

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat  
18 Mei 2024, Hal. 275-280  
e-ISSN: 2686-2964

**Catur magot center (cmc) kelurahan caturharjo  
(pengelolaan sampah organik berbasis komunitas)**

Adhitya Rechandy Christian<sup>1\*</sup>, Rikha Muftia Khoirunnisa<sup>2</sup>, Indro Prastowo<sup>3</sup>, Hendro  
Kusumo Eko Prasetyo Moro<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Ahmad Dahlan

Email: [adhitya.santoso@mgm.uad.ac.id](mailto:adhitya.santoso@mgm.uad.ac.id)

**ABSTRAK**

Permasalahan Sampah di Wilayah Yogyakarta masih menjadi isu serius untuk segera ditangani, hal tersebut terlihat ketika penutupan TPS Piyungan berdampak menggunungnya sampah yang ada di Wilayah Yogyakarta. Tujuan pengabdian ini adalah memberikan solusi permasalahan sampah dengan model pengelolaan sampah secara terpadu dan budidaya maggot untuk penanggulangan permasalahan sampah. Mitra pada pengabdian ini adalah Desa Caturharjo, Pandak, Bantul. Solusi atas permasalahan sampah tersebut adalah dengan menggunakan model pengelolaan sampah dengan mengintegrasikan unit satu dengan yang lain untuk pengelolaan sampah organik dan anorganik. Dengan metode pelatihan tata kelola komunitas budidaya maggot melalui Badan Usaha Milik Kalurahan yang memiliki Lab. Pengelolaan Sampah Terpadu di Dusun Kuroboyo. Pengabdian ini dilaksanakan pada 8 Agustus 2023 dan 14 Oktober 2023 dengan luaran pada PKM ini adalah terbentuknya komunitas Maggot Center masyarakat Desa Caturharjo dan Peningkatan Kapasitas Penglolaan sampah.

**Kata kunci:** sampah; pengelolaan terpadu; budidaya maggot

**ABSTRACT**

*The waste problem in the Yogyakarta area is still a serious problem that needs to be addressed immediately, this was seen when the closure of the Piyungan TPS resulted in piles of rubbish in the Yogyakarta area. The aim of this service is to provide solutions to waste problems with an integrated waste management model and maggot cultivation to overcome waste problems. Partners in this service are Caturharjo Village, Pandak, Bantul. The solution to the waste problem is to use a waste management model by integrating one unit with another unit to manage organic and inorganic waste. With the training method for managing community maggot cultivation through Village-Owned Enterprises which have Labs. Integrated Waste Management in Kuroboyo Hamlet. This service was carried out on August 8 2023 and October 14 2023 with the output of this PKM being the formation of a Maggot Center community for the Caturharjo Village community and increasing waste management capacity.*

**Keywords :** rubbish; integrated management; maggot cultivation.

## PENDAHULUAN

Islam mengajarkan segala aspek bidang kehidupan manusia termasuk dalam bidang lingkungan khususnya pengelolaan sampah. Islam menjelaskan dalam hadist yang diriwayatkan oleh Jabir bin Abdillah bahwa Rosulullah Muhammad SAW bersabda. Apabila makanan salah seorang dari kalian jatuh maka dia hendaknya mengambilnya dan menghilangkan kotoran yang melekat padanya, kemudian makanlah dan jangan dibiarkan untuk syetan” Hadist ini secara tidak langsung menjelaskan bahwa sampai yang paling kecil makanan tidak boleh sampai terbuang sedikitpun karena setan akan memanfaatkan makanan tersebut serta setan menyukai tempat yang kotor. Hal ini menjadi hal yang penting untuk pengelolaan sampah.

Permasalahan Sampah di Wilayah Yogyakarta masih menjadi isu serius untuk segera ditangani, hal tersebut terlihat ketika penutupan TPS Piyungan akan berdampak menggunungnya sampah yang ada di Wilayah Yogyakarta, setidaknya ada tiga Kabupaten yang terdampak yaitu Kota Yogyakarta, Sleman dan Bantul. Sampah yang menggunung tersebut berupa sampah organik dan anorganik sampah Organik yang tidak dikelola akan menyebabkan bau yang menyengat sedangkan sampah dalam bentuk anorganik akan membuat kotor lingkungan. Dirjen Cipta Karya, nomor 07/KPTS/CK/1999: Juknis Perencanaan, Pembangunan dan Pengelolaan Bidang Ke-PLP-an Perkotaan dan Perdesaan, sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Tumpukan onggokan sampah yang mengganggu kesehatan dan keindahan lingkungan merupakan jenis pencemaran yang dapat digolongkan dalam degradasi lingkungan yang bersifat sosial 1 . Oleh karena itu perlu ada pengelolaan sampah yang dilakukan masyarakat dengan baik. Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah diselenggarakan berdasarkan asas tanggung jawab, asas berkelanjutan, asas manfaat, asas keadilan, asas kesadaran, asas kebersamaan, asas keselamatan, asas keamanan, dan asas nilai ekonomi. Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya. Sampah organik jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan masalah sosial karena baunya yang menyengat dan berpotensi sebagai sumber penyakit. Oleh karena itu pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang harus dilakukan secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan, meliputi pengurangan dan penanganan sampah. 2.Manajemen adalah fungsi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian yang bertujuan untuk mencapai kegiatan yang efektif dan efisien. Dalam hal ini, manajemen yang dilakukan adalah terhadap tata Kelola sampah secara terpadu dengan memadukan komunitas yang ada di Desa Caturharjo untuk secara bersama menyelesaikan permasalahan sampah anorganik dengan menggunakan bank sampah dan sampah organik dengan budidaya maggot BSF Bersama dengan komunitas peternak ayam buras.

Budidaya maggot BSF merupakan strategi inovatif dan salah satu metode berkelanjutan untuk pengelolaan sampah organik dan dapat membuka peluang ekonomi baru yang baik. Maggot adalah organisme yang berasal dari telur lalat black soldier dan salah satu organisme pemusuk karena mengonsumsi bahan-bahan organik untuk tumbuh 3 Pertumbuhan maggot sangat ditentukan oleh media tumbuh, apalagi jenis lalat *H. Illucens* menyukai aroma media hasil fermentasi yang khas maka dapat dengan mudah lalat *H.illucens* bertelur. Siklus hidup lalat black soldier berlangsung antara 40 hari sampai dengan 43 hari 4 . Fase pada siklus hidup lalat black soldier yaitu maggot (larva), prepupa, pupa dan serangga dewasa 5 . Serangga *Hermetia illucense* betina secara alami akan menempatkan telurnya di sekitar sumber makanan,

misalnya di sekitar tempat peternakan ayam, kotoran hewan maupun tumpukan limbah. Oleh karena itu, umumnya daun pisang yang telah kering atau potongan kardus yang berongga diletakkan di atas media pertumbuhan sebagai tempat telur. Sesuai dengan penelitian 5 yang menyatakan bahwa telur lalat black soldier Larva instar pertama akan berkembang sampai menjadi instar keenam dalam waktu 22–24 hari dengan rata-rata 18 hari. Menurut 6 ketika simpanan lemak habis, maka lalat akan mati. Laju konversi sampah-menjadi-biomasa yang tinggi, hingga 25% dari berat basahnya, sehingga merupakan kuantitas hasil yang memuaskan dari perspektif bisnis 7. Maggot *H. illucens* dapat dijadikan pilihan untuk penyediaan pakan karena mudah berkembangbiak, dan memiliki protein tinggi yaitu 61,42%. Penelitian yang dilakukan oleh 8 menunjukkan bahwa kandungan protein maggot cukup tinggi. Maggot dalam bentuk kering mengandung 41-42% protein kasar, 14-15% abu, 31-35% ekstrak eter, 0.60-0.63% fosfor, dan 4.8- 5.1% kalsium. Selain dapat mengurangi volume limbah yang mencemari lingkungan, hasil budidaya berupa larva lalat BSF ini juga bisa mengurangi ketergantungan para peternak ikan dan unggas terhadap penggunaan pakan pabrikan yang masih sering mengandung bahan kimia<sup>9</sup>.

#### 1). Kondisi Mitra.

Desa Caturharjo memiliki potensi yang sangat baik untuk implementasi program tata Kelola sampah dan Budidaya Maggot. Hal tersebut dapat dilihat dari respon pengurus dan tokoh masyarakat terkait tentang pengelolaan sampah. Ditambah dengan permasalahan penutupan TPST Piyungan mendorong masyarakat untuk segera melakukan implementasi tata Kelola sampah dengan segera untuk menanggulangi sampah yang ada di lingkungan Desa Caturharjo. Namun saat ini terkendala dengan keterbatasan kapasitas dalam pengelolaan ditingkat masyarakat sehingga perlu diadakan peningkatan kapasitas guna pengelolaan sampah yang terintegrasi.

#### 2). Persoalan Umum yang dihadapi Mitra.

Keterbatasan kapasitas dalam pengelolaan sampah dan pengelolaan maggot menjadi kendala umum yang dihadapi oleh masyarakat di Desa Caturharjo. Konsep yang ditawarkan oleh para pemangku dan komunitas sudah sangat baik dengan adanya Bank sampah, Depo Sampah. Namun tingkat kesadaran dimasyarakat dan pengelolaan masih dirasa kurang sehingga perlu peningkatan kapasitas. Program pengabdian ini akan mengoptimalkan semua sumberdaya yang ada di Desa Caturharjo untuk membuat sebuah model yang dapat digunakan oleh masyarakat Desa Caturharjo dalam mengembangkan Tata Kelola Sampah secara terpadu dan Pengembangan Budidaya Maggot untuk pengelolaan sampah organik yang memiliki nilai ekonomi bagi masyarakat untuk alternatif pakan ternak.

#### 3). Persoalan Prioritas yang akan diselesaikan oleh Mitra Bersama Tim PPM.

Berdasarkan pada identifikasi permasalahan Mitra, prioritas yang akan diselesaikan oleh TIM PPM-UAD adalah mencakup bidang Bisnis Manajemen (Tata Kelola dan Keuangan) untuk manajemen dan tata kelola sampah secara terpadu dan Biologi untuk pengembangan maggot secara optimal. Sehingga permasalahan yang akan diselesaikan oleh tim PPM bersamamitra adalah

- a. Peningkatan kapasitas tata Kelola sampah terintegrasi - Tata Kelola sampah terpadu - Efisiensi dan Efektivitas pengelolaan sampah terpadu
- b. Peningkatan kapasitas budidaya Maggot BSF.
- c. Pengembangan Infrastruktur model sampah terpadu (Budidaya Maggot BSF)

Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan pengelolaan sampah organik melalui budidaya maggot secara komunitas sebagai pengurai sampah organik

dengan menggabungkan dua model keilmuan yaitu ilmu manajemen untuk tata kelola komunitas dan biologi untuk budidaya magot.

## METODE

Pelaksanaan Pengabdian ini mengacu pada beberapa mata kuliah yang pernah diampu oleh tim PPM, Adapun perkuliahan yang pernah diampu oleh tim PPM untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan ini diawali dengan koordinasi bersama dengan perangkat yang ada di Kelurahan Caturharjo yang dihadiri oleh DLH Bantul, Kelurahan Caturharjo, Bumkal Catur Sejahtera dan Dukuh Kuroboyo. Adapun pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada gambar 1.



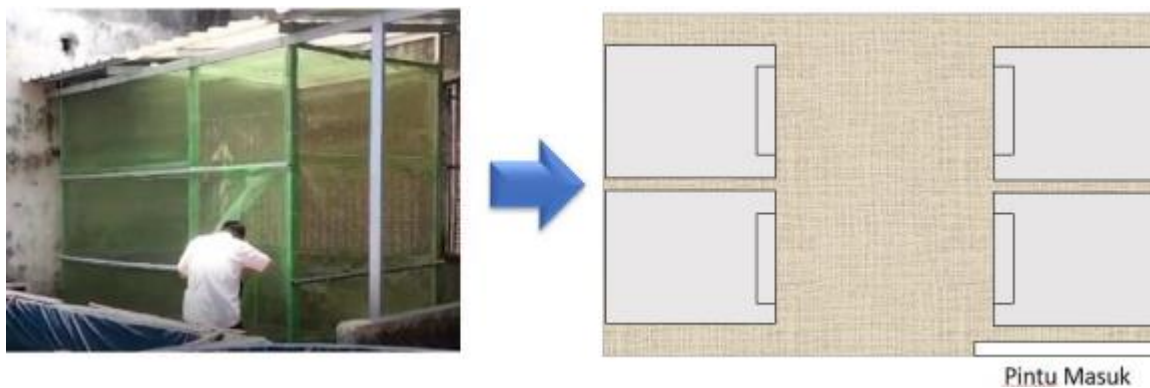
Gambar 1. Pelaksanaan Koordinasi dan Persiapan Lokasi

Kegiatan tersebut dilaksanakan untuk melakukan evaluasi PkM yang dilakukan sebelumnya untuk perbaikan alat dan diskusi antar pihak untuk pengembangan yang akan dilakukan pada Laboratorium Sampah Terpadu Kuroboyo. Selanjutnya kegiatan yang dilakukan adalah pelatihan dan diskusi tim PkM UAD bersama dengan Bumkal Caturharjo dan Kelurahan untuk evaluasi lebih lanjut terkait dengan pengelolaan magot yang ada di Lab. Sampah Terpadu. Adapun pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut 2. Hasil diskusi pada pertemuan tersebut, tim PkM sepakat Kelurahan dan Bumkal Catursejahtera bahwa Lab. Perlu pengelolaan secara profesional dan dalam hal ini. Dan kelurahan berkomitmen melalui anggaran tahun ini akan disediakan 1 laboran yang akan menjaga Lab. Sampah terpadu tersebut dan pada pertemuan ini. Tim PkM melakukan konstruksi pembenahan kandang yang dipandang terlalu luas sehingga mempersulit ketika lalat BSF akan bertelur. Tim akan membuat kompartemen pada kandang BSF menjadi 4 Kompartemen seperti ditunjukkan pada gambar 3.

Berdasar temuan dilapangan, kendala dari mitra dalam pengelolaan Lalat BSF adalah kondisi kandang yang terlalu luas sehingga tim membuat kompartemen yang lebih kecil agar kandang menjadi lebih kecil untuk memudahkan pengambilan telur lalat BSF yang ada pada kandang. Selain itu, untuk membentuk tata kelola magot yang memadai.



Gambar 2. Pelatihan dan Diskusi terkait Pengelolaan Maggot



Gambar 3. Model Renovasi Kandang BSF

Untuk mengoptimalkan hal tersebut. Maka tim PkM melakukan pembenahan pada:

1. Pembuatan Kompartemen Kandang BSF Pembuatan Kompartemen ini bertujuan mengoptimalkan kandang yang terlalu luas yang menyebabkan lalat BSF bertelur secara acak sehingga menyulitkan pengelola ketika akan memanen telur lalat BSF
2. Penambahan Kotak Magot Melihat kondisi kotak magot yang hanya sedikit. Tim melakukan penambahan kotak magot kecil yang diletakkan pada rak magot sejumlah 10 kotak yang nantinya menjadi tempat untuk perkembangbiakan magot
3. Pembelian ember sisa makanan Tata kelola magot dengan model magot center ini bertujuan untuk pengelolaan sampah sehingga dalam hal ini. Tim memberikan 10 ember untuk warga sekitar yang tidak memiliki ternak dan memiliki banyak sampah organik berupa pakan magot untuk dapat dibuang pada kandang magot sebagai pakan.

### Dampak Ekonomi dan Sosial

Pengelolaan magot center ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah sisa makanan yang ada di masyarakat untuk mendukung gerakan Bantul Bersama (Bantul Bersih Sampah tahun 2025) agar sampah yang ada di desa berhenti di desa dan tidak keluar menuju tempat pembuangan akhir. Dengan adanya model pengelolaan ini menjadi satu alternatif bagi masyarakat untuk mengelola sampah organik sisa makanan menjadi suatu hal yang memiliki ekonomi lebih berupa magot yang dikelola secara kelompok oleh Bumkal Catur Sejahtera.

### SIMPULAN

Lab. Pengelolaan sampah terpadu memberikan manfaat kepada masyarakat untuk pengelolaan sampah ditingkat rumah tangga guna penguraian sampah yang ada di masyarakat agar rantai

pembuangan sampah dapat berhenti ditingkat rumah tangga masyarakat. PKM yang dilaksanakan oleh tim PKM UAD menunjukkan hasil bahwa masyarakat perlu diberikan pemahaman tentang pengelolaan sampah secara terpadu ditingkat rumah tangga.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada 1).Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan bantuan dana untuk kegiatan ini, 2). Keluarhan Caturharjo, dan 3). Diinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bantul.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1.]Bintarto, R. (1997). No Title. In Geografi kota, pengantar (cetakan pertama).
- [2.]Christian, A.R & Sulistiyani, Tina. 2021. Pengantar Manajemen Bisnis. UADpress. Yogyakarta.
- [3.]Silmina, D., Edriani, G., & Putri, M. (2011). Efektifitas Berbagai Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Maggot *Hermetia illucens*
- [4.]Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39–46.
- [5.]Fahmi, M. R. (2015). Optimalisasi proses biokonversi dengan menggunakan mini-larva *Hermetia illucens* untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, Vol. 1, pp. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010124>
- [6.]Makkar HP, Tran G, Heuze V, A. P. (2014). State of the Art on Use of Insects as Animal Feed Ani Feed Sci Technol. 197:1-33.
- [7.]Leanza Mediaproduktion GmbH. (2017). Proses Pengolahan Sampah Organik dengan Black Soldier Fly (BSF) Panduan langkah-langkah lengkap (P. Donahue (Ed.)). Eawag – Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology Department of Sanitation, Water and Solid Waste for Development (Sandec) Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, Switzerland.
- [8.]Sheppard, D. C., & Newton, G. L. (2000). Valuable By-Products of a Manure Management System using the Black Soldier Fly - A Literature Review with Some Current Results. *International Symposium; 8th, Animal, Agricultural and Food Processing Wastes*.
- [9.]Kis, D. (2018). *Beternak Maggot Black Soldier Fly*. Agro Media Pustaka.