

## PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH UNTUK MEMPRODUKSI KOMPOS DAN MAGGOT BSF DI PERUMAHAN BUMI TUNGGULWULUNG INDAH KOTA MALANG

Sumiadji<sup>1\*)</sup>, Basuki Rachmat<sup>2</sup>, Endah Suwarni<sup>3</sup>, Fita Setiati<sup>4</sup>, Futuh  
Handoyo<sup>5</sup>, Edi Winarto<sup>6</sup>, Padma Adriana Sari<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Politeknik Negeri Malang

\*) [sumiadji@polinema.ac.id](mailto:sumiadji@polinema.ac.id)

### **Abstrak:**

*Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan di lingkungan perumahan Bumi Tunggulwulung Indah (BTWI) RT 015-RW 001 Kelurahan Tunggulwulung Kecamatan Lowokwaru Kota Malang pada bulan Juli-September tahun 2021. Tujuan pelatihan pengolahan sampah ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan perilaku warga dalam mengolah sampah, mengurangi jumlah sampah yang harus diangkut ke tempat pembuangan sementara (TPS), dan meningkatkan nilai ekonomis sampah menjadi pupuk kompos dan maggot atau Black Soldier Fly (BSF). Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah penyuluhan, pelatihan dan pemantauan (monitoring). Penyuluhan dilakukan dengan memberikan materi pelatihan melalui ceramah tatap muka, diskusi dan tanya jawab dengan pihak mitra. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan memberikan materi praktik secara teknis kepada mitra kegiatan (khalayak sasaran) mulai dari tahap persiapan sampah sampai dengan tahap akhir pengolahan sampah. Pemantauan (monitoring) dilakukan untuk evaluasi kegiatan mulai dari kegiatan penyuluhan, kegiatan praktik pengolahan sampah pembuatan pupuk kompos dan memproduksi maggot serta pemantauan kegiatan pasca pelatihan. Hasil dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, menunjukkan bahwa pelaksanaan penyuluhan telah berhasil memberikan pemahaman dan perilaku tentang pengolahan sampah kepada warga mitra kegiatan. Hasil pelatihan mampu mengatasi permasalahan sampah yaitu mengurangi frekuensi pengangkutan sampah pohon dan ranting yang berdampak pada penghematan biaya angkut. Kegiatan praktik juga telah mengubah nilai ekonomi sampah menjadi pupuk kompos dan maggot. Pupuk kompos dijual untuk memenuhi kebutuhan warga sendiri dan dijual di pasar. Maggot dimanfaatkan sebagai pakan alternatif budidaya ternak ikan lele. Hasil penjualan merupakan pemasukan kas pada Koperasi Sinergi.*

**Kata kunci :** Bumi Tunggulwulung Indah, Kompos, Maggot atau BSF

### **Abstract:**

*This community service activity was carried out in the Bumi Tunggulwulung Indah (BTWI), RT 015-RW 001, Tunggulwulung Village, Lowokwaru District, Malang City in July-September 2021. The purpose of this waste management training is to improve the understanding and behavior of residents in processing waste, reduce the amount of waste that must be transported to a temporary dump (TPS), and increase the economic value of waste into compost and*

maggot or Black Soldier Fly (BSF). The methods applied in community service activities are counseling, training, and monitoring. Counseling is carried out by providing training materials through face-to-face, discussions and questions and answers with activity partners. Training activities are carried out by providing technical practice materials to activity partners starting from the preparation stage to the final stage of waste processing. Monitoring is carried out to evaluate activities starting from counseling activities, practical activities for processing waste, making compost, and producing maggot, as well as monitoring post-training activities. The results of community service activities indicate that the implementation of counseling has succeeded in providing understanding and behavior about waste management to the residents of the activity partners. The results of the training can overcome the waste problem, namely by reducing the frequency of transporting tree and twig waste which has an impact on saving transportation costs. Practical activities have also changed the economic value of waste into compost and maggot. Compost fertilizer is sold to meet the needs of the residents themselves and is sold in the market. Maggot is used as an alternative feed for catfish farming. The sale proceeds are cash income for the Koperasi Sinergi.

**Keywords:** Bumi Tunggulwulung Indah, Compost, Maggot or BSF

### **Article History:**

Submission date: 1- 12- 2021

Revised date: 7 -04-2022

Accepted date: 8 -04- 2022

\*) Corresponding Author

## **PENDAHULUAN**

Sampah merupakan masalah besar, terutama di kota-kota tidak terkecuali di Kota Malang. Produksi sampah di Kota Malang menembus jumlah 500-600 ton/hari (surabaya.bisnis, 29 Juni 2019). Beberapa penyebab munculnya permasalahan sampah antara lain: keterbatasan Tempat Penampungan Sementara (TPS) dan Tempat Penampungan Akhir (TPA), keterbatasan teknologi pengolahan sampah yang diterapkan, pengetahuan dan budaya masyarakat yang kurang tentang sampah.

Perumahan Bumi Tunggulwulung Indah (disingkat BTWI), merupakan salah satu komplek perumahan berlokasi di RT.15/RW.01 Kelurahan Tunggulwulung Kecamatan Lowokwaru Kota Malang dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 111 dan penduduk sebanyak 428 orang (BPS Kota Malang, 2018). Warga BTWI menghadapi permasalahan sampah yang dapat diidentifikasi antara lain, volume sampah di lingkungan BTWI cukup besar, berasal dari sampah rumah tangga dan sampah kering-sampah daun dari pohon yang ada di sekitar rumah warga dan area taman. Volume sampah kering dan sampah basah (dapur) kurang lebih sama 50% dari jumlah volume sampah. Pembuangan sampah kering (ranting dan daun kering) membutuhkan biaya yang rutin. Pengangkutan sampah dapur kadang terkendala faktor cuaca, alat angkut, dan tukang angkut sampah. Akibat keterlambatan pengangkutan sampah menyebabkan sampah menumpuk dan menimbulkan polusi yang berdampak juga bagi kesehatan warga dan masyarakat sekitar. Penumpukan dan penuhnya volume sampah di TPS di kelurahan Tunggulwulung.

Situasi tersebut menjadi alasan dilakukannya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tentang pelatihan pengolahan sampah di perumahan BTWI Tunggulwulung Lowokwaru Kota Malang. Tujuan pelatihan pengolahan sampah ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan perilaku warga dalam menangani sampah, mengurangi jumlah sampah yang harus diangkut ke TPS, dan meningkatkan nilai ekonomis sampah menjadi pupuk kompos dan maggot. Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik (J.H. Crawford, 2003 dalam Wikipedia Bahasa Indonesia). *Black Soldier Fly* (BSF), lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*, *Diptera: Stratiomyidae*) adalah salah satu insekta yang mulai banyak dipelajari karakteristiknya dan kandungan nutriennya. Lalat ini berasal dari Amerika dan selanjutnya tersebar ke wilayah subtropis dan tropis di dunia (Hari, 2016).

## METODE

Tujuan pelatihan pengolahan sampah ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan perilaku warga dalam mengolah sampah, mengurangi jumlah sampah yang harus diangkut ke TPS, dan meningkatkan nilai ekonomis sampah melalui pengolahan sampah kering menjadi pupuk kompos, dan mengolah sampah dapur menjadi maggot BSF. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan tahapan berikut:

Tabel 1. Tahapan Pengabdian kepada Masyarakat

<b>Perumusan Masalah</b>	Melakukan diskusi dan menentukan permasalahan yang dihadapi masyarakat/khalayak sasaran.
<b>Perencanaan Kegiatan</b>	Koordinasi pelaksanaan kegiatan, kelompok pemateri, peserta, tempat dan kebutuhan peralatan dan perlengkapan.
<b>Pelaksanaan Penyuluhan</b>	Memberikan materi melalui ceramah tatap muka kepada pihak mitra.
<b>Pelaksanaan Pelatihan</b>	Memberikan materi praktik secara teknis kepada mitra kegiatan (khalayak sasaran) mulai dari tahap persiapan sampai dengan tahap akhir pengolahan sampah.
<b>Pelaksanaan Monitoring Hasil</b>	Memantau pelaksanaan dan hasil kegiatan.

Cara merumuskan masalah di masyarakat, sebagaimana dilakukan oleh Santoso et al., (2021) adalah melakukan wawancara. Perumusan masalah yang dihadapi warga

perumahan BTWI dilakukan melalui diskusi, wawancara (tanya jawab) antara tim pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat dengan kelompok mitra masyarakat. Selanjutnya disusun rencana kegiatan sesuai dengan tujuan pengabdian masyarakat. Untuk mengukur ketercapaian tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat digunakan instrumen kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

## HASIL KEGIATAN

### Target Khalayak Sasaran

Mitra kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat adalah warga BTWI yang diwakili oleh pengurus Rukun Tetangga (RT), perwakilan/penggerak PKK, perwakilan dari komunitas “kampung enterprener” dan pengurus Koperasi Sinergi serta petugas kebersihan lingkungan yang dikoordinir oleh Ketua RT. Jumlah anggota mitra yang berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat sebanyak 20 orang. Tempat penyuluhan di selasar Masjid At-Taqwa perumahan BTWI dengan menerapkan protokol kesehatan ketat, cuci tangan-*hand sanitiser*, memakai masker dan menjaga jarak.

### Penyuluhan

Penyuluhan dengan memberikan materi melalui ceramah tatap muka kepada pihak mitra. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan di teras Masjid At-Taqwa, dengan sarana pendukung *sound system*, *whiteboard*, spidol, LCD proyektor dan modul materi pelatihan. Tahap pelaksanaan penyuluhan meliputi koordinasi kesiapan peserta dan persiapan tempat dengan mitra kegiatan, memberikan kuesioner (*pre-test*) dan membagikan materi penyuluhan, membagi narasumber atau pemateri sesuai topik, pembuatan pupuk kompos dan produksi maggot atau BSF.

Pelaksanaan penyuluhan berhasil memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang pengolahan sampah kepada mitra kegiatan. Keberhasilan penyuluhan juga dapat dilihat dari pada keterlaksanaan praktik, selain target pelatihan dapat berjalan dengan baik, jumlah peserta praktik menjadi 26 orang. Hal ini terjadi karena waktu pelatihan praktik direncanakan sendiri oleh mitra untuk dilakukan pada hari minggu.



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan

## Pelatihan

Kegiatan dengan memberikan materi praktik secara teknis kepada mitra kegiatan (khalayak sasaran) mulai dari tahap persiapan sampai dengan tahap akhir pengolahan sampah. Sebelum memulai kegiatan praktik, dilakukan koordinasi dan persiapan bekerjasama dengan pihak mitra kegiatan. Kebutuhan perlengkapan yang harus tersedia seperti mesin giling, pembuatan keranjang, pengadaan ember dan yang lainnya didanai baik dari pihak tim pelaksana kegiatan (sumber dana Pengabdian kepada Masyarakat institusi) dan dari pihak mitra. Pelaksanaan pelatihan (praktek) membutuhkan beberapa sarana berupa peralatan dan perlengkapan (Tabel 2).

Tabel 2. Peralatan dan Perlengkapan kebutuhan Pelatihan

---

<b>Pengolahan sampah kering untuk pupuk kompos</b>
Mesin giling
Keranjang sampah
Perlengkapan pendukung (alat garuk sampah, sapu, cikrak, plastik <i>packing</i> )
<b>Pengolahan sampah dapur untuk produksi maggot/BSF</b>
Ember yang dimodifikasi
Tong plastik untuk kolam ikan lele

---

Praktik pertama pembuatan pupuk kompos meliputi langkah teknis berikut:

### **Membuat keranjang penampungan**

Menyiapkan sebanyak 15 keranjang sampah dan menempatkan pada titik yang direncanakan yaitu di area sekitar rumah warga (tiap 4 rumah) yang strategis, yang banyak pohon dimana banyak daun-daun jatuh.

### **Pengumpulan dan pemilahan**

Sampah daun dari keranjang penampungan dikumpulkan di tempat *pooling* dan dilakukan pemilahan oleh 2 tenaga kebersihan yang dipekerjakan di perumahan. Sampah ini terdiri dari daun basah, daun kering, ranting-ranting dan sampah lainnya (kertas, plastik, dan lain-lain). Tenaga kebersihan memilah sampah yang dapat diolah menjadi pupuk kompos dan membuang sampah kasar, plastik dan lainnya yang tidak dapat diubah jadi pupuk kompos. Sampah seperti plastik, kertas/kardus diikutkan dalam pembuangan sampah ke TPA. Ranting dan daun yang tidak diolah ditempatkan di suatu lokasi untuk diangkut dalam jangka waktu antara 2 sampai 3 bulan sekali.

### **Penjemuran**

Sampah daun yang sudah dipilah kemudian dijemur dengan alas terpal supaya mudah diangkut, dijemur sampai kering.

### **Penggilingan**

Sampah-sampah kering digiling kasar menggunakan mesin giling menjadi sampah halus kemudian ditimbun.



Praktik kedua mengolah sampah dapur untuk memproduksi maggot BSF meliputi tahapan berikut:

### **Membuat media pengolah sampah organik**

Media yang digunakan adalah ember dengan penutup, kapasitas kurang lebih 40 liter, diberi lubang di bagian bawah dengan diameter 3 cm sejumlah 10 lubang. Fungsi lubang ini adalah untuk saluran pembuangan cairan sisa proses penguraian supaya langsung meresap kedalam tanah dan tidak berbau ke lingkungan sekitar. Bagian penutup diberi lubang untuk bisa dipasang dengan pipa + knee ukuran 0,5". Fungsi lubang tersebut adalah untuk jalan masuk lalat hitam ke dalam ember. Dikondisikan air (hujan) tidak mudah masuk ke dalam lubang tersebut. Ember yang sudah siap dengan lubang tersebut diletakkan dengan posisi bagian dasar tertimbun tanah kurang lebih setinggi 10 cm. Media untuk proses produksi maggot sudah siap.

### **Menampung dan mengkondisikan sampah dapur (sampah organik)**

Masing masing rumah menyediakan ember dengan penutup dengan ukuran kurang lebih 15–20 liter, digunakan untuk memilah sampah organik. Kriteria sampah organik yang masuk ke dalam ember adalah: sisa nasi, sisa buah-buahan atau kulit buah dipotong kecil, potongan sayur, roti, sisa makanan yang sudah tidak mengandung minyak. Aduk semua bahan tersebut, dan tambahkan gula pasir kurang lebih 5 sendok makan. Tutup ember, dan tambahkan bahan berikutnya hingga ember terisi penuh. Kurang lebih 2 minggu bahan akan mengalami proses fermentasi dan siap untuk diproses lebih lanjut.

### **Pengembangbiakan Maggot BSF (*Black Soldier Fly*)**

Proses awal adalah mengkondisikan supaya menarik datangnya induk lalat hitam BSF untuk bertelur di dalam ember Media Pengolah Sampah Organik. Lalat hitam BSF hanya akan datang ke bahan yang sudah terfermentasi. Lalat hitam BSF tidak menyukai bau busuk/bangkai sisa makanan yang biasanya sudah didatangi lalat hijau.

Teknik menarik datangnya induk lalat hitam BSF:

1. Sampah organik yang ditampung di ember penampungan di rumah warga dan telah terfermentasi kurang lebih selama 2 minggu dituang ke Media Pengolah Sampah Organik.
2. Tambahkan larutan EM4 atau tetes tebu untuk memperkuat aroma fermentasi sehingga lebih menarik datangnya induk lalat hitam BSF.
3. Dalam jangka waktu 7 hari, induk lalat hitam BSF akan datang dan masuk ke dalam Ember Media Pengolah Sampah Organik melalui lubang yang sudah disiapkan.
4. Selanjutnya induk lalat hitam akan bertelur dan terbentuk larva lalat.
5. Jika sudah terbentuk larva lalat hitam (Maggot) sampah organik yang sudah terfermentasi akan habis dalam waktu 3-4 hari.
6. Selanjutnya tambahkan bahan sampah organik yang sudah terfermentasi dari rumah warga yang lain.
7. Maggot yang sudah matang bisa diambil untuk pakan ikan atau ternak.

8. Jika tidak dipanen maka Maggot akan kembali menjadi lalat hitam.



Gambar 3. Ember Media



Gambar 4. Lalat Hitam BSF dan Maggot

Hasil kegiatan praktik kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil dan Dampak Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan Praktek	Hasil dan Dampak
Pembuatan pupuk kompos	Terdapat 15 titik keranjang sampah Hasil produksi 30 pak pupuk kompos/minggu dengan harga antara Rp5.000/pak sampai Rp6.000/pak Penghematan ongkos angkut sampah daun
Produksi maggot	4 titik kolam tong isi sekitar 250 ekor 10 titik ember mediator untuk memproduksi maggot Mengurangi penumpukan sampah dapur

Sumber: observasi

#### **Pemantauan (*monitoring*)**

Pemantauan (*monitoring*) dilakukan mulai dari kegiatan penyuluhan, kegiatan praktik pengolahan sampah pembuatan pupuk kompos dan produksi maggot serta

pemantauan kegiatan pasca pelatihan. Tujuan *monitoring* adalah menilai dan mengevaluasi sejauh mana ketercapaian tujuan setiap tahap kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Pada saat pelaksanaan penyuluhan, peserta sangat aktif bertanya dan berdiskusi. Terakhir, kepada peserta diberikan kuesioner (*post test*).

Kegiatan praktik cukup berhasil yang ditunjukkan adanya manajemen kolektif diantara para peserta artinya peserta memiliki peran dan kemampuan yang sama dalam mempraktikkan materi penyuluhan untuk mencapai hasil yang diharapkan. Pemantauan hasil kegiatan pengabdian pasca kegiatan praktik juga sesuai dengan rencana yaitu ada laporan terkait perubahan dan perkembangan masalah sampah. Volume sampah yang diangkut ke TPA semakin sedikit.

## **PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat merupakan salah satu tindakan nyata peran institusi perguruan tinggi dalam turut menyelesaikan masalah yang dihadapi masyarakat. Kemampuan tim pelaksana kegiatan lebih didukung karena faktor pengalaman dalam kegiatan yang sama di tempat berbeda.

Pada saat pelaksanaan dilakukan tanya jawab dengan peserta pelatihan untuk memastikan urutan dan cara pembuatan pupuk kompos dan maggot. Pertanyaan yang diberikan kepada peserta antara lain: (1) Apakah peserta pelatihan mengetahui bahan dan prasarana yang perlu disiapkan dalam membuat pupuk kompos? (2) Apakah peserta pelatihan mengetahui bahan dan prasarana yang perlu disiapkan dalam membuat maggot? (3) Apakah peserta memahami urutan cara membuat pupuk kompos? (4) Apakah peserta memahami urutan cara memproduksi maggot? (5) Apakah peserta pelatihan mampu membuat prasarana yang dibutuhkan dan urutan cara dalam membuat pupuk kompos maupun memproduksi maggot.

Pada saat *monitoring* dilakukan tanya jawab terkait hasil nyata kegiatan pelatihan. Hasil kegiatan pengabdian dapat dirasakan langsung oleh warga perumahan BTWI Kota Malang dalam mengurangi masalah sampah dan mendapat pemasukan dari hasil penjualan pupuk kompos, meskipun tahap awal adalah melayani kebutuhan internal warga di lingkungan perumahan BTWI. Penelitian Ramadhani et al., (2021) yang dilakukan di RW 5 Desa Pasarean Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa sampah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos dan jika petani akan mengaplikasikan pertanian organik, kebutuhan pupuk organik sebesar 40,8% dapat dipenuhi dengan pemanfaatan limbah yang ada. Ketika pemanfaatan sampah dilaksanakan maka sebesar 75,2% sampah di RW 05 termanfaatkan dan tidak dibuang ke lingkungan. Penjualan pupuk kompos sekitar Rp600.000 per bulan menjadi pemasukan bagi Koperasi Sinergi. Hasil dari produksi maggot belum dapat dipasarkan, sementara hanya cukup digunakan sebagai pakan alternatif (suplemen) budidaya ikan lele. Hasil panen pertama ikan lele ditampung 2 pedagang sayur keliling yang setiap hari berjualan di area perumahan. Kalkulasi pendapatan dari budidaya lele belum sepenuhnya dapat dilakukan karena untuk yang panen satu kolam dibagikan kepada warga. Harapannya ke depan penting

untuk dimaksimalkan karena pakan pelet lele masih menggunakan dana kas Koperasi Sinergi. Saat panen pertama harga ikan lele Rp20.000/kg. Jika 4 kolam dapat menghasilkan 100kg maka Koperasi Sinergi memperoleh pemasukan sebesar Rp2.000.000. Evaluasi untuk mengetahui hasil pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan survei tanggapan mitra, sebagaimana dilakukan Septiowati et al., (2021) dan Tiarapuspa et al., (2021). Tanggapan mitra kegiatan terkait Pengabdian kepada Masyarakat ini ditunjukkan pada Tabel 3. Menggunakan kuesioner, dengan jumlah responden 20 orang yang menjawab pertanyaan menggunakan kuesioner yang menyediakan 5 alternatif jawaban Skor 1= Sangat Rendah, Skor 2= Rendah, Skor 3= Cukup, Skor 4= Tinggi, Skor 5= Sangat Tinggi.

Tabel 4. Tanggapan Mitra Kegiatan PkM

No.	Pertanyaan	Rata-rata Skor	Kategori
1.	Kegiatan PkM dapat memecahkan masalah yang dihadapi mitra kegiatan	4,80	Sangat Tinggi
2.	Mitra kegiatan PkM memperoleh pemahaman terkait pengolahan sampah	4,70	Sangat Tinggi
3.	Mitra kegiatan PkM memperoleh dampak ekonomis	4,65	Sangat Tinggi
4.	Mitra kegiatan PkM menginginkan kerjasama berkelanjutan	4,60	Sangat Tinggi

Sumber: survei, data diolah, 2022

## SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat telah mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan perilaku warga mitra kegiatan dalam mengolah sampah kering dan sampah dapur. Pengolahan sampah kering dapat mengurangi jumlah sampah yang ditimbun, mengurangi jumlah sampah yang harus diangkut ke TPS. Meningkatkan nilai ekonomis sampah menjadi produk berupa pupuk kompos dan produksi maggot sebagai alternatif pakan lele.

## IMPLIKASI

Implikasi dari pengolahan sampah adalah mengurangi polusi sampah yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat. Menghemat biaya pembuangan sampah karena tinggal pohon atau ranting yang harus dibuang dan harus menunggu terkumpulnya lebih lama. Terpenuhinya kebutuhan pupuk kompos secara mandiri dan adanya pendapatan dari penjualan pupuk kompos dan hasil budidaya ikan lele.

## PENGAKUAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat telah berhasil memberikan dampak nyata yang dirasakan langsung oleh warga perumahan BTWI Kota Malang dalam mengurangi masalah sampah dan mengolah sampah menjadi pupuk kompos dan maggot. Tim pelaksana kegiatan masyarakat menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang sangat mendukung pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, antara lain pengurus Rukun Tetangga (RT), perwakilan/penggerak PKK, perwakilan dari komunitas “kampung enterprener” dan pengurus Koperasi Sinergi di lingkungan perumahan BTWI Kota Malang.

## REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. (2019). Malang Dalam Angka 2018.
- Hari, April Wardhana. (2016). Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai Sumber Protein Alternatif untuk Pakan Ternak. *WARTAZOA*. Vol. 26 No. 2. hal 069-078.
- <https://surabaya.bisnis.com/read/20190626/531/938072/produksi-sampah-kota-malang-tembus-500-600-tonhari>. diakses tanggal 18 Januari 2020.
- <https://g8penyuluhan2016.wordpress.com/> diakses tanggal 18 Januari 2020.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Sampah?veaction=edit&section=3>. diakses tanggal 19 Januari 2020.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Belatung>. diakses tanggal 28 Nopember 2021.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Kompos> diakses tanggal 28 Nopember 2021.
- Rukmini, Dinda dan Setyo. (2020). Pengolahan Sampah Organik Untuk Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF). *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. UNDIP. hal 250-253.
- Ramadhania et al., (2021). Estimasi Nilai Ekonomi dan Alternatif Pemanfaatan Timbulan Sampah Masyarakat RW 05 Desa Pasarean Kabupaten Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/96301>.
- Santoso, A., Sulistyawati, A. I., & Wahdi, N. S. (2021). Pemberdayaan UMKM Melalui Penyuluhan Penyusunan Laporan Keuangan. *Jurnal Abdikaryasakti*, 1(2), 99–106. <https://doi.org/10.25105/ja.v1i2.9385>
- Septiowati et al., (2021). Meningkatkan Profit UMKM Dengan Menerapkan Penjualan Melalui Digital Marketing Di Masa Pandemi Covid-19 Di Dusun Cisadap, Ciamis – Jawa Barat. *Jurnal Abdikaryasakti*. Vol. 1 No. 2. Hal: 129-142. <https://doi.org/10.25105/ja.v1i2.9311>.
- Tiarapuspa, et al., (2021). Strategi Business Planning Untuk Meningkatkan Kompetensi Bagi Volunteer Penggiat Organisasi Belajar Bahasa Bersama Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti. *Jurnal Abdikaryasakti*. Vol. 1 No. 2. Hal: 117-128. <https://doi.org/10.25105/ja.v1i2.9903>.

