus ditemukan cara alternatif untuk masalah ini.

Masalah ketersediaan lahan budidaya perikanan yang korelatif dengan ketahanan pangan, serta semakin terbatasnya air untuk kegiatan perikanan dapat diatasi dengan bantuan teknologi. Semakin berkurangnya lokasi budidaya yang luas mengharuskan kita semakin kreatif dalam memanfaatkan lokasi yang sempit serta dalam penghematan air budidaya. Salah satu cara yang dilakukan yaitu dapat dengan cara Budikdamber (Budidaya Ikan Dalam Ember) Plus Akuaponik. Budidaya ikan dalam ember (budikdamber) dengan sistem Plus Akuaponik adalah membudidayakan ikan dan sayuran dalam satu ember (polikultur ikan dan sayuran). Sistem akuaponik yang berkembang selama ini membutuhkan pompa dan filter yang akhirnya membutuhkan aliran listrik, lahan yang luas, biaya yang mahal dan rumit, sedangkan budikdamber ini kebalikan dari cara yang rumit tersebut (Febri et al., 2019). Dalam sistem ini, budidaya ikan dijadikan sebagai usaha utama, kemudian hasil sayuran merupakan usaha sampingan atau tambahan (Saparinto dan Susianan, 2014). Dengan melakukan sistem aquaponik ini, ekskresi dari ikan yang dibudidayakan akan dapat terakumulasi di dalam air serta dapat meningkatkan toksisitas terhadap ikan itu sendiri apabila tidak dibuang. Tanaman yang dikembangkan bersamaan dengan ikan yang dipelihara diharapkan dapat menyerap zat ekskresi sebagai nutrisi dalam jumlah yang cukup. Sehingga hal ini dapat memudahkan perawatan ikan yang dipelihara untuk tidak terlalu sering melakukan pergantian air dan penghematan air dapat dilakukan.

Salah satu keunggulan dari Budikdamber adalah tidak perlu melakukan pemupukan pada tanaman. Nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berasal dari kotoran ikan yang ada dalam ember. Budikdamber juga tidak membutuhkan tanah sebagai media tanam, tetapi dapat menggunakan media seperti rock wool, gravel, sponge, arang tempurung kelapa atau arang. Oleh karena itu, Budikdamber juga dapat dikatakan sebagai salah satu solusi pangan masa depan yang bisa dikembangkan di lahan terbatas untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat terutama di masa pandemi Covid-19 seperti saat ini. Karena di tengah pandemi Covid-19, ketersediaan juga terkendala oleh terbatasnya pilihan pangan di pasaran, berkurangnya tukang sayur keliling, dan banyaknya warung penjual makanan kaki lima yang tutup. Sementara itu, akses pangan hanya dapat terjadi apabila rumah tangga mempunyai penghasilan yang cukup. Covid-19 yang menyebabkan penghasilan masyarakat merosot drastis tentu menyebabkan gangguan akses pangan (Khomsan, Ali. 2020). Dengan teknik budidaya ikan dalam ember, masyarakat tak perlu lagi cemas akan pemenuhan nutrisi keluarga selama masa pandemi Covid-19 karena teknik budidayanya terbilang mudah dengan peralatan yang sederhana dan mudah untuk didapatkan.

## Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu dengan metode pelatihan secara langsung kepada masyarakat. Dimana dalam pelaksanaannya terdapat beberapa tahapan yaitu: tahap persiapan, tahap sosialisasi/ pelatihan, tahap praktik lapangan dan tahap evaluasi kegiatan.

### **Tahap Persiapan**

Hal utama yang dilakukan dalam tahap persiapan ini, yakni melakukan survei lapangan dan mengkomunikasikan kepada Kepala Desa Karangreja bahwa akan dilaksanakan pelatihan BUDIKDAMBER. Pelatihan ini dilakukan di daerah tujuan pelaksanaan Kegiatan pengabdian yakni Desa Karangreja dengan sasaran masyarakat yang melibatkan perangkat desa setempat. Pada kegiatan pelatihan ini akan dipilih sekitar 15 orang untuk ikut serta dalam praktik budidaya ikan dalam ember dan tanaman hidroponik. Peserta dibagi menjadi 3 kelompok kecil masing-masing 5 orang, pembagian kelompok ini bertujuan untuk memudahkan pelatihan budidaya ikan dalam ember dan tanaman hidroponik.

### **Tahap Sosialisasi**

Tahap Sosialisasi dilakukan dengan tujuan untuk menyampaikan secara rinci kegiatan pelatihan BUDIKDAMBER kepada warga desa Karangreja sebagai peserta untuk mengenalkan sekaligus menambah wawasan warga desa. Sosialisasi ini dilakukan secara langsung di Aula Desa Karangreja dengan tetap mematuhi protokol kesehatan. Mahasiswa menyiapkan materi dan bahan peraga yang akan disampaikan kepada peserta. Materi yang akan disajikan sebagai berikut :

1. Memberikan informasi pelatihan dan keunggulan budidaya ikan dalam ember plus hidroponik (BUDIKDAMBER) jika dibandingkan dengan sistem budidaya lainnya.
2. Memberikan pelatihan cara pembuatan dan sistem pengontrolan Budikdamber.

### **Tahap Praktik Lapangan**

Dalam praktik lapangan, sekitar 15 peserta dibagi menjadi 3 kelompok dimana terdiri dari masing-masing 5 orang yang melakukan praktik secara langsung didampingi oleh mahasiswa KKN. Terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan peserta dalam praktik langsung meliputi :

1. Tahap persiapan bahan (tanaman kangkung, arang sebagai media tanam) dan alat budidaya ( gelas plastik bekas, ember).
2. Tahap persiapan benih ikan.
3. Tahap pembuatan wadah budidaya ikan dan wadah Hidroponik.
4. Tahap pengontrolan budidaya ikan dalam ember.

### **Tahap Evaluasi Kegiatan**

Pelaksanaan pelatihan BUDIKDAMBER berjalan dengan baik dan mendapat respon yang positif dari warga desa Karangreja. Setelah melakukan praktek secara langsung, terdapat sesi tanya jawab antara peserta dan mahasiswa KKN dan dilanjutkan penyerahan bibit ikan dan bibit tanaman kepada desa Karangreja yang nantinya akan dikelola oleh pihak terkait.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Cara Pengelolaan dan Pemeliharaan Budikdamber**

Sasaran dalam pelaksanaan pelatihan budikdamber yaitu warga Desa Karangreja Kabupaten Purbalingga. Pelatihan budikdamber dilaksanakan di Balai Desa Karangreja tanggal 1 September 2021. Pada pelatihan ini dilaksanakan secara tatap muka. Proses pelaksanaan pelatihan budikdamber meliputi:

#### *Cara Pengelolaan Budikdamber*

Budidaya Ikan dalam ember dibuat dengan rancangannya menghemat penggunaan lahan. Media yang digunakan dalam budikdamber yaitu ember dengan ukuran sesuai kebu-

tuhan dan bisa memanfaatkan ember bekas sehingga menghemat pengeluaran. Ember diisi dengan air sebanyak 50 cm atau 60 liter air. Yang bisa dibudidayakan pada Budikdamber yaitu jenis ikan yang tahan oksigen rendah yang cocok dibudidayakan, seperti ikan lele, patin, betok, gabus, dan gurame. Sedangkan untuk jenis tanamannya tergantung dari jenis media yang digunakan. Untuk sayuran seperti kangkung, genjer, dan bayam Brazil dapat dibudidayakan menggunakan media arang atau tanah yang diberi pupuk. Sedangkan media berupa AKT (arang, kain, dan tanah) dapat digunakan untuk semua jenis sayuran.

#### *Cara Pembuatan Budikdamber*

Buatlah lubang pada 6 buah gelas plastik dengan jarum atau tusuk sate. Setelah itu, masukan bibit kangkung dan arang antara 50 sampai 80 persen ukuran gelas plastik. Arang digunakan sebagai atal penegak tumbuhan agar tidak miring dan sebagai pengatur kadar air meskipun persentasenya hanya sedikit.

Lubangi tengah tutup ember membentuk lingkaran kurang lebih 12 cm. Fungsi lubang tengah ini yaitu untuk tempat pemberian pakan ikan, tempat masuknya cahaya matahari, dan sebagai tempat untuk melihat kondisi air (Satori A, 2020).

Selanjutnya, potong kawat kurang lebih 12 cm x 12 cm dan tutup lubang yang berada ditengah tutup ember. Masukan air ke dalam ember dan diamkan kurang lebih 1-2 hari. Setelah 2 hari, masukan benih ikan lele dengan hati-hati agar ikan lele beradaptasi dengan air dalam ember terlebih dahulu. Masukan 6 gelas plastik di lubang pinggir ember.

#### *Pemeliharaan Budikdamber*

Untuk mencapai hasil yang maksimal dalam pembuatan Budikdamber, proses pemeliharaan sangat diperlukan. Pemeliharaan Budikdamber tidak sulit, konsistensi merupakan kunci dalam proses pemeliharaannya. Pemeliharaan Budikdamber dapat dilakukan dengan penempatan ember harus terkena sinar matahari maksimal. Apabila dalam tumbuhan kangkung terdapat kutu, segera buang daun atau batang kangkung karena kangkung akan keriting dan mati. Pemberian pakan kepada ikan dilakukan secukupnya, dengan pemberian pakan 2-3 kali dengan waktu yang tetap. Apabila air sudah mengeluarkan bau busuk dan tingkat nafsu makan ikan menurun segera ganti air atau sipon (penyedotan kotoran di dasar ember dengan selang). Kegiatan pergantian air ini biasanya dilakukan 10-14 hari sekali. Pada proses penyedotan dapat dilakukan 50-80 persen dari keseluruhan air atau bahkan dapat disedot seluruhnya apabila diperlukan. Kemudian ganti dengan air yang bersih. Pada kangkung yang sudah membesar membutuhkan air yang lebih banyak sehingga tambahkan air setinggi leher ember agar pertumbuhan kangkung tidak terhambat.

Apabila pemeliharaan yang konsisten sudah dilakukan, kita dapat mencapai hasil yang maksimal pada tahap panen. Tahap pemanenan hasil Budikdamber yaitu pada proses panen kangkung pertama 14-21 hari sejak penanaman. Pada pemanenan kangkung sisakan bagian bawah tunas untuk pertumbuhan kembali. Untuk panen yang kedua dan selanjutnya dilakukan 10-14 hari sekali. Pada panen ikan lele apabila pemberian pakan dan benih bagus dapat dilakukan dalam 2 bulan. Proses panen ikan dapat dilakukan dengan cara diserok atau dikuras.

#### **Efektifitas dan Permasalahan dilakukannya Budikdamber**

Teknik “Budikdamber” (Budi Daya Ikan dalam Ember) pertama kali ditemukan oleh dosen dari fakultas Budidaya Perikanan dari Politeknik Negeri Lampung, Juli Nursandi (Nursandi J., 2019). Konsep yang sederhana dan yang jelas tidak membutuhkan modal yang besar dan tidak memerlukan ruangan atau kolam yang luas menjadi nilai tambah (Saputri S, dan Rachmawatie D, 2020).

*Efektifitas Budikdamber*

Penghematan air budidaya ikan dapat dilakukan dengan cara memakai air secara berulang-ulang (metode resirkulasi) tanpa penggantian air. Dalam praktiknya media budidaya yang kecil ini juga dapat dimanfaatkan menjadi lahan tanam sayuran kangkung. Budidaya ikan dalam ember “budikdamber” menjadi solusi potensial bagi budidaya perikanan di lahan yang sempit dengan penggunaan air yang lebih hemat, mudah dilakukan masyarakat di rumah masing-masing dengan modal yang relatif kecil sehingga mampu mencukupi kebutuhan gizi masyarakat (Suryana A, 2021).

Sistem budidaya ikan dalam ember yang dibuat adalah rancangan sistem budidaya yang hemat air dengan menggunakan ember dengan volume 78 liter yang diisi air setinggi 50 cm atau sebanyak 60 liter air. Pada bagian atas ember digantungkan gelas plastik yang berisi arang kayu sebagai media tanam kangkung aquaponik. Agar tanaman kangkung dapat tumbuh dengan baik maka gelas plastik diberi lubang-lubang kecil sebagai tempat masuknya air ke media tanam kangkung. Luas lahan yang dibutuhkan untuk satu buah media sistem budikdamber ini adalah 0,2 m<sup>2</sup>. Media ini mampu menampung 60 ekor ikan lele dengan kepadatan 1ekor per liter.

Sistem budikdamber yang juga menjadi media tanam kangkung aquaponik di rancang mempunyai kelebihan yaitu tidak membutuhkan listrik seperti yang biasa di gunakan pada sistem resirkulasi aquaponik yang ada di masyarakat. Wadah budidaya ikan yang digunakan mudah didapatkan, hemat dalam penggunaan air serta tambahan penanaman sayuran kangkung untuk memenuhi kebutuhan sayuran (Saputri D, dan Kristanto, 2019).

*Permasalahan Budikdamber*

Sistem budidaya ikan dalam ember membutuhkan perawatan yang harus dilakukan oleh orang yang melakukan budidaya ikan lele dalam ember seperti memperhatikan kebersihan air. Ikan lele tidak bisa hidup dengan kondisi air yang kotor atau berbau tidak sedap. Jadi cara ternak lele yang tidak boleh dilewatkan adalah membersihkan air dalam ember paling tidak seminggu sekali.

Budidaya ikan lele dalam ember ini memiliki kelemahan yang harus diantisipasi seperti Suhu yang sangat mudah naik turun, pH air yang cepat berubah, kandungan oksigen yang sedikit, teknik memelihara ikan dalam ember yang harus cukup banyak berbeda dengan budidaya ikan konvensional, kelemahan dengan cara Budikdamber yaitu mudahnya kehilangan ikan disaat penyimpanan didalam ember, mudahnya terkena air hujan disaat musim hujan, ruang lingkup yang sangat minim serta disaat air hujan mengguyur air akan menggenang dan memenuhi ember sampai penuh (Setyaningsih D, 2020).

Sehingga proses penanaman hidroponiknya bisa dibilang gagal. Untuk mengatasi ini bisa dilakukan dengan memberi lubang bagian bawah kemudian ditutup seperti keran yang terbuat dari paralon. Dan untuk kangkung, pastikan selalu mengecek kondisi daunnya setiap hari. Jika ada kutu di daun kangkung maka segera buang daun atau batang karena kangkung akan keriting dan mati. Sedangkan untuk ikan lele, berikan pakan 2-3 kali sehari dengan waktu yang rutin.

*Ketahanan Budikdamber*

Untuk panen ikan lele dapat dilakukan dalam 2 bulan bila benih bagus dan pakan baik. Tingkat ketahanan hidup ikan lele dengan cara ini berkisar 40 – 100 %. Dengan teknik budikdamber, panen kangkung pertama dapat dilakukan 14 – 21 hari sejak tanam. Caranya adalah dengan memotong kangkung dan menyisakan bagian bawah tunas untuk pertumbuhan kembali. Panen umumnya bisa berjarak 10-14 hari sekali dan tanaman dapat bertahan kurang lebih 4 bulan.

## Simpulan

Budidaya ikan dan sayuran hidponik dalam ember atau BUDIKDAMBER menjadi solusi alternatif yang tepat terhadap masyarakat desa Karangreja untuk melakukan budidaya ikan tanpa mengeluarkan modal yang besar. Program pelatihan ini sangat cocok dilaksanakan di Desa Karangreja dikarenakan iklimnya yang sesuai untuk sayuran, serta media yang dibutuhkan untuk melakukan budidaya pun tidaklah banyak dan mahal. Pemeliharaan BUDIKDAMBER juga tidaklah sulit, dikarenakan hanya memerlukan konsistensi untuk memastikan sayuran mendapat cahaya matahari serta mengganti air sesuai waktunya.

Dengan adanya pelatihan BUDIKDAMBER yang dilaksanakan oleh Tim KKN BMC UNNES 2021, masyarakat desa khususnya Desa Karangreja menjadi teredukasi dan dapat memahami serta mempraktikkan tentang cara budidaya ikan dan sayuran dalam satu tempat dan waktu yang sama. Selain itu, penerapan sistem BUDIKDAMBER ini dapat menghemat biaya dan tempat. Hasil yang diperoleh saat panen tidak hanya berupa sayur, namun juga ikan lele. Oleh karena itu, program ini dapat memberikan banyak manfaat sekaligus.

## Referensi

- Febri, S. P., Alha, F., & Afrian, A. (2019). Pelatihan BUDIKDAMBER (Budidaya Ikan Dalam Ember) di Desa Tanah Terban Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang, *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*. 1(3), 112-117.
- Herman. (2020). *Persentase Penduduk Miskin Menurut Provinsi, September 2019 dan Maret 2020 (%)*. <https://www.beritasatu.com/jeanny-aipassa/ekonomi/656063/22-provinsi-alamikenaikan-angka-kemiskinan-akibat-covid19>, diakses tgl 03 Oktober 2021.
- Khomsan, Ali. 2020. Ketahanan Pangan dan Gizi di Tengah Covid-19. *Media Indonesia*, Jum'at 22 Mei 2020. *E-paper Media Indonesia 22 Mei 2020*.
- Nursandi J. (2019). Budidaya ikan dalam ember (Budikdamber) dengan aquaponik di lahan sempit. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*.
- Saputri S, dan Rachmawatie, D. ( 2020). Budidaya Ikan Dalam Ember: Strategi Keluarga Dalam Rangka Memperkuat Ketahanan Pangan di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 2(1) : 102-109
- Setyaningsih D, Bahar H, Al-Mas'udi R. (2020). *Penerapan Sistem Budikdamber Dan Akuaponik Sebagai Strategi Dalam Memperkuat Ketahanan Pangan Di Tengah Pandemi Covid-19*. Jakarta : E-ISSN: 2714-6286. Diakses pada <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/8054>
- Saparinto C dan R. Susiana. (2014). *Panduan Lengkap Budidaya Ikan dan Sayuran dengan Sistem Aquaponik*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Saputri D, Kristanto E, Rohimah, Prasetyo Z. (2019). *Pelatihan BUDIKDAMBER (Budidaya Ikan Dalam Ember) di Desa Tanah Terban Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang*. Aceh : Vol.3 No.1 Oktober 2019 ISSN: 2598-3954 Diakses pada <http://e-jurnal.pnl.ac.id/index.php/semnaspnl/article/view/1788>
- Suryana A, Dewanti L, Andhikawati A. (2021). Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. *Farmers Journal of Community Services* Vol. 02, No. 1.e-ISSN 2723-6994 Diakses pada <http://journal.unpad.ac.id/fjcs/article/view/31547/14856>
- Satori, A, Nirwanto, Y, Hardianti, S, & Noorikhsan, F. F. (2020). PkM: Pelatihan Budidaya Damber Sebagai Solusi Pemenuhan Pangan Berbasis Keluarga. *TRIDARMA: Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)*, 3(2, Nopembe), 149-155. Retrieved from <http://iocscience.org/ejournal/index.php/abdimas/article/view/1010>