

---

## PEMBERDAYAAN PERTANIAN ORGANIK DENGAN MODEL HIDROGANIK BUDIKDAMBER DI ERA PANDEMI COVID – 19 DI KABUPATEN BANTUL PROVINSI DIY

---

Sri Suryanti <sup>1\*</sup>

Arif Umami <sup>1</sup>

Ryan Firmansyah <sup>1</sup>

Reza Widyasaputra <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian  
Institut Pertanian STIPER,  
Sleman, Daerah Istimewa  
Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Teknologi  
Pertanian Institut Pertanian  
STIPER, Sleman, Daerah  
Istimewa Yogyakarta,  
Indonesia

\*email:  
ntie@instiperjogja.ac.id

### Abstrak

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tentang pemberdayaan pertanian organik dengan model hidroganik budikdamber untuk meningkatkan nilai tambah produksi pertanian dilaksanakan di Desa Wisata Tani Candran, Kebonagung, Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul Yogyakarta, pada bulan Januari sampai Juni 2020. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan dengan melibatkan mitra Dasawisma Dahlia Desa Wisata Tani Candran. Anggota Dasawisma Dahlia selalu melibatkan perempuan secara langsung dalam sektor pertanian untuk meningkatkan pendapatan warga desa serta menarik wisatawan domestik maupun wisatawan asing untuk berkunjung ke Museum Tani Jawa Desa Candran. Pada masa pandemi COVID-19, beberapa anggota dasawisma mencoba melakukan budikdamber, tetapi selalu mengalami kegagalan. Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman terkait cara budidaya tanaman sayuran organik yang benar dengan memanfaatkan bahan baku yang ketersediaannya melimpah. Program pendampingan ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang teknik budidaya tanaman sayuran secara organik dan teknik budikdamber sehingga permasalahan yang dihadapi warga dalam melakukan budikdamber dapat diatasi. Metode pendekatan yang dilakukan dengan cara melakukan pendampingan baik secara tatap muka dengan memperhatikan protocol kesehatan COVID-19 maupun secara daring melalui media sosial dan video. Identifikasi permasalahan dilakukan melalui tanya jawab dan kuesioner yang kemudian dianalisis secara kualitatif. Setelah dilakukan pendampingan tingkat pengetahuan anggota dasawisma tentang budikdamber meningkat yang ditunjukkan melalui keberhasilan warga dalam mempraktekkan budikdamber

---

**Kata Kunci:**  
Pemberdayaan  
hidroganik  
budikdamber  
COVID-19

**Keywords:**  
Empowerment  
Hydroganic  
Budikdamber  
COVID-19

### Abstract

*The Hydroganic Agriculture Community Partnership Program was held in Candran Agritourism Village, Kebonagung, Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul, Yogyakarta from January to June 2020. This program was successfully implemented because of good cooperation with Dasawisma Dahlia Candran Agritourism Village. The female member of Dasawisma Dahlia were involved in agriculture process and tourism promotion activity of "Javanese Farmers Museum in Candran Village". During the COVID-19 pandemic, some of Dasawisma member tried to make a Budikdamber. Unfortunately, they were failed because of lack understanding about how to cultivate the organic vegetables properly. This program aimed to enhance the knowledge about the organic vegetable farming and Budikdamber technique. The methods were using offline and online meeting. The offline meeting was held with the health protocol of COVID-19. The online meeting was held in social media with tutorial video. The problem identification was performed with questionnaire and interview. After that, the result was analyzed qualitatively. In the end of this program, the Dasawisma member knowledge about Budikdamber was increased. The result showed that this community could practice Budikdamber properly.*

---

**Article History:**

Received : 20-09-2020

Revised : 30-09-2020

Accepted : 11-10-2020

## PENDAHULUAN

Terdapat beberapa cara untuk memperoleh sayuran, seperti dengan membeli atau menanam sendiri. Masyarakat yang memiliki lahan serta kemampuan menanam sangat berpotensi untuk menghasilkan sayuran sendiri tanpa harus membeli. Kebanyakan orang mungkin berpikir bahwa tanpa lahan yang luas dan cukup, mereka tidak akan bisa untuk menanam sayuran. Terlebih masyarakat yang tinggal di daerah perkotaan, mereka akan sulit menemukan lahan yang luas untuk bertanam [4]. Menanam sayuran di pekarangan disamping menjamin ketersediaan pangan dalam rumah tangga juga bermanfaat untuk meningkatkan pendapatan.

Peningkatan pendapatan masyarakat desa dapat dilakukan dengan berbagai cara dan teknologi di bidang pertanian. Sistem hidroponik merupakan sistem pertanian hidroponik namun dilakukan secara organik. Metode ini sering juga disebut aquaponik, yang menggabungkan antara system hidroponik dengan kolam budidaya ikan di bawahnya. Air kolam yang mengandung kotoran ikan akan menjadi sumber nutrisi tambahan bagi tanaman [7]. Oleh Karena itu pertanian hidroponik bisa digunakan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat desa maupun di kota dengan lahan terbatas dengan sistem ramah lingkungan.

Budikdamber atau budidaya ikan dalam ember merupakan salah satu model hidroponik yang sederhana. Sistem ini menggunakan ember untuk budidaya ikan dan di atasnya ditanami sayuran dengan memanfaatkan kotoran ikan sebagai pupuk atau nutrisi tanaman [2][5]. Sistem ini bermanfaat untuk menyediakan kebutuhan akan protein hewani dan sayuran, serta memudahkan masyarakat mendapatkan ikan dan sayur [6].

Dasawisma Dahlia di Desa Wisata Tani Candran, Kelurahan Kebonagung, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan tempat yang cocok untuk implementasi sistem hidroponik karena anggota Dasawisma di desa ini sudah lama melakukan budidaya tanaman organik dengan memanfaatkan sampah. Sampah merupakan barang yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, namun dalam kondisi dan pengolahan tertentu sampah masih dapat digunakan. Contohnya adalah sampah organik [8] Jenis tanaman yang di tanam adalah sayur-sayuran dengan menggunakan polibag serta memelihara ikan air tawar. Hal ini dilakukan sebagai upaya pelibatan kaum perempuan secara langsung dalam sektor pertanian untuk peningkatan pendapatan warga desa serta menarik wisatawan domestik maupun wisatawan asing untuk berkunjung ke Museum Tani Jawa Desa Candran. Pada masa pandemi COVID-19, beberapa anggota Dasawisma mencoba melakukan budikdamber, tetapi selalu mengalami kegagalan. Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman terkait cara budidaya tanaman sayuran organik yang benar dengan memanfaatkan bahan baku yang ketersediaannya melimpah serta belum mengetahui teknik budikdamber yang baik. Solusi yang diberikan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut adalah melakukan pendampingan pengolahan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik sebagai nutrisi utama system budikdamber. Diharapkan dengan adanya program ini tingkat pengetahuan tentang budikdamber meningkat dan permasalahan yang dihadapi warga dalam melakukan budikdamber bisa diatasi.

## METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah penyuluhan, pelatihan dan pendampingan secara daring. Sebelum dilakukan penyuluhan, pelatihan dan pengabdian dilakukan survei dengan cara mengisi kuesioner. Pengisian kuesioner menggunakan aplikasi google form. Metode yang digunakan adalah purposive sampling. Purposive sampling adalah cara menetapkan sampel dengan ciri yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu anggota Dasawisma Dahlia

Kegiatan dilakukan di Desa Wisata Tani Candran, Kelurahan Kebon Agung, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Juni sampai Agustus 2020. Jumlah peserta dalam pengabdian ini 20 orang.

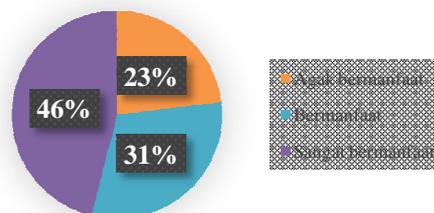
Metode pendekatan yang dilakukan dengan cara melakukan pendampingan secara berkala yang meliputi:

1. Identifikasi permasalahan yang dihadapi anggota Dasawisma Dahlia dalam budidaya ikan dan tanaman dalam ember (budikdamber) melalui kuesioner dan interview.
2. Penjelasan dan praktik cara budikdamber secara tepat yang meliputi persiapan bahan tanam, pembuatan instalasi (Gambar 3a), praktik budidaya tanaman sistem hidroganik dengan budikdamber, pemeliharaan dan pemanenan. Penjelasan dilakukan melalui video dan tatap muka dengan mematuhi protocol COVID-19 ( menggunakan masker dan mencuci tangan, pembatasan jumlah partisipan dan *physical distancing*).
3. Pendampingan secara daring menggunakan media aplikasi Whatsapp group.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program antara lain anggota Dasawisma sebagai subjek pelaksana dalam program ini. Seluruh kegiatan dilakukan secara penuh oleh anggota dasawisma. Dasawisma sebagai penyedia sumber daya manusia dan penyedia lokasi kegiatan (demo plot). Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan dengan cara observasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan pendampingan tentang teknik budikdamber terhadap anggota Dasawisma Dahlia Desa Candran terlebih dahulu dilakukan survei terkait kebermanfaatan dari budikdamber. Hasil survei menunjukkan bahwa 46 persen anggota dasawisma menjawab budikdamber sangat bermanfaat, 31 persen bermanfaat, 23 persen agak bermanfaat (Gambar 1).



**Gambar 1. Survei kebermanfaatan budikdamber**

Selanjutnya, hasil dari Tanya jawab dengan warga menunjukkan permasalahan utama dalam budik damber, yaitu tanaman dan ikan mengalami kematian meskipun dengan beberapa kali percobaan. Penyebab dari kegagalan budikdamber yang telah dilakukan adalah penerapan teknik budidaya tanaman dan budidaya ikan yang tidak tepat. Penyebab tersebut dapat dikategorikan menjadi 2 aspek, yaitu aspek budidaya tanaman kangkong dan aspek budidaya ikan lele.

### A. Aspek budidaya tanaman kangkung

Berdasarkan hasil pengamatan dan interview, penyebab kegagalan budidaya kangkung di budikdamber adalah sebagai berikut:

1. Kepadatanbenih kangkung terlalu tinggi sehingga ketersediaan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman terbatas.
2. Pemilihan media tanam sayuran yang tidak tepat. Media tanam yang digunakan adalah sabutkelapa yang belum diproses.

#### B.Aspek budidaya ikan lele

1. Persiapan media tumbuh yang tidak tepat, yakni tidak dicampur dengan pupuk kandang sehingga ketersediaan mikrobial dan pakan alami ikan rendah.
2. Ketidakseragaman ukuran benih ikan. Ketidakseragaman tersebut menyebabkan ikan yang lebih kecil kalah bersaing dalam mendapatkan pakan.
3. Stress karena cara menabur ikan yang tidaktepat.
4. Pemilihan pakan ikan yang tidak sesuai umur ikan.
5. Tidak dilakukan penggantian media air secara periodik sehingga meningkatkan kandungan racun (amoniak) bagi ikan.

Penyuluhan budikdamber diikuti oleh perwakilan anggota dasawisma sejumlah lima belas orang. Penyuluhan secara daring menggunakan media group WhatsApp (WA) dasawisma dimana di dalam anggota group tersebut terdapat dua puluh empat orang (Gambar 2.) dengan membagikan video panduan teknis budikdamber. Di dalam group dilakukan juga diskusi tentang permasalahan budikdamber. Media sosial WA dipilih karena di masa pandemi COVID-19 semua kegiatan yang bersifat mengumpulkan massa tidak diperbolehkan dan pengetahuan tentang aplikasi *Google Meet* dan *Zoom* masih rendah.

Setelah diberikan penyuluhan kemudian anggota dasawisma melakukan praktik membuat instalasi budikdamber (Gambar 3b) hingga panen. Budik damber yang dibuat dan dipelihara setelah penyuluhan menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan sebelum dilakukan penyuluhan. Indikator keberhasilan ditandai dengan tanaman tumbuh subur dan tingkat kematian ikan yang rendah (mendekati 0 % kematian).



**Gambar 2. Tangkapan layarWhatsApp Group Dasawisma Dahlia**

Keberhasilan ini disebabkan karena penggunaan benih kangkung yang cukup, benih ikan yang berkualitas, media air yang baik, pemilihan pakan ikan yang sesuai umur ikan dan secara periodik dilakukan penggantian media air. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan anggota dasawisma tentang budikdamber meningkat yang ditunjukkan oleh keberhasilan warga dalam mempraktekkan budikdamber. Warga juga sudah menikmati hasil panen kangkung dan ikan.



**Gambar 3. a. Pembuatan pot berbahan gelas plastik, b. Hasil instalasi budikdamber oleh warga**



**Gambar 4. Foto kegiatan dan hasil budikdamber oleh warga**

Pada program pendampingan ini diberikan teknik penanaman kangkung dengan menggunakan benih dan batang kangkung. Hasil yang didapat bahwa tanaman telah siap panen pada umur 21 hari sejak tanam (Gambar 4). Hal ini menunjukkan bahwa sistem perpaduan budidaya ikan dan tanaman telah berhasil. Kotoran ikan dapat dimanfaatkan tanaman sebagai suplai nutrisi, sehingga perkembangan tajuk masih dapat maksimal.

Meskipun demikian, kotoran tersebut tidak dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Kandungan amoniak yang tinggi pada kotoran ikan merupakan racun bagi tanaman. Hal ini yang menyebabkan kegagalan budikdamber sebelum pendampingan. Sistem aquaponik yang berhasil ditandai dengan konversi amoniak menjadi nitrit kemudian nitrat oleh mikroba nitrifikasi dan denitrifikasi. Nitrat yang diperoleh merupakan sumber nutrisi bagi tanaman [3].Persentase

kematian ikan pada pendampingan ini juga rendah hingga mendekati 0%. Hal ini disebabkan penambahan pupuk kandang dengan dosis 0,5 kg/m<sup>3</sup> 3 hari sebelum penaburan bibit lele. Pupuk kandang dapat menstimulus tumbuhnya pakan alami dan mikrobia yang menguntungkan bagi ikan [1]. Warga juga melakukan penggantian air secara berkala sehingga ikan dapat tumbuh dengan sehat.

#### **SIMPULAN**

1. Permasalahan budikdamber yang dialami Dasawisma Dahlia dalam budikdamber sudah dapat diatasi.
2. Pengetahuan warga tentang budikdamber meningkat yang dibuktikan dengan keberhasilan warga dalam memproduksi sayur dan ikan menggunakan metode budikdamber.

#### **SARAN**

1. Skala produksi ikan lele dan sayuran dapat ditingkatkan dengan menambah jumlah instalasi atau dengan membangun instalasi hidroganik sistem NFT atau DFT
2. Perlu pendampingan secara luring untuk meningkatkan efektifitas program

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

1. Anggota Dasawisma Dahlia RT 03. Candran yang telah berpartisipasi dalam program ini.
2. INSTIPER Yogyakarta yang telah memberikan Hibah dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat

#### **REFERENSI**

- [1] Adrian Southern & Whelm King. (2017). The aquaponic farmer: a complete guide to building and operating a commercial aquaponic system. In

- [2]Goddek, S., Delaide, B., Mankasingh, U., Ragnarsdottir, K. V., Jijakli, H., & Thorarinsdottir, R. (2015). Challenges of sustainable and commercial aquaponics. *Sustainability (Switzerland)*, 7(4), 4199–4224. <https://doi.org/10.3390/su7044199>
- [3]Konig, B., Junge, R., Bittsanszky, A., Villarroel, M., & Komives, T. (2016). On the sustainability of aquaponics. *Ecocycles*, 2(1), 26–32. <https://doi.org/10.19040/ecocycles.v2i1.50>
- [4]Masduki, A. (2018). HIDROPONIK SEBAGAI SARANA PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT DI DUSUN RANDUBELANG, BANGUNHARJO, SEWON, BANTUL. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 185. <https://doi.org/10.12928/jp.v1i2.317>
- [5]Nursandi, J. (2018). Budidaya Ikan Dalam Ember “Budikdamber” dengan Akuaponik di Lahan Sempit. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, VII(2013), 129–136. <http://jurnal.polinela.ac.id/index.php/PROSIDI DING>
- [6]Perwitasari, D. A., Amani, T., & Tim KKN Desa Gending. (2019). Penerapan Sistem Akuaponik (Budidaya Ikan Dalam Ember) Untuk Pemenuhan Gizi Dalam Mencegah Stunting Di Desa Gending Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Marga*, 1(1), 20–24.
- [7]W Mulyawati, D. (2019). Budikdamber (budidaya Tanaman dan Ikan Dalam Ember). *Cyber Pertanian*, 1–2. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/72659/Budikdamber-budidaya-Tanaman-dan-Ikan-Dalam-Ember/>
- [8]Wiryono, B., & Dewi, E. S. (2020). *Pengelolaan sampah organik di lingkungan bebidas 1*. 1(1), 1–3.