

## BUDIDAYA DAN PENGOLAHAN MAGGOT SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF LELE BUDIKDAMBER DI KAMPOENG OASE SONGO SURABAYA

Freshinta Jellia Wibisono<sup>1\*</sup>, Santirianingrum Soebandhi<sup>2</sup>, Masfufatun<sup>3</sup>, Freegied Satriya  
Wibisono<sup>4</sup>, Adi Candra<sup>5</sup>, Al fardiansyah<sup>1</sup>, Mutia Isnaeni<sup>1</sup>, Afif Fajrul Islam<sup>1</sup>, Ismul Jalal<sup>1</sup>, Andi  
Oktaviana Mentari<sup>1</sup>, Seryna Hasna Qurraty'ain<sup>1</sup>, Miftahul Habibi<sup>1</sup>, Azmi Khalid Amrulloh<sup>1</sup>,  
Aulia Nur Laily<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

<sup>2</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

<sup>4</sup>Balai Pelatihan dan Penyuluhan Perikanan Banyuwangi

<sup>5</sup>Kampoeng Eduwisata Oase Suroboyo

Email: freshinta.uwks@gmail.com<sup>1\*</sup>

**Abstract.** *Kampoeng Oase Songo has a community that is eager to innovate in order to become an economically independent village. Community activities in waste processing have been running, but wet organic waste processing is still not maximized. This community service activity aims to increase income and food security in the family, through maggot cultivation as an alternative feed for catfish. The methods used include training and mentoring activities on maggot cultivation and catfish cultivation in buckets. The results of this service activity can provide knowledge and skills to Kampoeng Oase Songo community members in maggot cultivation. Maggot processing becomes more optimal, with the maggot harvest can be sold in the fish market as fish feed, and also used for catfish feed in budikdamber. The community also gained knowledge and skills in bucket fish farming. Despite the small area, residents can still raise catfish, and grow hydroponic vegetables. This can be a living refrigerator that provides catfish and kale vegetables, so that nutritious food security can be achieved. The sustainability of the service program can solve the problem of organic waste with maggot cultivation, increase community income by selling maggot products, and food availability in the family with fish farming in buckets.*

**Keywords:** *Budikdamber, Maggot, Organic waste, Kampoeng Oase Songo*

**Abstrak.** Kampoeng Oase Songo Surabaya dikenal dengan Kampung Songo atau Kampung Sayur Simo memiliki masyarakat yang bersemangat dalam berinovasi guna menjadi kampung yang mandiri secara perekonomian. Kegiatan masyarakat pada pengolahan limbah sudah berjalan, namun pengolahan limbah organik basah masih belum maksimal. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan ketahanan pangan dalam keluarga, melalui budidaya maggot sebagai pakan alternatif lele budikdamber. Metode yang dilakukan pada pengabdian ini meliputi kegiatan pelatihan dan pendampingan budidaya maggot dan budidaya ikan lele dalam ember. Hasil dari kegiatan pengabdian ini dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan pada warga masyarakat Kampoeng Oase Songo dalam budidaya maggot. Pengolahan maggot menjadi lebih optimal, dengan hasil panen maggot dapat dijual di pasar ikan sebagai pakan ikan, dan juga digunakan untuk pakan ikan lele pada budikdamber. Masyarakat juga mendapatkan pengetahuan dan keterampilan budidaya ikan dalam ember. Meskipun lahan yang sempit, warga tetap dapat memelihara lele, dan menanam sayuran kangkung hidroponik. Hal ini dapat menjadi kulkas hidup yang menyediakan ikan lele dan sayuran kangkung, sehingga dapat tercapai ketahanan pangan yang bergizi dalam keluarga. Keberlanjutan program pengabdian dapat mengatasi permasalahan limbah organik dengan budidaya maggot, peningkatan pendapatan masyarakat dengan penjualan hasil maggot, dan ketersediaan pangan dalam keluarga dengan budidaya ikan dalam ember.

**Kata kunci:** *Budikdamber, Maggot, Limbah organik, Kampoeng Oase Songo*

### PENDAHULUAN

Kampoeng Songo menjadi salah satu kampung yang masyarakatnya terus berinovasi guna menjadi kampung yang mandiri secara

perekonomian. Kampoeng Oase Songo, Surabaya berlokasi di RT 09 RW 03, Kelurahan Simomulyo Baru, Kecamatan Sukomanunggal, Surabaya, yang dikenal dengan Kampung Songo

atau Kampung Sayur Simo. Warga masyarakat di Kampong Oase Songo telah berhasil mengubah suasana kumuh menjadi lebih bersih dan hijau melalui beberapa program *urban farming*, seperti teknik hidroponik, tasapot (tanaman sayur dalam pot) tabulampot (tanaman buah dalam pot) (Kampung songo, 2022). Warga Kampong Songo memiliki rasa kebersamaan, gotong royong, dan semangat dalam berinovasi dari segi pemanfaatan limbah untuk kebersihan lingkungan dan menambah pendapatan ekonomi. Kegiatan warga masyarakat pada pengolahan limbah sudah berjalan. Limbah kering anorganik yang tidak mudah terurai seperti sisa kemasan, botol, kaleng, ataupun limbah kering organik yang dapat terurai seperti daun dan ranting sudah diolah dan dimanfaatkan. Masyarakat memiliki kegiatan pengumpulan sampah untuk dijual secara langsung, diolah menjadi pupuk, ataupun diolah menjadi kerajinan, hal ini dilakukan untuk menambah pendapatan. Sedangkan kegiatan pengolahan limbah organik rumah tangga (nasi, kulit buah, sayuran busuk, ampas kelapa) masih belum maksimal dilakukan. Kondisi masyarakat saat ini telah melakukan upaya pengolahan limbah organik basah sebagai media pakan budidaya maggot namun masih dalam jumlah kecil dan memiliki permasalahan pada bau amoniak yang memberikan dampak kurang baik.

Budidaya maggot merupakan kegiatan membudidayakan larva lalat BSF (*Black Soldier Fly*) untuk memanfaatkan limbah organik menjadi pakan ternak dan pupuk kompos. Pemanfaatan limbah, yang sebelumnya dibuang kemudian diolah kembali menjadi pakan maggot, sehingga menghasilkan larva yang dapat dijadikan sebagai pakan alternatif untuk pakan unggas ataupun pakan ikan, karena mengandung protein, lemak, asam amino esensial, dan mineral (Budiharjo et al., 2022). Budikdamber merupakan singkatan dari Budidaya Ikan dalam Ember, yaitu teknik budidaya ikan dan sayuran yang dilakukan dalam ember. Teknik ini merupakan inovasi baru dalam dunia akuakultur yang memanfaatkan air media budidaya ikan untuk menumbuhkan sayuran. Budikdamber memiliki beberapa kelebihan, di antaranya: Ramah lingkungan, dapat memperkuat ketahanan pangan keluarga, dapat dikembangkan di

berbagai tempat, seperti perumahan, perkotaan, dapat menghemat lahan, dapat berfungsi sebagai "kulkas hidup" karena menghasilkan protein dari ikan dan sayuran (Haidiputri & Elmas, 2021; Wibisono et al., 2023).

Pelatihan dan pendampingan pada masyarakat di Kampung Songo sangat diperlukan, dengan tujuan untuk membantu dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat dari segi ketahanan pangan dan peningkatan pendapatan ekonomi. Bantuan pendanaan dapat memberikan dukungan kepada masyarakat dalam mengatasi berbagai macam permasalahan teknis yang sedang dialami oleh masyarakat Kampung Songo, yang keadaan perekonomian masyarakat bisa dikategorikan menengah kebawah. Permasalahan yang dihadapi antara lain: permasalahan limbah organik, tambahan pendapatan, dan pemenuhan gizi dalam keluarga. Berdasarkan permasalahan tersebut, sehingga penting untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat di Kampong Oase Songo. Pelatihan budidaya maggot merupakan solusi dalam menyelesaikan masalah limbah organik masyarakat dan peningkatan pendapatan masyarakat, sedangkan pelatihan budidaya ikan dalam ember dapat membantu ketersediaan pangan bergizi dalam keluarga (ketahanan pangan masyarakat), dengan pakan lele yang merupakan hasil panen dari budidaya maggot.

## **METODE PELAKSANAAN**

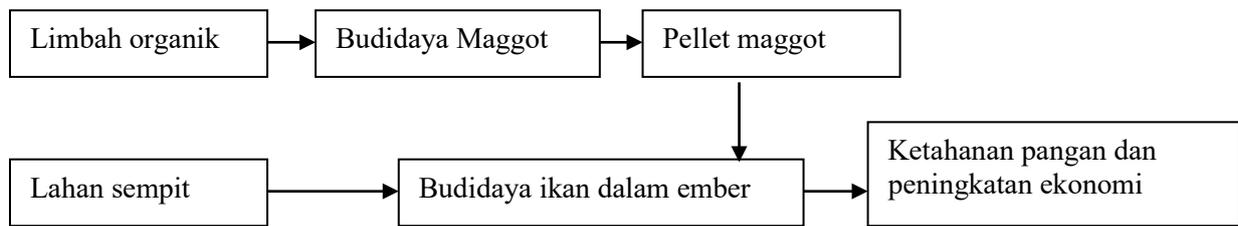
Pelaksanaan kegiatan meliputi survey lokasi mitra, diskusi permasalahan dan solusi yang dapat dilaksanakan, perijinan dan sosialisasi kegiatan, kegiatan pelatihan dan pendampingan budidaya maggot dan budidaya ikan dalam ember, serta evaluasi kegiatan sebagai upaya keberlanjutan program pengabdian selama 6 bulan di Kampung Oase Songo, Kecamatan Sukomanunggal, Surabaya.

### **Partisipasi Mitra**

Pelaksanaan kegiatan program pengabdian masyarakat, warga masyarakat Kampong Oase Songo sebagai sebagai mitra pengabdian secara aktif dalam setiap kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Mitra pengabdian membantu dalam proses perijinan untuk pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat, mitra

berkoordinasi dengan anggota kader Kampoeng Oase Songo dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot serta budidaya ikan

dalam ember. Mitra menyiapkan tempat dan melakukan perawatan keseharian budidaya maggot dan ikan lele.



Gambar 1. Diagram alir pengabdian masyarakat

### Tahap Survey dan persiapan kegiatan pengabdian

Survey lokasi dilakukan untuk menentukan daerah yang akan dijadikan sebagai mitra pengabdian. Mitra pengabdian Kampoeng Oase Songo merupakan mitra pengabdian yang sesuai dengan sempitnya lahan yang dimiliki, warga masyarakat yang senang berinovasi, dan adanya permasalahan limbah organik sehari sehari. Meskipun mitra sudah memiliki kegiatan budidaya maggot, namun masih belum maksimal. Persiapan pelaksanaan kegiatan meliputi pembuatan banner dan spanduk kegiatan, penjadwalan kegiatan sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot maupun budidaya ikan dalam ember. Persiapan alat dan bahan kegiatan, mulai dari budidamber, perlengkapan hidroponik, sampai dengan kandang budidaya maggot dan mesin pembuatan pellet maggot.

### Tahap Pelaksanaan kegiatan pengabdian

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan beberapa kali, dimulai dari sosialisasi budidaya maggot, sosialisasi budidaya ikan dalam ember, dan sosialisasi pemanfaatan maggot sebagai alternatif pakan budidamber lele. Kegiatan sosialisasi kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan. Sosialisasi dan edukasi dilakukan sebanyak 4 kali, yaitu berupa penyuluhan mengenai manajemen budidaya maggot yang berkualitas dengan memperhatikan faktor kebersihan lingkungan, sosialisasi mengenai cara peningkatan pendapatan ekonomi mitra melalui pengolahan maggot menjadi

maggot kering dan pellet maggot, penyuluhan kepada mitra mengenai manajemen budidaya ikan dalam ember dan sosialisasi mengenai cara peningkatan kesehatan masyarakat dalam pemenuhan pangan harian yang bergizi dan berkualitas. Pelatihan dilakukan sebanyak 3kali, yaitu pelatihan budidaya maggot, pelatihan pengolahan maggot menjadi bentuk maggot kering dan pellet maggot, dan pelatihan budidaya ikan dalam ember. Keberlanjutan program merupakan kunci keberhasilan pengabdian masyarakat dalam rangka meningkatkan dan menguatkan kemandirian mitra pengabdian. Pengusul telah menyiapkan buku saku budidaya maggot dan budidaya ikan dalam ember.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan kegiatan sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot dimulai dengan diskusi permasalahan dan solusi yang dapat dilakukan di Kampoeng Oase Songo (Gambar 2). Permasalahan utama pada masyarakat mitra berkaitan dengan permasalahan lingkungan dampak limbah organik rumah tangga, ketersediaan pangan dalam keluarga sehari hari (ketahanan pangan) dan rendahnya pendapatan masyarakat mitra (penghasilan harian tidak tetap). Dukungan pemerintah pada kegiatan masyarakat dengan memberikan pelatihan dan pembiayaan sangat diharapkan, sebagai wujud dari solusi ketahanan pangan sehingga membantu meningkatkan perekonomian (Wirawan et al., 2015).

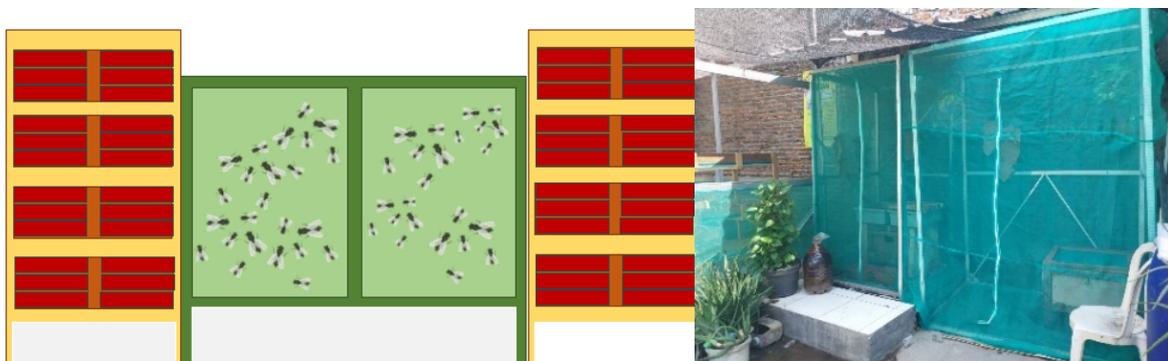


**Gambar 2. Persiapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat**

### **Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot**

Limbah organik yang berasal dari limbah rumah tangga di Kampong Oase Songo menjadi salah satu permasalahan yang sangat penting dalam kesehatan lingkungan. Masyarakat masih belum paham cara pengolahan limbah sampah organik. Sampah organik seringkali hanya dibuang dan menyumbat saluran air. Sehingga sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot menjadi salah satu solusi dalam pemecahan permasalahan tersebut. Penerapan teknologi budidaya maggot dimulai dengan kandang

pengembangbiakan BSF ukuran 2x2x2 dan kandang budidaya maggot (Gambar 3), Kandang budidaya maggot diletakkan dipekarangan luar dengan sinar matahari yang cukup. Kondisi cerah dengan suhu hangat memicu lalat BSF untuk melakukan perkembangbiakan sehingga dapat menghasilkan telur maggot. Disisi lain penetasan telur dan budidaya maggot memerlukan lokasi yang gelap dan lembab sehingga memerlukan penambahan jaring hitam untuk menghalau sinar matahari secara langsung (Tantalu et al., 2023).



**Gambar 3. Kandang pembiakan dan kandang budidaya maggot**

Pemateri pada kegiatan sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot (Gambar 4) menjelaskan bahwa kegiatan pembudidayaan maggot mudah untuk dilakukan dan siapapun

dapat melakukan dalam skala rumah tangga dengan pemanfaatan limbah masing masing rumah tangga. Limbah organik rumah tangga dapat digunakan sebagai media budidaya maggot,

dan juga sebagai pakan maggot. Program ini dapat menjadi solusi dari permasalahan lingkungan dan juga menjadi sumber tambahan pendapatan. Penerapan teknologi pengolahan maggot menjadi maggot kering dan pellet maggot. Pengolahan maggot kering memiliki harga jual yang lebih tinggi dari maggot hidup (basah). Hasil panen maggot dicuci dengan air

kemudian ditiriskan, rendam maggot dengan air panas selama 3-4 menit hingga maggot mati, kemudian susun dalam loyang dan masukkan ke dalam oven, untuk menghindari maggot gosong, aduk dan bolak balik maggot secara teratur (Dewi & Sylvia, 2021; Juhanda & Makiyah, 2022; Mudeng et al., 2018).



Gambar 4. Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot

### Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Ikan dalam Ember

Sosialisasi dan pelatihan budidaya ikan dalam ember yang telah terlaksana di kampoeng Oase Songo mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga masyarakat. Meskipun di lahan yang sempit, namun warga masyarakat bisa melakukan budidaya ikan lele dan budidaya sayuran kangkung hidroponik. Penerapan teknologi budidaya ikan dalam ember dimulai dengan penyusunan paket peralatan budikdamber berukuran 100 ml, yang mampu menampung 100 ekor benih lele berukuran 8–12 cm, dengan masa panen sekitar 2–3 bulan. Persiapan peralatan seperti ember, kran, botol bekas atau gelas plastik, serta pembuatan paket perlengkapan dilakukan secara bersama-sama dengan mitra. Setelah itu, dilakukan persiapan benih tanaman sayuran untuk sistem hidroponik serta penebaran benih lele dalam budikdamber. Air untuk budikdamber telah dipersiapkan sekitar 3 hari sebelum benih lele siap dibudidayakan (Masitoh

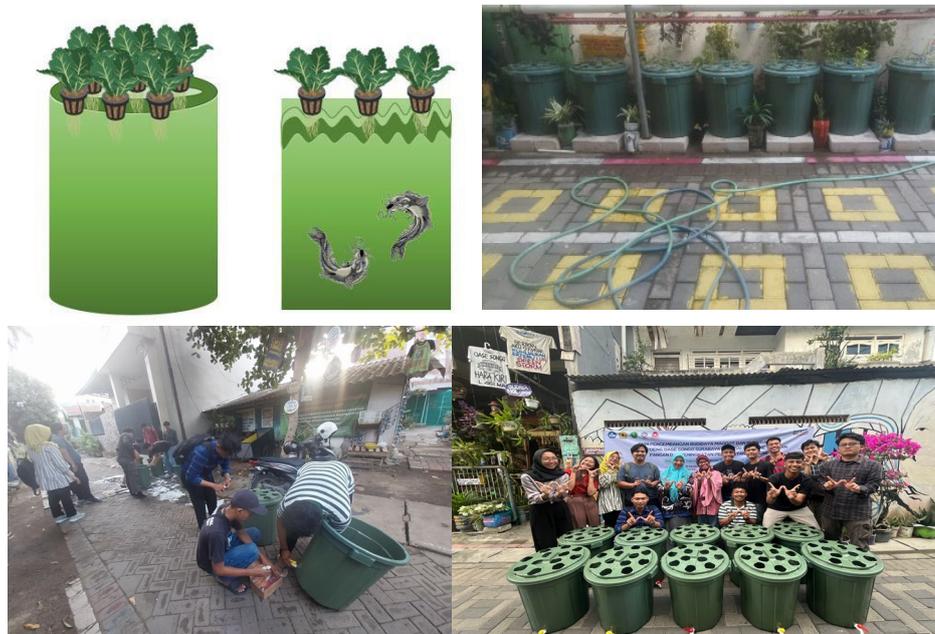
et al., 2020; Wibisono et al., 2023; Widyastuty et al., 2022).

Selain penerapan teknis, penting juga untuk memperhatikan faktor-faktor pendukung lainnya dalam budidaya ikan dalam ember (Budikdamber). Salah satunya adalah kualitas air yang harus dijaga dengan baik untuk memastikan pertumbuhan optimal ikan lele dan tanaman hidroponik. Pemantauan pH air, kadar oksigen, dan suhu sangat krusial, karena fluktuasi parameter ini dapat mempengaruhi kesehatan ikan dan produktivitas tanaman. Selain itu, penggunaan sistem akuaponik yang menggabungkan ikan dan tanaman memiliki keuntungan ganda, di mana limbah dari ikan dapat diolah menjadi nutrisi bagi tanaman, menciptakan ekosistem yang lebih berkelanjutan. Pelatihan manajemen budidaya juga diperlukan, seperti cara mengontrol pemberian pakan dan mencegah penyakit ikan, sehingga hasil panen dapat optimal. Dengan penerapan teknologi ini, Budikdamber dapat menjadi solusi praktis dan

ekonomis bagi masyarakat perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan (Haidiputri & Elmas, 2021; Sugiharti et al., 2020).

Evaluasi dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pemahaman kepada warga masyarakat, mengenai rutinitas penggantian air, pemberian pakan secukupnya, dan memberikan pemahaman kepada anak-anak untuk tidak memasukkan benda apapun ke dalam ember budikdamber. Hal ini dapat membuat tingkat kematian ikan lele semakin tinggi. Pelatihan ini memberikan pemahaman teknik budidaya ikan yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan ember sebagai media, maggot sebagai pakan lele, dan digabungkan dengan tanaman sayuran di atas ember budikdamber. Peserta pelatihan diajarkan mulai dari persiapan

alat dan bahan, pemilihan bibit ikan, hingga cara perawatan dan menjaga kualitas air agar tetap optimal. Dengan pelatihan ini diharapkan mampu meningkatkan ketahanan pangan dalam keluarga dan memberikan pertambahan nilai ekonomi secara mandiri pada warga masyarakat Kampoeng Oase Songo. Keberhasilan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlihat pada keberhasilan warga dalam mengolah limbah organik menjadi pakan atau media maggot, sehingga di Kampung Oase Songo bisa dipastikan zero sampah organik setiap hari. Selain itu warga kampung Oase Songo mampu membudidayakan ikan lele dalam ember sampai panen, sehingga warga mitra dapat meningkatkan ketahanan pangan dan peningkatan ekonomi secara berkelanjutan.



**Gambar 4. Kegiatan Budidaya Ikan dalam ember**

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan program kegiatan pengabdian masyarakat di Kampoeng Oase Songo, Surabaya berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan maggot sebagai pakan yang murah dan bernutrisi tinggi. Penggunaan maggot sebagai pakan lele di sistem Budikdamber meningkatkan pertumbuhan ikan secara signifikan dan menghasilkan produk yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Program ini juga mampu memperkuat ketahanan pangan dan ekonomi lokal dengan menciptakan

sumber daya pakan yang mudah diakses serta memperkenalkan praktik budidaya yang inovatif. Masyarakat di Kampoeng Oase Songo diharapkan mampu melanjutkan inisiatif ini secara mandiri dan berkelanjutan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan

Teknologi yang telah memberi dukungan moral dan dana hibah pengabdian masyarakat skema pemberdayaan kemitraan masyarakat, dan terima kasih kepada Universitas Wijaya Kusuma Surabaya sebagai homebase perguruan tinggi tim pengabdian, serta kepada warga masyarakat Kampong Oase Songo Surabaya yang telah menjadi mitra pengabdian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Budiharjo, A., Nuhriawangsa, A. M. P., Kartikasari, L. R., & Hertanto, B. S. (2022). Aplikasi Teknologi Floating Catfish Pellet Sebagai Solusi Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly di Mitra Usaha Mazgot BSF Boyolali. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 6(1), 14. <https://doi.org/10.20961/prima.v6i1.54291>
- Dewi, R., & Sylvia, N. (2021). Pengelolaan Sampah Organik Untuk Produksi Maggot Sebagai Upaya Menekan Biaya Pakan Pada Petani Budidaya Ikan Air Tawar. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 1(1), 11–20.
- Haidiputri, T. A., & Elmas, M. S. H. (2021). Pengenalan budikdamber (Budidaya Ikan Dalam Ember) untuk Ketahanan Pangan di Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Mara*, 2(1), 42–45. <https://doi.org/10.51747/abdipancamara.v2i1.737>
- Juhanda, A., & Makiyah, A. (2022). Melalui Maggot Dan Penerapan Perilaku Pola. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 05(06), 672–680.
- Kampung songo. (2022). *Profil Kampung Sayur Oase Songo*.
- Masitoh, N., Sudaryanti, D. S., Munawar, A. H., & Rahmawati, M. (2020). Optimalisasi kawasan rumah pangan lestari dengan budikdamber untuk meningkatkan ketahanan pangan masyarakat di masa pandemic covid19 di Desa Sukamahi Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 111–122.
- Mudeng, N. E. G., Mokolensang, J. F., Kalesaran, O. J., Pangkey, H., & Lantu, S. (2018). Budidaya Maggot (*Hermetia illuens*) dengan menggunakan beberapa media. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 6(3), 1–6. <https://doi.org/10.35800/bdp.6.3.2018.21543>
- Sugiharti, R. R., Viana, C. D. N., & Khabibah, N. A. (2020). Budikdamber (Budidaya Tanaman dan Ikan dalam Ember) untuk Mendukung Program Kampung Organik di Kampung Dumphoh Kota Magelang. *Civitas Ministerium*, 4(1), 34–40.
- Tantalu, L., Supartini, N., Indawan, E., & ... (2023). Inovasi Kandang Siang Malam untuk Budidaya Maggot Black Soldier Fly di Bank Sampah Eltari M-230. *Prosiding SENTIKUIN ...*, 5, 1–8.
- Wibisono, F. J., Soebandhi, S., Islam, A. F., Jalal, I., & Mentari, A. O. (2023). PKM Budikdamber dalam Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Kampong Pintar Oase Tembok Gede Surabaya. *Conference on Research and Community Services 5th STKIP PGRI Jombang "Peningkatan Kinerja Dosen Melalui Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat"*, 600–606.
- Widyastuty, A. A. S. A., Suning, Rohmadiani, L. D., Rukmana, S. N., Shofwan, M., & Tribhuwaneswari, A. B. (2022). Penerapan Budikdamber dalam upaya ketahanan pangan keluarga di era pandemic covid-19. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 6(01), 38–48.
- Wirawan, I. K. A., Sudibia, K., & Purbadharmaja, I. B. putu. (2015). Pengaruh Bantuan Dana Bergulir, Modal Kerja, Lokasi Pemasaran Dan Kualitas Produk Terhadap Pendapatan Pelaku Umkm Sektor Industri Di Kota Denpasar. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana.*, 4(1), 1–21.