

**PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE MAGOT DI TPS 3R DESA TUSAN KABUPATEN KLUNGKUNG**

**Ladycia Sundayra<sup>1)</sup>, Ketut Agus Adrianta<sup>2)</sup>, Ade Fadiana<sup>3)</sup>, Desak Made Ary  
Ciptadewi<sup>4)</sup>**

<sup>1,2,3,4)</sup>Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: [ladycia.sundayra@unmas.ac.id](mailto:ladycia.sundayra@unmas.ac.id),

**ABSTRAK**

Permasalahan sampah organik masih menjadi isu utama di Indonesia, termasuk di Desa Tusan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung. Sampah organik yang tidak terkelola dengan baik berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan sekaligus mengurangi kualitas kesehatan masyarakat. Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah biokonversi sampah organik menggunakan larva Black Soldier Fly (BSF) atau magot, yang mampu mengurangi volume sampah sekaligus menghasilkan produk bernilai tambah berupa pupuk organik dan pakan ternak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengelola Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Desa Tusan dalam mengelola sampah organik berbasis magot. Metode pelaksanaan terdiri atas tiga tahap, yakni persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi. Pada tahap pelaksanaan, peserta diberikan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah organik, praktik budidaya magot, serta diskusi strategi pemanfaatan produk turunan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan pengelola TPS 3R terkait budidaya magot dan pemanfaatan hasil biokonversi. Selain itu, peserta menunjukkan partisipasi aktif dan komitmen untuk mengintegrasikan metode magot ke dalam sistem pengelolaan sampah desa. Program ini tidak hanya mendukung pengurangan timbulan sampah organik, tetapi juga membuka peluang usaha baru melalui penjualan magot dan kasgot, sehingga berkontribusi pada penerapan ekonomi sirkular di tingkat desa.

**Kata kunci:** sampah organik, magot, Pengabdian Kepada Masyarakat

**ANALISIS SITUASI**

Permasalahan sampah, khususnya sampah organik, masih menjadi isu utama di Indonesia. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menunjukkan bahwa sekitar 60% dari total timbulan sampah nasional berasal dari sampah organik rumah tangga (KLHK, 2021). Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, menghasilkan gas metana, serta menurunkan kualitas kesehatan masyarakat (Rahardyan et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan metode pengolahan yang efektif, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomis.

Salah satu solusi inovatif adalah biokonversi sampah organik menggunakan larva Black Soldier Fly (BSF) atau magot. Magot BSF mampu menguraikan sampah organik dengan cepat dan efisien, serta menghasilkan dua produk bernilai tambah, yaitu pupuk organik dan pakan ternak (Diener et al., 2021). Metode ini tidak hanya mengurangi volume sampah secara signifikan, tetapi juga berkontribusi pada prinsip ekonomi sirkular dengan mengubah limbah menjadi sumber daya baru (Surya et al., 2022).

Di Bali, peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas pariwisata menyebabkan timbunan sampah semakin tinggi. Sebagian besar sampah berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang kapasitasnya terbatas. Desa-desanya di Bali, termasuk Desa Tusan di Kecamatan Banjarangkan, memiliki potensi untuk menerapkan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui pemberdayaan TPS 3R dalam mengelola sampah organik rumah tangga menggunakan metode magot. Namun, kendala utama yang dihadapi masyarakat adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya magot. Selain itu, sebagian besar masyarakat belum mengetahui potensi ekonomi dari magot sebagai pakan ternak maupun pupuk (Nurfadillah et al., 2023). Minimnya inovasi dan dukungan dalam pemasaran produk turunan magot juga membuat pemanfaatannya belum optimal. Padahal, jika dikelola dengan baik, magot dapat menjadi solusi pengurangan sampah organik sekaligus membuka peluang usaha baru bagi masyarakat (Putra et al., 2021).

## **PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, permasalahan yang dihadapi oleh pengelola TPS 3R Desa Tusan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, yaitu:

1. Masih terbatasnya keterampilan pengelola TPS mengenai budidaya magot
2. Kurangnya inovasi dan strategi pemasaran produk turunan magot sebagai pupuk dan pakan ternak.
3. Minimnya keterampilan dalam budidaya magot serta pengolahan hasil biokonversinya.

## **SOLUSI YANG DIBERIKAN**

1. Memberikan penyuluhan kepada pengelola TPS 3R Desa Tusan mengenai konsep pengelolaan sampah organik berbasis magot.
2. Membantu masyarakat dalam mengembangkan strategi pemasaran produk turunan magot agar memiliki daya saing.
3. Melaksanakan pelatihan budidaya magot serta pemanfaatan hasilnya menjadi produk bernilai tambah.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara partisipatif dengan melibatkan langsung pengelola TPS 3R Desa Tusan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung. Secara umum, metode yang diterapkan terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi serta penutup.

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan koordinasi awal dengan Kepala Desa Tusan serta pengelola TPS 3R. Tujuannya adalah untuk menjelaskan maksud, manfaat, dan alur kegiatan program. Selain itu, dilakukan observasi lapangan untuk mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah organik di TPS 3R, termasuk volume sampah yang masuk setiap hari, jenis sampah, serta sistem pengolahan yang sudah berjalan. Tahap persiapan juga mencakup penyediaan sarana dan prasarana, seperti wadah budidaya magot, sampah organik rumah tangga sebagai pakan, serta alat pelindung diri sederhana yang akan digunakan peserta dalam praktik.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan terbagi ke dalam tiga metode, yaitu:

##### a. Metode Penyuluhan

Peserta diberikan materi mengenai dampak timbulan sampah organik, konsep biokonversi menggunakan larva Black Soldier Fly (BSF), serta potensi ekonomi produk turunan berupa kasgot dan magot sebagai pakan ternak. Materi disampaikan dengan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh peserta.

##### b. Metode Penerapan/Praktik

Setelah penyuluhan, peserta mengikuti praktik langsung budidaya magot. Kegiatan ini meliputi persiapan media dalam wadah, pemberian sampah organik yang telah dicacah, teknik pemeliharaan larva, hingga proses panen magot dan kasgot. Hasil biokonversi kemudian diperkenalkan sebagai pupuk organik maupun pakan ternak.

##### c. Metode Diskusi Partisipatif

Pada tahap ini, peserta diajak berdiskusi mengenai strategi pengembangan budidaya magot sebagai bagian dari sistem pengelolaan sampah di TPS 3R. Diskusi mencakup peluang integrasi magot ke dalam operasional TPS, pemanfaatan hasil biokonversi untuk kebutuhan lokal, serta strategi pemasaran agar memiliki nilai tambah ekonomi.

#### 3. Tahap Evaluasi dan Penutup

Tahap terakhir dilakukan melalui sesi tanya jawab serta wawancara singkat dengan peserta untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan setelah kegiatan. Tim pengabdian kemudian menyusun laporan hasil kegiatan sekaligus mendiskusikan tindak lanjut dengan pengelola TPS 3R. Dari evaluasi ini diperoleh komitmen pengelola TPS untuk mulai menerapkan metode magot secara berkelanjutan dalam pengelolaan sampah organik.

## **HASIL PENGABDIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Ketercapaian Kegiatan**

Tabel berikut menunjukkan ketercapaian program kerja pengabdian masyarakat di TPS 3R Desa Tusan:

**Tabel 1. Tempat Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat**

No	Spesifikasi Proker	Tempat Pelaksanaan	Sifat Program
1.	Penyuluhan pengelolaan sampah organik berbasis magot	TPS 3R Desa Tusan	Edukatif
2.	Praktik budidaya magot dan pemanfaatan hasil biokonvers	TPS 3R Desa Tusan	Praktis
	Diskusi strategi integrasi magot dengan sistem	TPS 3R Desa Tusan	Partisipatif

#### **Keterangan:**

1. Program ini berhasil meningkatkan pengetahuan pengelola TPS 3R mengenai metode biokonversi sampah organik.
2. Praktik budidaya magot dilakukan langsung di area TPS 3R Desa Tusan menggunakan sampah organik rumah tangga sebagai pakan larva.
3. Hasil diskusi menunjukkan adanya komitmen untuk mengintegrasikan magot sebagai salah satu unit pengelolaan sampah berkelanjutan.

**Tabel 2. Rincian Ketercapaian Kegiatan**

No	Kegiatan	Ketercapaian	Faktor Pendukung	Faktor Penghambat	Terealisasi
1.	Penyuluhan pengelolaan sampah organik berbasis magot	Tercapai	Pengelola TPS 3R Desa Tusan	Tidak terjadi hambatan	100% terealisasi
2.	Praktik budidaya magot dan pemanfaatan produk turunan (kasgot dan magot sebagai pakan ternak)	Tercapai	Pengelola TPS 3R Desa Tusan	Tidak terjadi hambatan	100% terealisasi
3.	Diskusi	Tercapai	Pengelola	Tidak terjadi	100%

	rencana penerapan dalam sistem pengelolaan sampah organik di TPS 3R Desa Tusan		TPS 3R Desa Tusan	hambatan	teralisasi
--	--	--	----------------------	----------	------------

**Keterangan:**

1. Kegiatan penyuluhan berjalan baik berkat partisipasi aktif pengelola TPS 3R serta tidak ditemui hambatan selama proses pelaksanaan, sehingga tujuan program tercapai 100%.
2. Praktik budidaya magot terlaksana sepenuhnya dengan dukungan peserta, mulai dari persiapan media hingga pemanfaatan produk turunan.
3. Rencana penerapan magot dalam sistem TPS 3R berjalan lancar dan menghasilkan komitmen untuk melanjutkan metode ini secara berkelanjutan.

**2. Partisipasi TPS 3R Desa Tusan**

Partisipasi aktif pengelola TPS 3R menjadi kunci keberhasilan kegiatan. Selama kegiatan berlangsung, pengelola tidak hanya mengikuti penyuluhan, tetapi juga terlibat dalam praktik budidaya magot mulai dari persiapan media hingga pemeliharaan larva. Antusiasme terlihat saat peserta mencoba langsung menabur sampah organik ke dalam wadah magot serta mendiskusikan cara memanfaatkan hasil biokonversi, baik sebagai pupuk kasgot maupun pakan ternak. Hal ini menunjukkan bahwa metode magot dapat diterima sebagai bagian dari operasional TPS 3R. Selain itu, dalam sesi diskusi, peserta mengusulkan agar TPS 3R menjadikan budidaya magot sebagai salah satu sumber pendapatan tambahan, baik melalui penjualan magot segar sebagai pakan ikan dan unggas, maupun pemanfaatan kasgot sebagai pupuk organik.

**3. Monitoring dan Evaluasi**

**Tabel 3. Hasil Wawancara Narasumber Ibu Kepala Desa Tusan**

No.	Pertanyaan Yang Diajukan	Jawaban
1.	"Bagaimana menurut bapak mengenai program kerja kami ini?"	"Tentunya sangat bermanfaat bagi kami disini karena memberikan solusi nyata dalam mengurangi sampah organik"
2.	"Apakah sebelumnya bapak-bapak pengelola TPS disini sudah mengenal metode magot?"	"Secara umum sudah tahu, namun disini belum diterapkan metode magot ini"

3.	"Apa manfaat yang bapak dapatkan setelah menerima demonstrasi mengenai magot?"	"Tentu sangat menambah keterampilan baru dan membuka peluang usaha melalui penjualan magot dan pupuk kasgot"
4.	"Apakah menurut bapak kegiatan ini perlu dilanjutkan?"	"Iya, agar TPS 3R bisa lebih mandiri dalam pengelolaan sampah organik dan meningkatkan nilai ekonomi"

Hasil rangkuman wawancara dengan ibu Kepala Desa Tusan

**1. Pandangan Umum**

- Program dinilai relevan dengan kebutuhan TPS 3R dalam mengurangi sampah organik.
- Praktik budidaya magot dianggap sederhana, mudah dipahami, dan aplikatif.

**2. Saran dan Harapan**

- Perlu ada pendampingan lanjutan untuk memastikan keberlanjutan budidaya magot.
- TPS 3R berharap ada bantuan dalam pemasaran produk turunan magot agar dapat memberikan nilai tambah ekonomi.

**SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pemaparan diatas, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema "Edukasi dan Praktik Pengelolaan Sampah Organik dengan Metode Magot bagi TPS 3R Desa Tusan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung" telah terlaksana dengan baik dan memberikan hasil yang signifikan bagi peserta. Melalui rangkaian penyuluhan, praktik, serta diskusi partisipatif, pengetahuan pengelola TPS 3R mengenai dampak sampah organik dan alternatif pengelolaannya berhasil ditingkatkan. Peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoretis tentang biokonversi menggunakan larva Black Soldier Fly (BSF), tetapi juga menguasai keterampilan teknis dalam budidaya magot, mulai dari persiapan media, pemberian pakan, hingga proses panen dan pemanfaatan hasil biokonversi berupa kasgot sebagai pupuk serta magot sebagai pakan ternak. Antusiasme dan partisipasi aktif yang ditunjukkan oleh pengelola TPS 3R menunjukkan bahwa metode magot dapat diterima dan diaplikasikan sebagai bagian dari sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Selain itu, kegiatan ini juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat desa melalui penjualan magot dan kasgot, sehingga memberikan manfaat ganda, yaitu pengurangan timbunan sampah organik sekaligus peningkatan nilai ekonomi lokal. Dengan demikian, program pengabdian ini berkontribusi nyata dalam mendukung penerapan konsep ekonomi sirkular di tingkat desa. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pendampingan Lanjutan – Diperlukan pembinaan berkelanjutan dari pihak

- perguruan tinggi maupun pemerintah desa agar budidaya magot dapat diintegrasikan secara permanen ke dalam sistem pengelolaan sampah di TPS 3R.
2. Dukungan Sarana dan Prasarana – Pemerintah desa dan lembaga terkait diharapkan menyediakan fasilitas tambahan, seperti wadah budidaya magot, tempat pengeringan kasgot, dan akses pasar bagi produk turunan magot.
  3. Penguatan Aspek Pemasaran – Perlu dikembangkan strategi pemasaran yang efektif agar produk magot dan kasgot memiliki daya saing, termasuk kerja sama dengan peternak unggas, ikan, maupun komunitas pertanian organik.
  4. Kolaborasi Antar TPS 3R – Kerja sama antar TPS 3R di wilayah Kabupaten Klungkung perlu diperkuat untuk memperluas penerapan metode magot, sehingga dapat menjadi solusi kolektif dalam mengurangi timbulan sampah organik secara berkelanjutan.
  5. Inovasi Produk Turunan – Penelitian dan pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi diversifikasi produk turunan magot, misalnya pakan olahan bernutrisi tinggi atau pupuk organik berkualitas premium.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Diener, S., Zurbrugg, C., & Tockner, K. (2021). Conversion of organic material by black soldier fly larvae: Establishing optimal feeding rates. *Waste Management*, 119, 434–442. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.10.012>
- KLHK. (2021). Laporan kinerja pengelolaan sampah nasional. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Nurfadillah, S., Wahyuni, T., & Sari, D. (2023). Pemanfaatan larva Black Soldier Fly (BSF) dalam mengurangi sampah organik rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 101–109. <https://doi.org/10.22219/jpkm.v5i2.22456>
- Putra, R. D., Lestari, W., & Pratama, A. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya maggots BSF sebagai solusi pengelolaan sampah organik. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 211–218. <https://doi.org/10.1234/jipkm.v7i3.5678>
- Surya, I. N., Darmawan, A., & Mahardika, I. (2022). Biokonversi sampah organik menggunakan Black Soldier Fly untuk mendukung ekonomi sirkular. *Jurnal Riset Teknologi Lingkungan*, 14(1), 45–53. <https://doi.org/10.32411/jrtl.v14i1.3489>
- Rahardyan, B., Soebandono, S., & Widodo, T. (2020). Dampak timbulan sampah organik terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(2), 87–96. <https://doi.org/10.20473/jkl.v17i2.2020.87-96>