

Gerakan kemandirian pangan rumah tangga melalui Program Budikdamber di Kelompok Wanita Tani Pesona Alam Sejahtera

Domestic food independence movement through bucket fish cultivation at Pesona Alam Sejahtera Women Farmers Group

Nosa Septiana Anindita^{1*}, Annisa Khumaira²

^{1,2} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia

Email: nosa.nindita@unisayogya.ac.id¹, annisakhumaira@unisayogya.ac.id²

*Corresponding author: Nosa Septiana Anindita

Tanggal Submisi: 2 Desember 2021; Tanggal Penerimaan: 6 April 2022

ABSTRAK

Kelompok Wanita Tani (KWT) sebagai salah satu penggerak terwujudnya Program Desa Mandiri Pangan (Demapan). Salah satu kegiatan yang mendukung terbentuknya Demapan ini yaitu dengan mendayagunakan dan mengoptimalkan sumber daya lokal melalui Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber). Kegiatan edukasi lingkungan ini dilaksanakan pada mitra, yaitu KWT Pesona Alam Sejahtera (PAS). Pendekatan melalui program Budikdamber diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga yang tidak bekerja (Kelompok Wanita Tani) tentang cara budidaya ikan lele sekaligus kangkung yang efektif dan efisien dalam wadah ember. Melalui program pengabdian kepada masyarakat ini, KWT-PAS dapat menjadi cikal bakal kemandirian pangan di mulai dalam lingkungan rumah tangga. Pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu memberikan edukasi kepada anggota KWT PAS; pemberian alat dan bahan untuk kegiatan budidaya termasuk bibit lele, benih kangkung dan pelet ikan; pendampingan mulai dari proses pembuatan instalasi Budikdamber, penyemaian benih, pemeliharaan ikan lele dan kangkung; pemantauan secara berkala terhadap proses budidaya. Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian, anggota KWT PAS berperan aktif dalam kegiatan budidaya, rata-rata umur panen lele sekitar 2,5-3 bulan pemeliharaan sampai bulan ke-5. Selanjutnya kangkung sudah mulai dapat dipanen pada umur tanam 2-3 minggu hingga bulan ke-5 proses pemeliharaan. Rata-rata kangkung yang diperoleh saat panen sebanyak 1 ikat untuk setiap instalasi Budikdamber.

Kata Kunci: mandiri pangan; budikdamber; kelompok wanita tani (KWT) pesona alam sejahtera (PAS)

ABSTRACT

The Women Farmers Group (Kelompok Wanita Tani (KWT)) is one of the drivers for the realization of the Food Independent Village Program (Desa Mandiri Pangan (Demapan)). One of the activities that support the formation of Demapan is utilizing and optimizing local resources through Bucket Fish Cultivation (Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber)). This environmental education activity was carried out on partners, namely KWT Pesona Alam Sejahtera (PAS). The approach through the Budikdamber program is expected to increase public awareness, especially housewives who do not work (Women Farmer Group), about effective and efficient ways of cultivating catfish and water spinach in bucket containers. So that through this community service program, KWT-PAS can become the forerunner of food independence starting in the household environment. This service is carried out through several stages, namely providing education to KWT PAS members; providing tools and materials for cultivation activities, including catfish seeds, water spinach seeds, and fish pellets; assistance starting from the process of making Budikdamber installations, seeding seeds, maintenance of catfish, water spinach; periodic monitoring of the cultivation process. Based on the implementation of service activities, KWT PAS members play an active role in cultivation activities; the average catfish harvest age is around 2.5-3 months of maintenance until the 5th month. Furthermore, water spinach has begun to be harvested at the age of 2-3 weeks of planting until the 5th month of the maintenance process. The average water spinach obtained at harvest is one bunch for each Budikdamber installation.

Keywords: *Food Independent; Budikdamber; Kelompok Wanita Tani (KWT) Pesona Alam Sejahtera (PAS)*

PENDAHULUAN

Pandemi yang disebabkan oleh Covid-19 telah merebak di Indonesia. Tantangan utama yang dihadapi adalah keharusan untuk tetap menjaga jarak antar individu dan mengurangi aktivitas di luar rumah untuk memutus rantai persebaran virus. Di sisi lain, perlunya stok pemenuhan kebutuhan akan pangan bagi masyarakat desa seyogyanya harus tetap tersedia dalam skala terkecil yaitu skala rumah tangga. Dengan mengusung ketahanan pangan di masa pandemi ini, dibutuhkan pemberdayaan masyarakat yang baru dalam pemenuhan kebutuhan pangan, yang salah satunya adalah kebutuhan akan sayur dan protein.

Data Riskesdas tahun 2010 menunjukkan bahwa ada 21,5% balita usia 2-4 tahun yang mengonsumsi energi di bawah kebutuhan minimal, dan 16% yang mengonsumsi protein di bawah kebutuhan minimal. Bila hal ini berlangsung dalam waktu lama, maka akan mengganggu pertumbuhan berat dan tinggi badan balita (Kementerian Kesehatan RI, 2010). Jhon *et al.* (2017) menjelaskan bahwa kurang gizi akan berdampak pada perkembangan otak dimana hubungan tersebut juga berkaitan dengan kemampuan berpikir. Anak yang mengalami status gizi kurang, secara langsung akan berpengaruh pada perkembangan motorik. Masalah terkait kesehatan dan gizi anak dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk belajar sehingga nutrisi sangat diperlukan

terutama pada proses pertumbuhan dan perkembangan anak.

Kelompok Wanita Tani (KWT) merupakan salah satu penggerak agar dapat mendukung terwujudnya Program Desa Mandiri Pangan (Demapan) pada tingkat rumah tangga. Demapan sebagai salah satu program aksi yang digaungkan oleh Kementerian Pertanian dengan tujuan untuk mengurangi rawan pangan dan gizi melalui pendayagunaan sumber daya, kelembagaan dan kearifan lokal perdesaan. Pendayagunaan dan optimalisasi sumber daya lokal melalui Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber) dapat mendukung terwujudnya program Demapan.

Teknik budidaya dengan memadukan pemeliharaan ikan dengan penanaman sayuran serta buah-buahan, diadaptasi dalam metode Budikdamber yang dikenal dengan teknik Yumina-Bumina. Empat sistem yang digunakan dalam budidaya melalui teknik ini terdiri dari rakitan, aliran atas, aliran bawah serta pasang surut. Pada sistem aliran atas distribusi air dilakukan melalui atas ke setiap wadah media tanam sehingga nutrisi yang berasal dari limbah budidaya dapat tersebar merata ke setiap batang tanaman. Untuk membuat sistem aliran atas diperlukan bahan seperti bak ikan, wadah media tanam, saluran air, pompa air, media tanam (batu apung), ikan (lele) dan tanaman (kangkung, pakcoy, tomat dan terong ungu) (Supendi *et al.*, 2015).

Pemanfaatan lahan terbatas dapat lebih optimal melalui model akuaponik mini, dengan mengintegrasikan

budidaya ikan dan sayuran. Teknologi vertiminaponik lebih menguntungkan dibandingkan dengan teknik budidaya konvensional (Rokhmah *et al.*, 2014). Penghematan dan penggunaan lahan serta peningkatan efisiensi pemanfaatan hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan menjadi prinsip dari sistem budidaya vertiminaponik. Sistem ini merupakan budidaya ikan yang ramah lingkungan (Setijaningsih dan Chairulwan, 2015).

Budikdamper memiliki potensi dalam meningkatkan kebutuhan protein hewani dan sayuran serta memudahkan masyarakat mendapatkan ikan dan sayuran di lingkungan tempat tinggal. Selain mudah dilakukan, budikdamper menggunakan media yang kecil, portabel, hemat air dan tidak membutuhkan listrik.

Keuntungan lain dari adanya Budidamber yaitu tetap produktif walapun lahan terbatas. Penggunaan ember dalam instalasi Budidamber sebagai wadah pemeliharaan ikan lele merupakan daya dukung solusi untuk memanfaatkan keterbatasan lahan karena tidak memerlukan tempat yang luas. Hal ini juga didukung oleh pendapat Setijaningsih dan Choirulwan (2015) bahwa pembudidayaan ikan melalui sistem akuaponik pada prinsipnya menghemat penggunaan lahan.

Selain itu, wadah pemeliharaan dengan menggunakan ember sebagai komponen utama, bersifat *portable*, memungkinkan untuk dapat berpindah tempat sesuai kebutuhan dan relatif praktis serta mudah dalam pembersihannya. Melalui Budikdamper

ini pemenuhan akan ikan dan sayur tidak terbatas, kapan saja dalam kondisi segar, sehat, dan bebas kontaminasi bahan yang berbahaya.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Kelompok Wanita Tani (KWT) Pesona Alam Sejahtera (PAS) yang terletak di salah satu Kapanewon Sentolo, Kabupaten Kulon Progo. Hasil survei terkait profil dari KWT PAS merupakan daya dukung yang digunakan sebagai dasar dalam pemilihan mitra. Berdasarkan hasil survey dapat disampaikan bahwa kondisi warga di lingkungan mitra rata-rata berada dalam usia produktif, jenis pekerjaan paling banyak di lokasi ini adalah wiraswasta. Jenis pekerjaan penduduk yang lain adalah pegawai negeri sipil, serta ada beberapa orang yang sudah dalam usia pensiun. Usaha pengelolaan kebun terpadu belum dilakukan secara maksimal, pengelolaan hanya terbatas pada tanaman sayur mayur, dan keterbatasan pengetahuan mengenai pemenuhan protein hewani melalui sistem pertanian hidroponik dan manfaatnya yaitu Budikdamper. Hal ini menjadi penyebab belum adanya usaha dalam penerapan Budikdamper.

Mayoritas anggota KWT adalah ibu rumah tangga dan tingkat pendidikan rata-rata SMA/MK. Anggota mitra menganggap bercocok tanam dengan metode hidroponik membutuhkan biaya yang mahal. Anggota mitra belum mengetahui bahwa instalasi hidroponik dapat memanfaatkan barang-barang bekas di sekitarnya seperti limbah ember cat sehingga menekan biaya pembuatan.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, ditawarkan sebuah kegiatan yang dapat dilaksanakan untuk mengatasi kondisi yang ada. Pemahaman bersama mengenai lingkungan, potensi lingkungan dan pemanfaatan lingkungan pekarangan untuk kegiatan yang produktif, merupakan hal yang ditekankan dalam kegiatan pengabdian ini. Semangat peduli lingkungan dan kemandirian pangan ibu-ibu rumah tangga dan warga secara umum perlu ditumbuhkan dan dibangun melalui kegiatan pengabdian dengan pengenalan dan pendampingan penerapan Budikdamber.

Budikdamber dengan kebutuhan air yang lebih hemat, mudah dilakukan oleh masyarakat di rumah masing-masing dengan modal yang relatif kecil serta akhirnya mampu mencukupi kebutuhan gizi masyarakat, terlebih masih dalam fase kenormalan baru. Pandemi Covid-19 yang masih berlangsung bahkan dikhawatirkan dapat menyebabkan kelangkaan bahan pangan hingga waktu yang belum ditentukan. Masyarakat harus dapat lebih hemat namun tetap mempertahankan asupan pangan yang berkualitas, bergizi, higienis dan dapat memberikan nilai ekonomis serta memiliki nilai jual.

Edukasi lingkungan yang menjadi *point* penting dalam kegiatan pengabdian ini adalah adanya pengurangan volume sampah ke lingkungan karena adanya usaha *recycle* limbah botol plastik dan ember cat menjadi alat instalasi Budikdamber. Manfaat lain dari kegiatan ini yaitu instalasi sistem hidroponik

menggunakan limbah botol plastik dan ember cat dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran anak-anak di sekitar lingkungan mitra. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermanfaat, baik bagi diri sendiri maupun lingkungan.



Gambar 1. KWT-PAS



Gambar 2. Tanaman Budidaya di KWT -PAS

METODE

Pelaksanaan kegiatan melalui program Budidamber diawali dengan kegiatan penyuluhan perikanan pada anggota KWT PAS. Berdasarkan hasil pengamatan, untuk menumbuhkan semangat kewirausahaan ibu-ibu rumah tangga dan warga secara umum, maka perlu dilakukan pengenalan dan pendampingan.

Metode kegiatan yang dilakukan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan IPTEKS bagi masyarakat yang dilaksanakan di KWT PAS dimulai dari mengurus perizinan, melakukan konsolidasi, persiapan, pelatihan

pembuatan Budikdamber hingga pemantauan.

2.1 Sosialisasi

Pendekatan diharapkan dapat meningkatkan kesadaran anggota mitra untuk peduli lingkungan dan mandiri pangan melalui cara budidaya ikan lele sekaligus kangkung yang efektif dan efisien dalam wadah ember. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan menyampaikan video terkait budikdamber melalui aplikasi *whatsapp group*. Tujuan penyuluhan adalah untuk memberikan pengetahuan tentang cara memelihara ikan dalam ember termasuk cara pemberian pakan dan pergantian air serta cara menanam kangkung.

2.2 Pembuatan instalasi budikdamber

Setelah penyuluhan/sosialisasi, diberikan pelatihan budikdamber meliputi alat dan bahan yang digunakan untuk budidaya, cara pembuatan, cara perawatan ikan, cara menanam kangkung, dan teknik pergantian air (penyiponan). Beberapa alat dan bahan yang digunakan untuk pelaksanaan program pengabdian ini diantaranya ember berukuran 80 L, kawat strimin, gelas plastik berukuran sedang, skup kecil, solder, tang, arang, busa, bibit ikan lele dan benih kangkung.

2.3 Pemeliharaan

Setelah instalasi budikdamber selesai, dilanjutkan pada tahap pemeliharaan. Pada tahap pemeliharaan, lele diberikan pakan 1-2 kali dalam sehari dengan waktu pemberian yang tetap secara *ad libitum*.

2.4 Pemantauan

Pemantauan dilakukan secara berkala pada awal, tengah dan akhir kegiatan pengabdian. Kualitas air dipantau dari tingkat kekeruhan, warna, bau dan perilaku ikan lele. Selain pemantauan kualitas air yang berdampak pada perkembangan ikan lele, tanaman kangkung juga dipantau dengan melihat keberadaan kutu daun maupun daun yang sudah layu maupun kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberdayaan merupakan keadaan yang terjadi atau hal-hal yang dilakukan di lingkungan masyarakat dengan upaya pembangunan yang bertumpu pada masyarakat itu sendiri (Solikhah *et al.*, 2018). Salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan sayur dalam fase Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB) ini adalah dengan menerapkan sistem budikdamber bagi masyarakat untuk pertanian dan usaha pembudidayaan ikan. Sistem budikdamber atau Budidaya Ikan Dalam Ember merupakan sebuah modifikasi pembudidayaan ikan sederhana dengan menggabungkan sistem pertanian hidroponik dengan budidaya perikanan air tawar.

3.1 Observasi

Kegiatan pelatihan budikdamber diawali dengan observasi yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai potensi dari KWT PAS dan hal yang dapat dikembangkan. Proses observasi dilakukan secara langsung dengan mengunjungi kepala pedukuhan dan ketua KWT PAS untuk melakukan

wawancara sekaligus meminta izin melaksanakan pengabdian kepada masyarakat kemudian melakukan penentuan waktu dan lokasi pelaksanaan sosialisasi.

3.2 Sosialisasi

Berdasarkan perkembangan situasi penyebaran Covid-19, terjadi perubahan dalam melaksanakan sosialisasi. Pembuatan video terkait budikdamber menjadi solusi yang terbaik dan aman mengingat kondisi saat ini. Selanjutnya video tersebut di sampaikan kepada anggota KWT PAS melalui aplikasi *whatsapp*. Sosialisasi secara tidak langsung kepada anggota dilakukan dengan menyampaikan bahwa untuk penggunaan hidroponik model budikdamber dapat dilaksanakan lebih mudah dan sederhana layaknya hidroponik biasa. Selain itu, penggunaan budikdamber dapat lebih menghemat biaya dan hasil yang diperoleh saat panen tidak hanya sayur, tetapi juga ikan lele.

Dalam video disampaikan materi tentang budikdamber meliputi cara pembuatan dari awal sampai panen termasuk cara perawatan ikan lele dan sayur yang ditanam. Kegiatan sosialisasi bermanfaat untuk menyampaikan informasi terkait budikdamber ke masyarakat serta untuk memberikan pemahaman kepada mitra pengabdian. Sistem budidaya dalam kegiatan ini lebih dikenal dengan nama aquaponik yang sudah sangat berkembang yang secara luas dipraktikkan oleh masyarakat sebagai upaya pemenuhan sayuran dan sumber

protein sebagai bahan pangan sehari – hari.

BPTP (2016) menyampaikan bahwa aquaponik dapat diilustrasikan sebagai penggabungan antara sistem budidaya akuakultur (budidaya ikan) dengan hidroponik (budidaya tanaman/sayuran tanpa memerlukan media tanah). Hal ini mengadopsi sistem ekologi pada lingkungan alamiah yang terdapat hubungan simbiosis mutualisme antara ikan dan tanaman.

Budikdamber merupakan cara alternatif untuk menanam sayuran sekaligus membudidayakan ikan dalam satu wadah. Tanaman sayur membutuhkan nutrisi untuk tumbuh yang disuplai dari kotoran ikan sebagai sumber unsur hara. Keuntungan bagi ikan adalah memperoleh filter vegetasi alami yang akan mengurai zat racun sekaligus menyuplai oksigen bagi ikan. Adanya hubungan timbal balik ini menjadi simbiosis yang saling menguntungkan. Metode ini memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan sistem konvensional, yang salah satunya adalah penggunaan air sebagai pengganti media tanah dalam praktiknya, sehingga lebih praktis untuk diterapkan.

3.3 Pembuatan instalasi budikdamber

Setelah sosialisasi, anggota KWT PAS mempraktikkan dengan mulai mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan instalasi budikdamber. Beberapa alat dan bahan yang digunakan untuk pelaksanaan program pengabdian ini diantaranya ember berukuran 80 L, kawat strimin,

gelas plastik berukuran sedang, skup kecil, solder, tang, arang, busa, bibit ikan lele dan benih kangkung.



Gambar 3. Alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan budikdamber



Gambar 4. Bibit Ikan Lele

Pembuatan instalasi budikdamber relatif mudah, dimana alat yang diperlukan mudah ditemukan di sekitar tempat tinggal dan juga dapat memanfaatkan barang bekas seperti wadah cat yang sudah tidak terpakai. Selanjutnya ember yang telah dimodifikasi dengan cara dilubangi pada bagian tengah ditutup dengan menggunakan kawat strimin. Modifikasi tutup ember juga dilakukan dengan cara melubangi sekeliling tutup pada bagian pinggir untuk dapat digunakan sebagai tempat gelas budidaya kangkung. Selain menyiapkan ember sebagai instalasi utama, anggota juga menyiapkan gelas plastik yang telah dilubangi pada bagian bawah dan $\frac{3}{4}$ pada bagian samping.



Gambar 5. Ember sebagai Instalasi Utama dalam Pembuatan Budikdamber

Pengaturan pH air agar sesuai dengan lingkungan untuk pemeliharaan ikan lele dilakukan dengan cara mengisi ember dengan air terlebih dahulu dan diendapkan selama 48 jam. Hal ini didukung dengan pendapat Ghufrani dan Kordi (2015) bahwa habitat ikan lele untuk dapat berkembangbiak dengan baik yaitu pada kondisi lingkungan dengan pH 6,5-9,0 dan kisaran optimal 7,0-8,7. Dalam pelatihan ini dihasilkan tiga instalasi yang diisi dengan ikan lele dan ditanami dengan kangkung.

3.4 Penebaran benih ikan lele dan penanaman benih kangkung

Setelah pembuatan instalasi budikdamber selesai, kegiatan selanjutnya adalah persiapan media budikdamber. Ember dengan kapasitas 80 L diisi air sampai 60 L dan didiamkan selama 48 jam. Hal ini bertujuan untuk mengendapkan air sumur dan menetralkan kondisi lingkungan sehingga nantinya ikan lele dapat berkembang biak dengan optimal.



Gambar 6. Pengisian Air

Gelas plastik yang telah dilubangi pada bagian bawah dan samping selanjutnya dipersiapkan sebagai wadah untuk media penanaman benih kangkung. Gelas plastik tersebut diisi dengan arang yang sudah dihancurkan sebagai media tanam sayur kangkung. Sebenarnya dalam budikdamber ini kangkung bukanlah hanya satu-satunya tanaman yang dapat dibudidayakan, akan tetapi ada sawi, pakcoy, dan jenis sayuran lainnya. Dalam kegiatan kali ini, anggota KWT memilih tanaman kangkung karena mudah dalam perawatan dan mudah bertunas kembali setelah dipanen.

Terdapat dua alternatif cara dalam penanaman benih kangkung. Cara pertama yaitu tidak langsung melalui pembenihan dalam media terpisah. Benih kangkung disemai pada media tanah yang telah dicampur dengan pupuk dan dilakukan penyiraman sekali sehari. Benih ditanam 4-7 hari hingga muncul tunas untuk selanjutnya dapat dipindah pada media gelas plastik yang telah diisi dengan arang yang sudah dihancurkan.

Cara yang kedua adalah cara langsung, dimana benih kangkung disemai pada gelas plastik yang telah diisi dengan arang yang sudah dihancurkan dan ditambahkan dengan potongan busa, tanpa melalui proses

pembenihan terlebih dahulu. Potongan busa berfungsi sebagai tumpuan akar kangkung agar lebih kuat.



Gambar 7. Penanaman Benih Kangkung Melalui Penyemaian (Cara Tidak Langsung)



Gambar 8. Hasil Penyemaian Benih Kangkung Umur 4-7 Hari (Cara Tidak Langsung)



Gambar 9. Penanaman Benih Kangkung Tanpa Melalui Proses Pembenihan (Cara Langsung)



Gambar 10. Hasil Penanaman Benih Kangkung Tanpa Melalui Proses Pembenihan (Cara Langsung)

Setelah dua hari dilakukan pengendapan air, untuk menetralkan kondisi lingkungan, selanjutnya bibit ikan lele ditebar dalam wadah. Sebanyak 100 ekor bibit lele ditebar dalam ember budikdamber dan instalasi budikdamber siap digunakan. Dalam proses pemeliharaan budikdamber, air memegang peranan penting sehingga kualitas harus terjaga dengan baik, seperti tingkat kekeruhan, warna dan bau.



Gambar 11. Penebaran Bibit Ikan Lele



Gambar 12. Instalasi Budikdamber yang sudah siap digunakan

3.5 Pemeliharaan

Pada tahapan pemeliharaan, instalasi budikdamber diletakkan di tempat yang memiliki paparan sinar matahari dengan baik. Pemberian pakan pada ikan lele dilakukan 1-2 kali dalam sehari dengan waktu yang tetap (*ad*

libitum) dan banyaknya pakan yang diberikan disesuaikan dengan banyaknya dan besarnya ikan dalam instalasi budikdamber.



Gambar 13a. Pemberian Pakan



Gambar 13b. Pemberian Pakan

Pertumbuhan kangkung diamati secara berkala. Tanaman kangkung akan terlihat tumbuh di hari ke 3-5 penyemaian secara langsung. Apabila terdapat kutu di daun kangkung, segera buang daun atau batang karena kangkung akan kriting dan mati. Tidak hanya itu daun kangkung yang layu dan kering juga dapat dibuang agar pertumbuhan kangkung optimal.



Gambar 14. Pemeliharaan Kangkung

3.6 Pemantauan

Tidak hanya ikan lele yang dapat dibudidayakan melalui sistem aquaponik ini, tetapi juga bisa dimanfaatkan untuk budidaya ikan nila. Pada kegiatan ini, mitra pengabdian memilih ikan lele untuk budikdamber. Hal ini didukung dengan pendapat dari Wicaksana *et al* (2015) bahwa kelangsungan hidup ikan lele di kolam akuaponik lebih tinggi dibandingkan dengan sistem konvensional tanpa akuaponik.

Pada awal kegiatan pengabdian, frekuensi pemantauan dilakukan lebih sering karena untuk memastikan bahwa instalasi budikdamber telah stabil, berjalan dengan baik dan memantau perkembangan tanaman serta ikan lele. Kualitas air memegang peranan penting terutama dalam kegiatan budidaya. Penurunan mutu air dapat mengakibatkan kematian, pertumbuhan terhambat, timbulnya hama penyakit, dan pengurangan rasio konversi pakan (Wicaksana *et al.*, 2015).

Berdasarkan hal tersebut, maka selama proses pemeliharaan dilakukan pemantauan air secara berkala. Pemantauan air dilakukan, apabila warna air berubah. Warna air yang

terlihat hijau hingga keruh dan lele banyak yang menggantung maka dapat dilakukan penggantian air secara berkala setiap dua minggu sekali.

Nursandi (2018) menyampaikan bahwa penggantian air bertujuan untuk mengurangi kadar amoniak dalam ember dan meminimalisir terjadinya kontaminasi selama pemeliharaan agar prinsip sehat dan bebas kontaminasi dapat terwujud. Penggantian air atau dikenal dengan istilah sipon dapat dilakukan apabila nafsu makan ikan menurun, air berbau busuk dan ikan menggantung (kepala diatas, ekor ke bawah).

Penggantian air dilakukan dengan cara penyedotan kotoran di dasar ember dengan selang. Biasanya 10-14 hari sekali, penyedotan 5-8 L, bisa lebih atau keseluruhan bila perlu dan diganti dengan air bersih. Kangkung yang membesar membutuhkan air lebih banyak sehingga dilakukan penambahan air setinggi leher ember. Limbah cair dari proses penggantian air ini dapat dimanfaatkan untuk menyiram tanaman budidaya di KWT PAS, sehingga tidak terbuang begitu saja.



Gambar 15. Proses Penggantian Air

3.7 Pemanenan

Kegiatan budikdamber ini dilaksanakan selama lima bulan. Produk dari hasil budidaya aquaponik ini berupa ikan lele dan tanaman kangkung. Proses panen ikan lele bisa dilakukan setelah masa pemeliharaan selama 2,5-3 bulan.

Proses pemanenan ikan lele tidak bisa dilakukan secara serentak untuk semua instalasi budikdamber. Hal ini dikarenakan besarnya ikan tidak seragam baik dalam satu instalasi budikdamber maupun dengan instalasi yang lainnya. Apabila bibit ikan lele bagus, pakan baik, lingkungan dan pemeliharaan mendukung, panen ikan lele dapat dilakukan dalam dua bulan. Panen ikan lele dapat dilakukan dengan cara dijaring.



Gambar 16. Hasil Panen Ikan Lele Dari Sistem Budikdamber

Proses pemanenan tanaman kangkung dilakukan pada umur tanam 15-22 hari, sedangkan untuk panen selanjutnya berjarak 14 hari. Tanaman kangkung dari awal penanaman dalam satu siklus pemeliharaan dapat dilakukan pemanenan hingga umur tanam lima bulan. Tanaman kangkung dipanen dengan cara di petik $\pm \frac{3}{4}$ ke arah bawah dengan menyisakan bagian bawah tanaman kangkung untuk

pertumbuhan selanjutnya dan dapat kembali dipanen.

SIMPULAN

Masyarakat melalui cara penanaman sayur sekaligus budidaya ikan metode budikdamber sebagai gerakan kemandirian pangan dalam mewujudkan ketahanan pangan keluarga merupakan salah satu solusi yang tepat untuk diterapkan. Kegiatan pengabdian ini mendorong anggota KWT PAS untuk tetap produktif dalam masa pandemi Covid-19 ini dengan tetap menyediakan pangan yang bergizi di tengah-tengah keluarga. Hasil kegiatan ini berupa lele dan tanaman kangkung yang dapat dimanfaatkan secara tak terbatas oleh mitra. Kegiatan ini juga memberikan edukasi lingkungan kepada anak-anak di sekitar tempat tinggal mitra terkait pemanfaatan barang bekas.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). (2016). Teknologi aquaponik mendukung pengembangan urban farming. Jakarta. [sitasi 20 November 2020]. Diakses melalui <http://jakarta.litbang.pertanian.go.id>
- Ghufran, H., & Kordi, K.M. (2015). *Ekosistem mangrove: potensi, fungsi*. Cetakan 1. Jakarta: Rineka Cipta. 1-256.
- John, C.C., Black, M.M., & Nelson. (2017). 3rd CA. Neurodevelopment: the impact of nutrition and inflammation during early to middle childhood in low

- resource settings. *Pediatrics*. 139 (suppl1), 59–71.
- Kementerian Kesehatan RI. (2010). Riset Kesehatan Dasar 2010, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Nursandi, J. (2018). Budidaya ikan dalam ember "budikdamber" dengan aquaponik di lahan sempit. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*. Lampung, 129-136.
- Rokhmah, N.A., Chery, S.A., & Yudi, S. (2014). Vertiminaponik, mini akuaponik untuk lahan sempit di perkotaan. *Buletin Pertanian Perkotaan, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian*. 4(2), 14-22.
- Setijaningsih, L., & Chairulwan, U. (2015). Pengaruh lama retensi air terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada budidaya sistem akuaponik dengan tanaman kangkung. *Berita Biologi, Jurnal Ilmu-ilmu Hayati*. 14(3), 267-275. https://ejournal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita_biologi/article/view/2085
- Solikhah, B., Trisni, S., & Agus, W. (2018). Pemberdayaan ibu rumah tangga melalui pelatihan hidroponik. *Jurnal Abdimas*, 22(2), 121-127. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/abdimas/article/view/16278>.
- Supendi, M.R., Maulana, M.R., & Fajar, S. (2015). Teknik budidaya yumina-bumina sistem aliran atas di bak terpal. *Buletin Teknologi Lit. Akuakultur*, 13(1), 5-9. <http://dx.doi.org/10.15578/blta.13.1.2015.5-9>.
- Wicaksana, S.N., Sri, H., & Endang, A. (2015). Performa produksi ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara dengan sistem biofilter akuaponik dan konvensional. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4), 109-116. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jamt/article/view/10069>.