



**Sosialisasi Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Melalui Budidaya Magot di Desa Pandeyan, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo**

*Organic Waste Processing Through Socialization of Maggot Cultivation in Pandeyan Village, Grogol, Sukoharjo.*

**Nugroho Tri Atmoko<sup>1</sup>, Edy Suryono<sup>1\*</sup>, Natanael Teofilus Riyadi<sup>1</sup>, Tri Widodo Besar Riyadi<sup>2</sup>, Sang Alang Awan<sup>1</sup>, Bagas Wicaksono<sup>1</sup>, Fajar Yuniarta<sup>1</sup>, Taufik Bagus Nugroho<sup>1</sup>, Septian Putra Tegar Permata<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Warga, Surakarta

<sup>2</sup>Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta

\*[edysuryono@sttw.ac.id](mailto:edysuryono@sttw.ac.id)

**Article History:**

Received: 20 July 2023

Revised: 23 August 2023

Accepted: 29 September 2023

**Keywords:**

Organic waste,

Socialization,

Magot cultivation

**Abstract:** *Organic waste is an environmental problem, especially in the villages of Pandeyan, Grogol, Sukoharjo, so there is a need to solve this problem through direct community activities. One solution is the socialization activity on organic waste processing through magot cultivation in Pandeyan village. With this socialization, it is hoped that the community will gain further understanding regarding magot cultivation as an effort to process household organic waste to make it more useful. The socialization activity was conducted at the Pandeyan village office on August 30, 2023. To measure the success of socializing organic waste processing through magot cultivation, an evaluation was carried out using a questionnaire method distributed to participants. From the questionnaire results, it was found that 88.9% of the total participants understood magot cultivation. Meanwhile, if you look at the potential of organic waste in each household participating in this socialization, it is possible to process it through magot cultivation. However, there is still a need for assistance and further understanding regarding magot cultivation because there is still a stigma that maggots have a maggot-like shape and are not suitable for cultivation.*

## PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah menjadi permasalahan lingkungan pada sebagian besar Kota di Indonesia, salah satunya di kabupaten Sukoharjo, khususnya desa Pandeyan kecamatan Grogol. Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Lingkungan Hidup Sukoharjo volume sampah pada

tahun 2020 yakni sebesar 988,25 m<sup>3</sup> dimana rata-rata volume sampah di Sukoharjo adalah 130 ton per hari. Dari besarnya volume sampah tersebut sebagian besar adalah sampah organik yang belum diolah dan dimanfaatkan secara maksimal. Persoalan sampah berkaitan erat dengan meningkatnya jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan pola konsumsi masyarakat yang berubah. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 yang menyatakan bahwa penyebab peningkatan jumlah sampah diantaranya, bertambahnya jumlah penduduk dan pola konsumsi masyarakat yang berubah sehingga mengakibatkan bertambahnya volume dan beragamnya jenis maupun karakteristik sampah (1). Jika persoalan sampah tersebut tidak segera ditangani maka dapat menimbulkan masalah lingkungan yang lebih serius diwaktu yang akan datang (2). Oleh karena itu, berdasarkan kajian yang telah ditelusuri tersebut terdapat potensi yang cukup besar terkait dengan pengolahan limbah organik rumah tangga yang terdapat di desa Pandeyan, kecamatan Grogol, kabupaten Sukoharjo melalui budidaya magot.

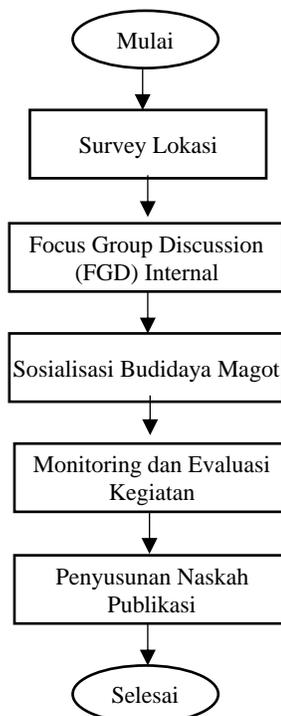
Maggot sendiri yang memiliki nama ilmiah *Hermetia illucens* merupakan larva dari Lalat BSF (*Black Soldier Fly*) atau serangga bunga. Maggot BSF memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi dan sangat aktif memakan sampah organik rumah tangga seperti sayur, buah, dan lainnya, sehingga dengan cepat dapat mengurai sampah organik menjadi pupuk (3). BSF mengalami lima tahapan siklus hidup sebelum nantinya dapat digunakan sebagai alternatif pakan hewan ternak seperti ikan dan unggas. Lima tahapan tersebut yaitu fase dewasa, fase telur, fase larva atau maggot, fase prepupa, dan fase pupa (4). Jika dilihat dari siklus hidup maggot, siklus hidup maggot dimulai dari Lalat BSF betina memasukkan sekitar 400 hingga 800 telur ke dalam rongga-rongga yang kecil, kering, dan terlindung, kemudian meletakkan telur-telurnya di dekat bahan organik yang membusuk agar ketika menetas larva-larva dapat dengan mudah menemukan sumber makanan (5)(6). Umumnya, telur-telur tersebut menetas setelah empat hari dan hanya berukuran beberapa millimeter. Maggot yang baru menetas akan memakan bahan organik yang membusuk dengan aktif, sehingga ukuran tubuhnya yang awalnya hanya beberapa millimeter akan bertambah panjang menjadi 2,5 cm dan lebar 0,5 cm, sedangkan warnanya menjadi agak krem (7).

Berdasarkan literatur yang penulis temukan bahwa pertumbuhan maggot akan berlangsung selama 14–16 hari dalam kondisi optimal dengan kualitas dan kuantitas makanan yang ideal. Maggot BSF merupakan serangga yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi dan mampu memperpanjang siklus hidupnya dalam kondisi yang kurang menguntungkan sekalipun. BSF hanya makan saat masih di fase larva atau maggot. Maka, pada tahap perkembangan maggot inilah mereka menyimpan cadangan lemak dan protein hingga cukup bagi mereka untuk berpupa sampai menjadi lalat, kemudian menemukan pasangan, kawin, dan bertelur (bagi betina) sebelum akhirnya mati (8). Sehingga pada kegiatan kali ini akan dilakukan kegiatan sosialisasi pengolahan sampah organik rumah tangga melalui budidaya magot yang diselenggarakan di desa Pandeyan, kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo. Dengan adanya kegiatan sosialisasi ini diharapkan masyarakat khususnya didesa Pandeyan akan mendapatkan pemahaman lebih jauh terkait budidaya magot sebagai salah satu upaya mengolah sampah organik rumah tangga menjadi lebih bermanfaat.



## METODE

Metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan yakni dengan cara melakukan sosialisasi secara langsung terkait budidaya magot. Peserta pelatihan merupakan masyarakat desa Pandeyan, kecamatan Grogol, kabupaten Sukoharjo. Adapun tahapan pelaksanaan sosialisasi pemanfaatan sampah organik rumah tangga melalui budidaya magot dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan pelaksanaan sosialisasi pemanfaatan limbah organik melalui budidaya magot

Lebih jelasnya tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema pencacah pakan ternak semi otomatis akan dibahas pada hasil dan pembahasan.

## HASIL

### 1. Survei

Kegiatan diawali dengan survei secara langsung ke masyarakat di desa Pandeyan, kecamatan Grogol, kabupaten Sukoharjo. Kegiatan survei dilakukan dengan tujuan untuk menganalisa permasalahan limbah sampah organik rumah tangga yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Hasil survey menunjukkan bahwa limbah organik yang dihasilkan oleh rumah tangga berupa nasi dan lauk pauk sisa belum dimanfaatkan dengan baik. Rata-rata masyarakat di desa

Pandeyan mengolah limbah organik tersebut sekedar untuk pakan ternak, dibuang ke tempat sampah atau dibuang ke sungai. Pengolahan limbah yang belum maksimal tersebut selain akan menjadi sarang penyakit juga akan menimbulkan permasalahan lainnya dimasa depan seperti bau tidak sedap, banjir dan lain sebagainya. Gambar 2 menunjukkan limbah sampah organik dan tempat pembuangan sampah di desa Pandeyan.



Gambar 2.a) Limbah sampah organik rumah tangga dan b) Tempat pembuangan sampah di desa Pandeyan

## 2. Sosialisasi dan pemaparan materi

Sosialisasi pemanfaatan sampah organik rumah tangga melalui budidaya maggot ini dilaksanakan di balai desa Pandeyan pada hari Rabu, 30 Agustus 2023. Peserta sosialisasi berjumlah 20 orang berasal dari berbagai profesi diantaranya adalah ibu rumah tangga, kepala desa dan petani. Materi yang disampaikan pada sosialisasi ini diantaranya adalah pengenalan, siklus hidup, tata cara budidaya, dan manfaat yang diperoleh dari hasil budidaya maggot. Selain itu, pemateri juga menyampaikan jenis sampah organik apa saja yang dapat diurai oleh maggot, dengan demikian maka masyarakat desa Pandeyan khususnya peserta sosialisasi dapat memilah limbah organik rumah tangga dari rumah masing-masing serta diharapkan melalui sosialisasi tersebut dapat memberikan pengertian lebih jauh mengenai budidaya maggot.





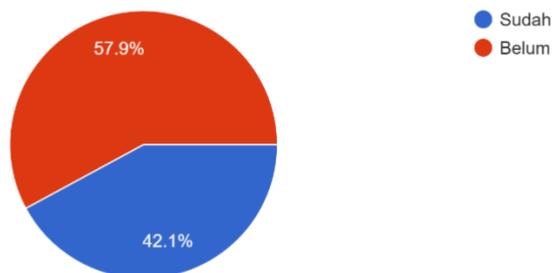
**Gambar 2.** Sosialisasi budidaya magot: a) Tahap persiapan sosialisasi dan b) Tahap pemaparan materi budidaya magot

### 3. Evaluasi kegiatan

Tahap evaluasi kegiatan sosialisasi pemanfaatan limbah organik rumah tangga melalui budidaya magot dilakukan melalui pengisian kuesioner google form yang dibagikan ke semua peserta. Terdapat dua jenis kuesioner yakni sebelum kegiatan sosialisasi dimulai melalui link berikut: <https://forms.gle/NAPcMd5RkqadKsnQ9>. Pengisian kuesioner ini bertujuan untuk mengukur seberapa paham peserta sosialisasi pemanfaatan limbah organik rumah tangga melalui budidaya magot terhadap pemahaman budidaya magot, selain itu kuesioner ini juga nantinya digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan sosialisasi ini. Hasil dari kuesioner sebelum sosialisasi dapat dilihat pada gambar 4, dimana terdapat 3 pertanyaan umum terkait kondisi limbah organik rumah tangga saat ini serta pengetahuan tentang budidaya magot masing-masing peserta. Dari hasil kuesioner sebelum sosialisasi didapat hasil bahwa limbah organik rumah tangga berupa nasi dan lauk pauk sisa terdapat 97,9% yang belum dimanfaatkan dan sebagian besar limbah organik tersebut hanya dibuang ke tempat sampah. Sedangkan terkait tentang pengetahuan potensi budidaya magot sebagai upaya untuk mengurangi limbah organik rumah tangga terdapat 52,6% peserta belum mengetahui budidaya magot tersebut.

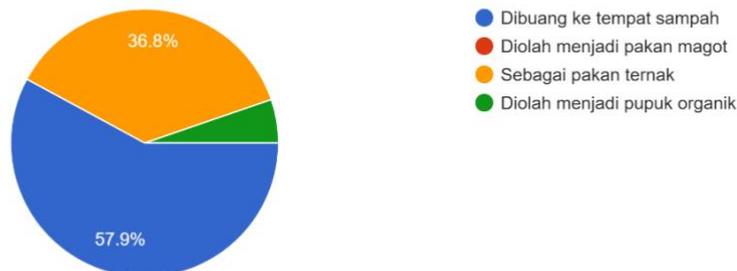
Untuk saat ini, limbah rumah tangga berupa nasi dan lauk pauk sisa apakah sudah di manfaatkan?

19 responses



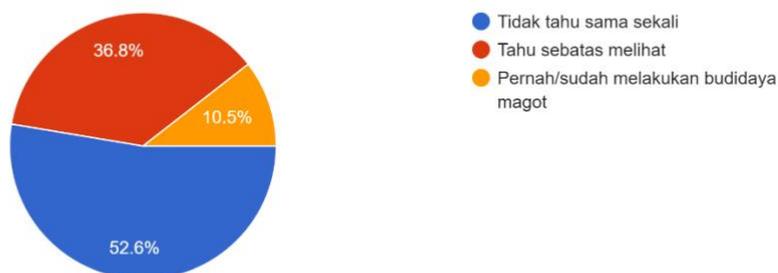
Bagaimana pengelolaan limbah rumah tangga berupa nasi dan lauk pauk sisa di rumah bapak/ibu?

19 responses



Sejauh mana pengetahuan bapak/ibu terkait budidaya magot?

19 responses



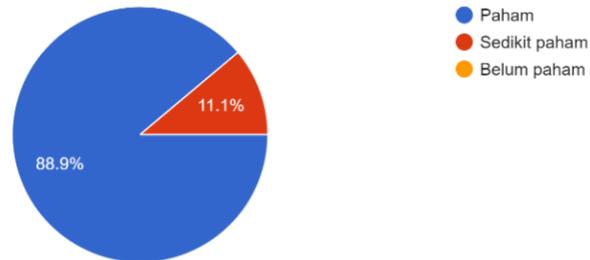
Gambar 4. Hasil kuesioner sebelum sosialisasi budidaya magot

Setelah kegiatan sosialisasi pengolahan limbah organik rumah tangga di desa Pandeyan sudah terlaksana, semua peserta diwajibkan untuk mengisi kuesioner yang dapat diakses oleh peserta melalui link berikut: <https://forms.gle/oKZGeeE5awNdmrM5A>. Hasil dari kuesioner setelah sosialisasi dapat dilihat pada gambar 5, dimana terdapat 4 pertanyaan umum terkait pengetahuan dan pemahaman tentang budidaya magot setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. Dari hasil kuesioner setelah sosialisasi didapat hasil bahwa terdapat 88,9% dari total peserta yang memahami tentang budidaya magot ini. Sedangkan jika dilihat dari potensi limbah organik yang ada di masing-masing rumah tangga peserta sosialisasi ini sangat mungkin diolah melalui budidaya magot. Selain itu terdapat 83.3% peserta merasa termotivasi untuk melakukan budidaya magot sebagai salah satu upaya mengurangi limbah organik rumah tangga.



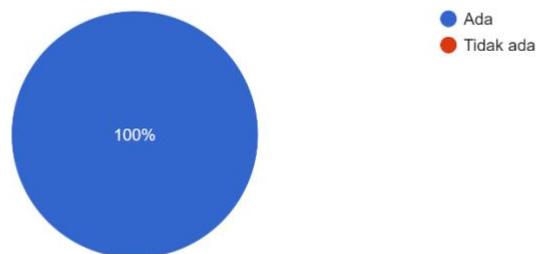
Setelah melakukan pelatihan, apakah bapak/ibu sudah memahami terkait budidaya magot?

18 responses



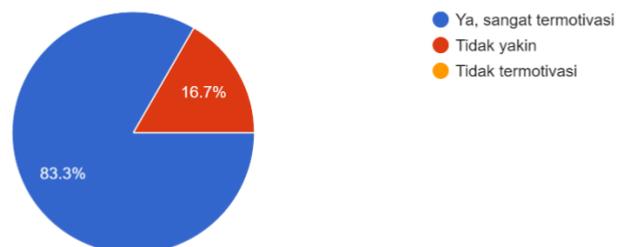
Apakah ada potensi di tempat bapak/ibu untuk melakukan budidaya magot?

18 responses



Apakah melalui pelatihan ini bapak/ibu mendapat motivasi dalam hal mengurangi limbah rumah tangga berupa nasi dan lauk pauk sisa?

18 responses



Jika tidak yakin, alasan apa yang menyebabkan bapak/ibu tidak termotivasi untuk membudidaya magot?

3 responses

Magot yang terkesan seperti belatung kurang menarik untuk dibudidaya

Limbah organik rumah tangga yang tidak menentu, kadang banyak kadang sedikit bahkan kadang tdk ada limbahnya

Bentuk magot uang seperti belatung

Gambar 5. Hasil kuesioner setelah sosialisasi budidaya magot

Namun, berdasarkan kuesioner yang diisi oleh peserta sosialisasi pemanfaatan limbah organik rumah tangga melalui budidaya magot terdapat beberapa peserta yang masih memiliki stigma bahwa budidaya magot identik dengan blatung dan cukup menjijikan selain itu limbah organik yang dihasilkan oleh masing-masing rumah tangga tidak menentu sehingga dikhawatirkan suplai limbah organik rumah tangga untuk budidaya magot tidak selamanya terpenuhi. Dengan demikian perlu adanya pendampingan serta pemahaman yang lebih lanjut terkait budidaya magot ini.

## KESIMPULAN

Dari hasil pelaksanaan kegiatan sosialisasi pengolahan sampah organik rumah tangga melalui budidaya magot dapat disimpulkan bahwa terdapat potensi yang cukup besar untuk mengolah sampah organik melalui budidaya magot khususnya di desa Pandeyan, Grogol, Sukoharjo. Berdasarkan hasil kuesioner didapat data bahwa 83.3% peserta merasa termotivasi untuk melakukan budidaya magot sebagai salah satu upaya mengurangi limbah organik rumah tangga. Namun masih adanya stigma bahwa bentuk magot yang menyerupai blatung dan cukup menjijikan selain itu limbah organik yang dihasilkan oleh masing-masing rumah tangga tidak menentu sehingga dikhawatirkan suplai limbah organik rumah tangga untuk budidaya magot tidak selamanya terpenuhi. Sehingga perlu adanya pendampingan serta pemahaman yang lebih lanjut terkait budidaya magot di desa Pandeyan, Kecamatan Grorol, Kabupaten Sukoharjo.

## DAFTAR REFERENSI

1. Peraturan Perundang-undangan. UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 18 TAHUN 2008 TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH. UU 2008 p. 69–73.
2. Novitasari F, Nurharjadm W. Implementasi Strategi Dinas Lingkungan Hidup dalam Pengelolaan Sampah di Kabupaten Sukoharjo pada Masa. 2023;3:104–18.
3. IN O, Djihinto GA, DSJV V, ASM D, Bonou C, GA M, et al. Organic waste management for the maggots production used as source of protein in animal feed: A review. ~ 122 ~ Int



- J Fish Aquat Stud [Internet]. 2019;7(2):122–8. Available from: [www.fisheriesjournal.com](http://www.fisheriesjournal.com)
4. Sri Yuniati Putri Koes Hardini Abel Gandhy. BUDIDAYA LELE MENGGUNAKAN PAKAN TAMBAHAN MAGGOT. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 1967. 5–24 p.
  5. Holmes LA, Vanlaerhoven SL, Tomberlin JK. Relative humidity effects on the life history of *hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae). *Environ Entomol*. 2012;41(4):971–8.
  6. Faridah F, Cahyono P. Pelatihan Budidaya Magot sebagai Alternative Pakan Ternak di Desa Baturono Lamongan. *J Abdimas Berdaya J Pembelajaran, Pemberdaya dan Pengabdian Masy*. 2020;2(01):36.
  7. April Hari Wardhana. Morfologi dan Skilus Hidup Black Soldier Fly (BSF) [Internet]. 2017. p. 7–10. Available from: <https://www.peternakankita.com/siklus-hidup-black-soldier-fly-bsf/>
  8. Devialesti V, Hakim L. PELATIHAN BUDIDAYA MAGGOT BSF (BLACK SOLDIER FLY) UNTUK MENGATASI SAMPAH RUMAH TANGGA DI KELURAHAN KEMILING RAYA, KECAMATAN KEMILING, KOTA BANDAR LAMPUNG. *J Budimas*. 2023;5(1):10–27.