



## PEMBERDAYAAN TERINTEGRASI BERMODAL LIMBAH DOMESTIK DENGAN MEMANFAATKAN TEKNOLOGI BIOKONVERSI BERBASIS SERANGGA LARVA BSF (MAGGOT) DI KWT SERUNI KELURAHAN BUNTUSU KECAMATAN TAMALANREA

Fatmawati\*<sup>1)</sup>, Muhlis<sup>2)</sup>, Muhtar<sup>3)</sup>, Andi Munawar<sup>4)</sup>, Sappewali<sup>1)</sup>,  
Nurfaidah Samad<sup>1)</sup>, dan Maifa Diapati<sup>1)</sup>

\*e-mail: [fatmahaleda94@gmail.com](mailto:fatmahaleda94@gmail.com).

- <sup>1)</sup> Program studi Teknik Lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia.  
<sup>2)</sup> Teknik Pertanian Universitas Negeri Makassar.  
<sup>3)</sup> Program Studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia.  
<sup>4)</sup> Macca Organik.

*Diserahkan tanggal 11 November 2024, disetujui tanggal 6 Januari 2025*

### ABSTRAK

Kelompok wanita tani (KWT) seruni adalah kelompok wanita tani yang berada di perumahan Bumi Tamalanrea Permai (BTP), tepatnya di Blok K, Kelurahan Buntusu Kecamatan Tamalanrea beranggotakan 30 orang. Lokasi pertanian KWT Seruni berada di tengah-tengah pemukiman warga. Konsep berkebun dan bercocok tanam di lahan terbatas identik dengan urban farming. KWT Seruni fokus pada tanaman hortikultura dan menerapkan sistem pertanian yang cenderung ke organik, membatasi penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintetik tetapi menggunakan pupuk organik yang ramah lingkungan (Kompos). Sampai saat ini menjadi permasalahan yang dihadapi KWT Seruni dari segi produksi yaitu pemenuhan bahan organik (kompos) dengan ketersediaan pupuk secara kontinu. Solusi untuk menjawab permasalahan tersebut adalah dengan pengolahan limbah organik rumah tangga dengan teknologi biokonversi menggunakan maggot (BSF). Pemberdayaan ini terintegrasi antara pengolahan limbah domestik dengan pemenuhan pupuk kompos untuk keberlangsungan usaha tani dan mendukung pertanian organik di KWT Seruni. Pengabdian dilaksanakan dengan memanfaatkan maggot sebagai pengurai limbah domestik. Metode pelaksanaan dilakukan dengan cara ceramah, diskusi, dan praktek langsung oleh peserta. Hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa dukungan pemerintah setempat Lurah, RW, dan RT sangatlah baik serta antusiasme seluruh anggota KWT Seruni dan masyarakat setempat terhadap pelatihan budidaya maggot cukup tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah partisipan dan keaktifan peserta dalam mengikuti sosialisasi dan pelatihan hingga kegiatan selesai. Pada sesi diskusi banyak peserta yang aktif dalam bertanya terkait budidaya maggot. Kegiatan pelatihan budidaya maggot di KWT Seruni berlangsung sukses dan pemahaman kelompok sasaran meningkat terkait pengolahan limbah domestik dengan budidaya maggot untuk mendapatkan pupuk kompos

**Kata kunci: Maggot, kompos, limbah domestik.**



## **ABSTRACT**

The Seruni Women's Farming Group (KWT) is a group of women farmers located in the Bumi Tamalanrea Permai (BTP) housing complex, precisely in Block K, Buntusu Village, Tamalanrea District, with 30 members. The KWT Seruni planting location is in the middle of residential areas. The concept of gardening and farming on limited land is identical to urban farming. KWT Seruni focuses on horticultural crops and implements an agricultural system that tends to be organic, limiting the use of chemical fertilizers and synthetic pesticides but using environmentally friendly organic fertilizer (Compost). Until now, the problem faced by KWT Seruni in terms of production is the fulfillment of organic material (compost) with the continuous availability of fertilizer. The solution to this problem is to process household organic waste using bioconversion technology using maggot (BSF). This empowerment is integrated into domestic waste processing, compost fertilizer provision for the sustainability of farming businesses, and supporting organic farming in KWT Seruni. The service is carried out by using maggots as a decomposer for domestic waste. The implementation method is carried out using participants' lectures, discussions, and direct practice. From the activity results, it can be concluded that the support from the local government of the Village Head, RW, and RT was very good, and the enthusiasm of all members of KWT Seruni and the local community regarding maggot cultivation training was relatively high. This is shown by the number of participants and the participants' activeness in participating in socialization and training until the activity is completed. In the discussion session, many participants were active in asking questions regarding maggot cultivation. The maggot cultivation training activity at KWT Seruni was successful, and the target group's understanding of processing domestic waste increased by cultivating maggots to obtain compost fertilizer.

**Keywords:** *Maggot, compost, domestic waste.*

## **PENDAHULUAN**

Perumahan Bumi Tamalanrea Permai (BTP) merupakan salah satu perumahan terbesar di Kota Makassar bahkan di Sulawesi Selatan yang terletak di Kelurahan Tamalanrea Kecamatan Tamalanrea Kelurahan Buntusu, jarak  $\pm$  12 km dari pusat kota Makassar. Kawasan ini mulai berkembang pada tahun 1990 dengan luas lahan  $\pm$  265 Ha. Berdasarkan data Statistik jumlah penduduk kelurahan Buntusu adalah sebanyak 3.695 yang terdiri dari 1.798 Laki-laki dan 1.897 perempuan. Kelompok wanita tani (KWT) Seruni adalah kelompok wanita tani yang berada di perumahan Bumi Tamalanrea Permai (BTP)

tepatnya di Blok K, Kelurahan Buntusu Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar yang beranggotakan 30 orang. Lokasi pertanaman KWT Seruni berada di tengah-tengah pemukiman warga dengan lahan terbatas karena hanya memanfaatkan area pinggir lapangan yang merupakan fasilitas umum. Konsep berkebun dan bercocok tanam di lahan terbatas ini lebih diidentikkan dengan urban farming, karena bercocok tanam di lingkungan rumah perkotaan.

Kegiatan KWT seruni dalam melakukan budidaya tanaman hortikultura didasari oleh keinginan masyarakat kota untuk menjalani hidup sehat, disebabkan karena menerapkan sistem pertanian yang cenderung ke organik,

tidak menggunakan pupuk kimia dan pestisida sintetik tetapi menggunakan pupuk organik yang ramah lingkungan (Kompos). Untuk pengadaan kompos sampai saat ini masih tergantung pada kompos komersil yang didapatkan di toko tani terdekat. Sampai saat ini masih menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi KWT Seruni dari segi produksi yaitu pemenuhan bahan organik (kompos) sebagai sumber hara bagi tanaman adalah syarat yang harus terpenuhi dan merupakan salah satu faktor terpenting dalam kegiatan usaha tani. Salah satu bagian dari pemupukan adalah ketersediaan pupuk secara kontinu. Pemenuhan pupuk organik sebagai sumber hara bagi pertumbuhan tanaman, yang sampai saat ini sesuai dengan keinginan bersama untuk mewujudkan pertanian organik yang sehat dan ramah lingkungan.

Sebagai salah satu solusi untuk menjawab permasalahan tersebut, maka tim pengabdian memberikan solusi pengolahan limbah organik rumah tangga sebagai media untuk budidaya maggot (BSF). Pemberdayaan ini terintegrasi antara pengolahan limbah domestik, khususnya pada pemukiman padat penduduk secara otomatis jumlah sampah organik yang disumbangkan juga meningkat sehingga Limbah rumah tangga menjadi masalah utama polusi pada lingkungan yang menyebabkan ketidaknyamanan pada masyarakat yang menghirup aroma sampah tersebut. dan pemenuhan bahan organik kompos untuk pemenuhan sumber hara bagi tanaman yang dibudidayakan.

Maggot dimanfaatkan sebagai pengurai dari limbah organik rumah tangga (Harsani et al., 2024). Menurut Hidayah et al., 2020) maggot menjadi salah satu organisme potensial yang dapat mengurai limbah organik. Pengelolaan sampah organik melalui budidaya maggot dari lalat tentara hitam (*Black Soldier Fly*) merupakan penerapan inovasi biokonversi untuk mengatasi permasalahan sampah organik (Auliyani et al., 2021). Maggot (larva) BSF mampu mendegradasi sampah organik sebagai bahan makanan mereka yang menjadikan maggot BSF organisme pengurai limbah organik. Lebih lanjut Rukmini et al., (2020) menjelaskan bahwa maggot (larva) BSF mampu mendegradasi sampah organik sebagai bahan makanan maggot dan hasil kasgot akan dijadikan sebagai pupuk organik (Kompos).

Rukmini et al., (2020) mengemukakan bahwa 1,5 sampai 2 kg larva BSF mampu mengurai sampah organik sebanyak 3 sampai 4 kg per hari. Pengolahan bahan organik untuk budidaya maggot bisa menjadi salah satu metode pengurangan sampah lingkungan dan memberikan nilai tambah penghasilan kepada masyarakat. Pemanfaatan sampah organik dapat digunakan sebagai pakan dalam perkembangan hidup maggot karena kemampuannya dalam mendegradasi bahan organik (Maida et al., 2022; Kurniawan dan Santoso, 2021).

Kasgot atau bekas belatung maggot dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik dalam pertanian karena memiliki unsur nitrogen,

*Fatmawati, Muhlis, Muhtar, Andi Munawar, Sappewali, Nurfaidah Samad, dan Maifa Diapati: Pemberdayaan Terintegrasi Bermodal Limbah Domestik Dengan Memanfaatkan Teknologi Biokonversi Berbasis Serangga Larva BSF (Maggot) di KWT Seruni Kelurahan Buntusu Kecamatan Tamalanrea.*

fosfor, dan kalium. Penggunaan bahan-bahan organik seperti ini semakin didorong sebagai inovasi dan teknologi untuk mencapai pertanian berkelanjutan. Pupuk ini dihasilkan dari sisa makanan larva lalat BSF atau biasa dikenal dengan maggot yang dikumpulkan dari sisa makanan manusia. Sisa-sisa larva tersebut disaring atau diayak halus, kemudian maggotnya dikeringkan untuk pakan ternak dan hasil sisa tersebut dijadikan pupuk. Kandungan unsur hara kasgot terdiri dari 42 persen karbon organik (C-organik), 2,16 persen nitrogen total dalam tanah (N-total), 2,73 persen difosfor pentaoksida ( $P_2O_5$ ), 2,68 persen kalium oksida ( $K_2O$ ), 0,32 persen kapur tohor ( $CaO$ ), 0,55 persen magnesium oksida ( $MgO$ ) dan 1.59 persen sulfur (S) (Aranditio, 2023)

Kegiatan pemberdayaan masyarakat pertama ini bertujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan Kelompok Tani Wanita Seruni dengan metode pengolahan limbah domestik menjadi pupuk kompos dengan teknologi biokonversi maggot BSF, sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan organik (pupuk kompos) dan diharapkan pengolahan limbah domestik dengan budidaya Maggot dapat meningkatkan mewujudkan ekonomi sirkular di KWT Seruni dan menjadi pilot project untuk KWT lainnya.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 yang

dimulai dengan tahapan persiapan, survei, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Kegiatan ini dilaksanakan di Kelurahan Buntusu Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. Mitra kegiatan merupakan Kelompok Wanita Tani Seruni. Peralatan yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari baskom, timba, sarung tangan dan tapisan biopon, biopon migrasi, kandang maggot plastik UV, Spoit dan balok. Adapun bahan-bahan yang diperlukan yakni, limbah organik. Metode yang digunakan adalah metode penyuluhan dan pelatihan dengan mendemonstrasikan tentang pemanfaatan limbah organik sebagai media untuk budidaya maggot. Kegiatan ini dilaksanakan dengan beberapa tahap.

Adapun tahapan kegiatan sebagai berikut:

### **1. Persiapan.**

Pada tahap ini Tim PMP melakukan koordinasi pra-pelaksanaan program selain itu juga dilakukan persiapan-persiapan yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan.

### **2. Pelaksanaan.**

Tahapan pelaksanaan kegiatan PMP ini menggunakan pendekatan bersifat persuasif edukatif dengan metode ceramah, diskusi, dan praktek. Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan program yang akan dilaksanakan yang selanjutnya dilakukan pelatihan budidaya maggot pada berbagai fase dalam siklus maggot.

### **3. Tahap monitoring dan evaluasi.**

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penyerapan pengetahuan terkait

pengolahan limbah domestik dengan budidaya maggot yang di transfer ke mitra. Selain itu juga budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai upaya pemanfaatan limbah domestik di KWT seruni sebagai bentuk keberlanjutan program kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengolah limbah domestik dengan teknologi biokonversi dengan memanfaatkan larva BSF (maggot) merupakan salah satu upaya untuk memecahkan permasalahan pengadaan pupuk organik (kompos) yang terintegrasi dengan pengolahan sampah domestik yang ada di KWT Seruni, Biokonversi merupakan proses lanjutan yang memanfaatkan larva serangga yang terjadi secara alamiah memakan dan mengubah kandungan nutrisi limbah organik menjadi biomassa larva serangga (Bay et al., 2022), dengan biokonversi oleh larva serangga, limbah domestik dapat diolah dan dimanfaatkan, sehingga dampak yang ditimbulkan oleh limbah domestik yaitu cepat mengalami pembusukan sehingga dapat menimbulkan aroma yang kurang sedap dan mengundang lalat vektor penyakit. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan sebagai berikut:

### A. Observasi Lapangan.

Kegiatan pemberdayaan ini dilaksanakan dengan terlebih dahulu tim PMP melakukan observasi di lapangan. Pada tahap ini dilakukan kunjungan ke lokasi kegiatan yakni KWT Seruni dengan bertemu ketua KWT yang pada

saat itu diwakili oleh Sekretaris KWT Seruni. Pada pertemuan ini menghasilkan beberapa kesepakatan terkait pelaksanaan kegiatan yakni jadwal dan tempat pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan.

### B. Perencanaan Kegiatan.

Penyusunan rencana pelaksanaan kegiatan merupakan hal yang harus dipersiapkan pada pelaksanaan kegiatan pengabdian. Sebelum pelaksanaan kegiatan terlebih dahulu dilakukan meliputi kesiapan tim pengabdian dan peserta (mitra) serta berbagai fasilitas penunjang kegiatan seperti alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan.

### C. Pelaksanaan Kegiatan.

Kegiatan program sosialisasi pemberdayaan terintegrasi bermodal limbah domestik dengan menggunakan biokonversi *Black Soldier Fly* (*Hermetia ilucens*) dilaksanakan dengan model ceramah, diskusi dan praktek. Program ini dimaksudkan untuk menyelesaikan masalah dalam pengadaan pupuk organik kompos dari kasgot dan pengelolaan sampah domestik (rumah tangga) di KWT Seruni. Kegiatan ini dilaksanakan pada 2 September 2024 di lokasi KWT dengan melibatkan seluruh anggota KWT sebagai partisipan, serta warga yang ada disekitar KWT. Sosialisasi dilaksanakan dengan membagi kegiatan menjadi dua tahap yaitu penyampaian materi (Gambar 1) dan pengantar terkait pelatihan budidaya maggot (Gambar 2). Pada kegiatan penyampaian materi berisi tentang pengenalan maggot.

*Fatmawati, Muhlis, Muhtar, Andi Munawar, Sappewali, Nurfaidah Samad, dan Maifa Diapati: Pemberdayaan Terintegrasi Bermodal Limbah Domestik Dengan Memanfaatkan Teknologi Biokonversi Berbasis Serangga Larva BSF (Maggot) di KWT Seruni Kelurahan Buntusu Kecamatan Tamalanrea.*



Gambar 1. Sosialisasi Budidaya maggot.



Gambar 2. Pelatihan Budidaya Maggot.

Pemateri dalam kegiatan ini juga menjelaskan bahwa budidaya maggot cukup mudah untuk dilakukan dan dapat mengatasi limbah domestik sehingga setiap rumah tangga dapat membawa limbah organik rumah tangga dengan memilah terlebih dahulu dan memastikan limbah organik yang di bawa ke

KWT sudah ditiriskan. Pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai media untuk budidaya maggot akan membantu dalam pemecahan permasalahan sampah keberlanjutan ketersediaan pupuk kompos di KWT Seruni.

Kegiatan ini dihadiri oleh 34 peserta yang terdiri dari Mitra PMP, Lurah Buntusu dan

aparatus kelurahan, penyuluh pertanian, LSM, Macca Organik, Dosen dan mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia. Peserta yang berpartisipasi dalam kegiatan ini cukup antusias mengikuti kegiatan ini, hal ini terlihat dari respon peserta saat materi berlangsung tidak sedikit peserta yang penasaran dan bertanya terkait budidaya maggot. Hal ini disebabkan karena maggot sebelumnya pernah disosialisasikan di KWT Seruni namun belum dilakukan pelatihan terkait budidaya maggot. Selain itu Pemerintah setempat sangat merespon kegiatan ini dan berharap lebih banyak lagi KWT yang ada di Kelurahan Buntusu juga mendapatkan sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot dalam menintegrasikan pengadaan pupuk organik kompos dari kasgot dengan pengolahan limbah domestik.

Kegiatan ini juga membuka cara pandang mitra PMP terkait limbah domestik yang selama ini hanya di tumpuk di rumah masing-masing, menunggu petugas sampah menangkut ke TPA Tamangapa hingga menimbulkan aroma yang tidak sedap sehingga mencemari lingkungan perumahan, dapat dimanfaatkan dan dirombak oleh maggot sehingga memiliki nilai ekonomi dan maggot atau larva BSF adalah biokonversi yang sangat luar biasa walaupun sebagian dari partisipan geli dan jijik.

Pada pelatihan ini tidak diberikan pelatihan memancing secara alami BSF dikarenakan tim telah bermitra dengan penggiat maggot Sulawesi Selatan sehingga mudah untuk mendapatkan maggot yang digunakan yakni manggot yang berumur berkisar 2 minggu (Gambar 3).



Gambar 3. Maggot umur 2 minggu.

#### D. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan.

Evaluasi dan monitoring dilakukan oleh Tim PMP dengan melakukan kunjungan lang-

sung dan melihat proses pengolahan limbah domestik di KWT Seruni. Dari hasil evaluasi dan monitoring program menunjukkan bahwa

*Fatmawati, Muhlis, Muhtar, Andi Munawar, Sappewali, Nurfaidah Samad, dan Maifa Diapati: Pemberdayaan Terintegrasi Bermodal Limbah Domestik Dengan Memanfaatkan Teknologi Biokonversi Berbasis Serangga Larva BSF (Maggot) di KWT Seruni Kelurahan Buntusu Kecamatan Tamalanrea.*

mitra PMP dalam hal ini KWT Seruni telah mampu memanfaatkan limbah domestik dalam budidaya maggot dan mitra PMP berkomitmen untuk mengembangkan kegiatan ini pada

skala produsen pupuk kompos berbahan dasar kasgot. Kasgot yang telah di peroleh dari kegiatan ini diperlihatkan pada Gambar 5A dan Gambar 5B.



Gambar 5. Pengayakan untuk mendapatkan kasgot (A) dan Kasgot sebelum dihaluskan (B).

## SIMPULAN

Penerapan teknologi biokonversi limbah domestik berbasis serangga mendapat dukungan pemerintah setempat Lurah, RW dan RT serta antusias seluruh anggota KWT Seruni yang di tunjukkan dengan jumlah partisipan dan keaktifan peserta dalam mengikuti sosialisasi dan pelatihan hingga kegiatan selesai, kegiatan ini sangat membantu KWT Seruni dalam mengatasi permasalahan terkait ketersediaan pupuk kompos secara kontinu melalui

pengolahan limbah domestik menggunakan larva BSF (maggot).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kemenristek Dikti melalui Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) yang telah memberikan pendanaan di tahun 2024 atas terlaksananya kegiatan pengabdian ini, Ketua Sekolah Tinggi Tek-

nologi Nusantara Indonesia, dan LPPM Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aranditio, S. 2023. Kasgot Bisa Menyelamatkan Lahan Pertanian <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2023/03/15/kasgot-bisa-menyelamatkan-lahan-pertanian>.
- Auliani, Restu, Bella Elsaday, Desy Ari Apsari, and Helfi Nolia. 2021. "Kajian Pengelolaan Biokonversi Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot Black Soldier Fly (Studi Kasus: PKPS Medan)." *Jurnal Serambi Engineering* 6(4): 2423–29.
- Bay, Maria Marselina, Yardi Mantolas, and Gonsianus Pakaenoni. 2022. "Efektivitas Larva Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) Dalam Mereduksi Pakan Limbah Organik Sawi Putih Dan Daun Singkong." *Journal Science of Biodiversity* 3(2): 68–72.
- Harsani, Rasbawati, Sukmawati, Fitriani, dan Nur Jihad Syahra. 2024. "Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga." *Jurnal Dinamika Pengabdian* 9(2): 255–62.
- Hidayah, Fifi Fata'tiatul, Destya Nurfrida Rahayu, and Candra Budiman. 2020. "Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) Sebagai Penanggulangan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot." *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat* 2(4): 530–34.
- Kurniawan, DA dan Ahmad Zaenal Santoso. 2021. "Pengelolaan Sampah Di Daerah Sepatan Kabupaten Tangerang." *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1): 31–36.
- Maida, Marciano Oscar et al. 2022. "Edukasi Pengelolaan Sampah Dan Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF) Di Desa Cihideung Ilir, Kecamatan Ciampea, Bogor." *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)* 4(2): 40–50.
- Rukmini, P, Dinda Rozak, and Winarso Setyo. 2020. "Pengolahan Sampah Organik Untuk Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF)." *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat ...* (3): 250–53.