

## PELESTARIAN LINGKUNGAN DENGAN PEMANFAATAN BOTOL PLASTIK BEKAS SEBAGAI MEDIA TANAM HIDROPONIK DI DESA PERING

I Made Tamba<sup>1)</sup> Shinta Enggar Maharani<sup>2)</sup>, Ni Putu Febita Maharani<sup>3)</sup>,  
Fransiska Penateng Ola<sup>4)</sup>

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

Email: [itamba17@unmas.ac.id](mailto:itamba17@unmas.ac.id)

### ABSTRAK

Desa Pering, yang terletak di Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, Bali, merupakan komunitas dengan luas wilayah sekitar 4,72 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk melebihi 8.000 jiwa. Program pengabdian yang dilaksanakan di desa ini memfokuskan pada pelestarian lingkungan melalui pemanfaatan botol plastik bekas sebagai media tanam hidroponik untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah—khususnya botol plastik yang berkontribusi pada pencemaran lingkungan. Pemanfaatan botol plastik bekas sebagai wadah tanam sayuran menggunakan sistem hidroponik sederhana dengan penerapan konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) menawarkan solusi praktis yang tidak memerlukan lahan luas dan dapat diimplementasikan di pekarangan rumah, sehingga sekaligus membuka peluang usaha bagi masyarakat. Kegiatan ini melibatkan secara aktif Ibu Penggerak PKK di Desa Pering dengan tujuan meningkatkan kesadaran serta keterampilan dalam pengelolaan sampah, sehingga melalui sosialisasi dan edukasi diharapkan masyarakat dapat memahami manfaat strategis pemanfaatan botol plastik tersebut, yang tidak hanya mengurangi akumulasi sampah tetapi juga berpotensi meningkatkan perekonomian keluarga. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kesadaran dan pengetahuan mengenai pengelolaan sampah di kalangan masyarakat, khususnya Ibu PKK, yang mendukung tercapainya tujuan pelestarian lingkungan dan pemberdayaan ekonomi secara berkelanjutan.

**Kata Kunci:** *Desa Pering, Botol plastik bekas, Media tanam hidroponik, Pengelolaan sampah, Peningkatan kesadaran masyarakat*

### ANALISIS SITUASI

Desa Pering yang terletak di Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, Bali, merupakan sebuah komunitas yang memiliki luas wilayah sekitar 4,72 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk mencapai lebih dari 8.000 jiwa (BPS tahun 2015). Desa ini dikenal karena kekayaan adat dan tradisi budaya Bali yang masih terjaga melalui sistem organisasi sosial yang kental dan peran aktif desa pakraman. Dengan didukung oleh fasilitas administrasi seperti Balai Desa Pering, masyarakatnya mengintegrasikan inovasi modern dengan kearifan lokal dalam upaya meningkatkan kesejahteraan serta

menjaga kelestarian lingkungan dan warisan budaya. Lingkungan alam yang asri dan potensi pariwisata juga memperkuat identitas Desa Pering sebagai kawasan yang harmonis antara kemajuan zaman dan nilai-nilai tradisional.

Desa Pering telah dilengkapi dengan fasilitas Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS3R) yang berlokasi di Banjar Tojan, dengan fokus utama pada pengolahan sampah organik. Fasilitas ini mengolah sampah organik yang terkumpul menjadi pupuk kompos yang selanjutnya dipasarkan. Sistem TPS3R menerapkan inovasi teknologi, seperti mesin pengayak kompos dan mesin pencacah sampah, guna mencapai proses pengolahan yang lebih efektif dan efisien. Teknologi tersebut telah dijelaskan oleh pemerintah melalui laman e-learning Litbang Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian PUPR, serta pupuk kompos yang dihasilkan dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman di lahan sekitar TPS, sehingga meningkatkan nilai ekonomis hasil pertanian (Trisnawati, & Agustana, 2018).

Kegiatan bank sampah dilaksanakan di Banjar Perangsada, Desa Pering secara rutin setiap minggu sebagai salah satu solusi dalam pengelolaan sampah. Program bank sampah tidak hanya berperan dalam mengatasi permasalahan sampah yang berdampak pada lingkungan, tetapi juga membantu mengurangi beban anggaran APBD Pemerintah. Implementasi bank sampah seperti yang diterapkan di Banjar Perangsada telah terbukti mampu mengubah persepsi dan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah (Donna & Heruman, 2016; Bintarsih & Rio, 2017). Meskipun telah tersedia fasilitas TPS3R dan program bank sampah di Desa Pering, masih terdapat kekurangan pemahaman serta motivasi di kalangan masyarakat untuk memilah sampah khususnya sampah botol plastik serta dalam menerapkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Hal ini mencerminkan adanya kesenjangan pengetahuan dan kesadaran mengenai pengelolaan sampah yang efektif.

Botol plastik di tengah aktivitas sehari-hari masyarakat merupakan barang yang tak terhindarkan, mengingat kepraktisannya sebagai kemasan minuman. Botol plastik yang telah digunakan akhirnya terakumulasi di tempat pembuangan sampah. Akumulasi tersebut berpotensi menimbulkan dampak serius bagi lingkungan, seperti pencemaran tanah dan udara, bahkan berpotensi menyebabkan banjir di wilayah Desa Pering (Hermawan, *et al.*, 2024; Damayanti, & Supriyatin, 2020; *dalam* Masnur, *et al.*, 2021). Oleh karena itu, upaya penanggulangan permasalahan sampah botol plastik dapat ditempuh dengan menerapkan prinsip *reuse*, yaitu dengan memanfaatkan kembali botol plastik sebagai barang yang memiliki nilai ekonomi, misalnya dengan menggunakannya sebagai wadah budidaya hidroponik sayuran.

Sistem hidroponik merupakan metode budidaya pertanian yang menggunakan air sebagai media tanam, sehingga tidak memerlukan tanah dan lahan yang luas. Menurut Hidayat, *et al* (2020) serta Rahmi, *et al* (2020), sistem ini dapat diimplementasikan di pekarangan rumah dengan memanfaatkan lahan terbatas. Selain memberikan solusi dalam pengelolaan lahan, penerapan sistem hidroponik juga

berpotensi membuka peluang usaha serta meningkatkan perekonomian keluarga. Pembuatan sistem hidroponik sederhana dengan menggunakan botol plastik bekas berpotensi mengurangi akumulasi sampah plastik dan mendukung upaya kelestarian lingkungan. Haifaturrahmah & Mas'ad (2017) menyatakan bahwa sampah plastik cenderung mencemari lingkungan dan merusak kondisi tanah akibat sifatnya yang sulit terurai. Meski demikian, botol plastik bekas memiliki potensi sebagai media tanam hidroponik. Proses pembuatan hidroponik dengan memanfaatkan botol plastik bekas relatif tidak kompleks, sedangkan pengelolaan dan perawatannya juga mudah, sehingga sistem ini sangat layak diterapkan di pekarangan rumah secara praktis dan efisien.

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Pering, mitra yang dilibatkan adalah Ibu Penggerak PKK setempat. Hal ini disebabkan oleh peran strategis Ibu PKK dalam mengenalkan pemanfaatan botol plastik bekas sebagai media tanam hidroponik, sehingga penerapannya dapat dilakukan pada lingkungan rumah yang merupakan skala terkecil. Selain itu, kegiatan ini berpotensi meningkatkan wawasan dan keterampilan Ibu PKK dalam mengolah botol plastik bekas menjadi produk yang bernilai ekonomi, sehingga mendorong kemandirian masyarakat desa dan mengurangi permasalahan pengelolaan sampah di Desa Pering.

### **PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang sudah dilakukan di Desa Pering, rumusan masalah dalam kegiatan ini adalah:

1. Bagaimana kesadaran masyarakat, terutama Ibu PKK Desa Pering dalam memilah dan memanfaatkan sampah, khususnya botol plastik?
2. Bagaimana wawasan dan pengetahuan masyarakat, terutama Ibu PKK Desa Pering dalam pengelolaan sampah botol plastik?

### **SOLUSI YANG DIBERIKAN**

Solusi yang diberikan dalam kegiatan ini adalah:

1. Memberikan sosialisasi terkait pemanfaatan botol plastik sebagai media tanam hidroponik.
2. Mengedukasi mengenai pemanfaatan hidroponik dalam meningkatkan perekonomian keluarga dan mengurangi sampah botol plastik.

### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Pering, Kecamatan Blahbatuh, Gianyar dengan program kerja “Pelestarian Lingkungan dengan Pemanfaatan Botol Plastik Bekas sebagai Media Tanam Hidroponik” ini dilakukan dengan melaksanakan

beberapa tahapan yang terencana, antara lain observasi, persiapan, dan pelaksanaan yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap Observasi

Pada tahap observasi, tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat mencari informasi dan permasalahan dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk mengetahui informasi dan permasalahan yang ada di Desa Pering, dengan melakukan wawancara dan edukasi ke masyarakat di Banjar Perangsada terkait pemilahan sampah yang didampingi oleh Ibu PKK dari Banjar Perangsada, dan wawancara bersama klian Banjar Pering terkait pengelolaan sampah.

2. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat mempersiapkan segala alat dan bahan yang akan digunakan untuk sosialisasi, seperti *rockwool* dan benih sayuran, serta mengumpulkan botol plastik bekas yang akan digunakan dalam kegiatan sosialisasi yang akan dilaksanakan.

3. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengawali dengan membersihkan dan mempersiapkan tempat untuk kegiatan sosialisasi dilaksanakan. Kegiatan selanjutnya, dengan memberikan sosialisasi terkait pembuatan sistem hidroponik simpel dengan memanfaatkan botol plastik bekas yang telah disiapkan sebelumnya. Selanjutnya, memberikan edukasi tentang manfaat dari sistem hidroponik simple dengan botol plastik di lingkungan terkecil, yaitu rumah. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan bersama Ibu Penggerak PKK di Desa Pering.

## **HASIL PENGABDIAN DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengambil tema membangun desa, dengan judul “Pelestarian Lingkungan dengan Pemanfaatan Botol Plastik Bekas sebagai Media Tanam Hidroponik”, dengan dua spesifikasi yaitu:

1. Program kerja sosialisasi pembuatan hidroponik simpel menggunakan botol plastik bekas kepada Ibu PKK Desa Pering yang bertujuan untuk mengurangi sampah botol plastik dan mengubahnya menjadi barang yang lebih bernilai ekonomi dan estetika. Program kerja ini bersifat rintisan, karena belum pernah dilaksanakan sebelumnya di Desa Pering.
2. Program kerja edukasi pemanfaatan hidroponik dalam meningkatkan perekonomian keluarga dan mengurangi sampah plastik kepada Ibu PKK Desa Pering dengan tujuan agar masyarakat, khususnya Ibu PKK lebih mengetahui manfaat dari penggunaan kembali botol plastik bekas sebagai media tanam hidroponik yang dapat menciptakan peluang usaha sehingga menambah

**PROSIDING SEMINAR REGIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR**

*“Pengabdian Masyarakat Tematik Kreasi Harmoni : Eksplorasi Potensi Menjadi Aktualisasi Yang Berdampak Pada Masyarakat”*

Vol.4, No.1 tahun 2025

e-ISSN: 3025-1753, halaman 310-316

pendapatan dan perekonomian keluarga, serta sampah botol plastik pun dapat berkurang.

Program kerja pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk membantu Desa Pering dalam mengatasi permasalahan sampah, khususnya sampah botol plastik. Adapun Tabel 1. Ketercapaian Program Kerja Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang menyajikan ringkasan hasil pencapaian dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Pering.

**Tabel 1.** Ketercapaian Program Kerja Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

<b>Jenis Program Kerja</b>	<b>Spesifikasi Kegiatan</b>	<b>Realisasi</b>
Pengabdian Masyarakat Membangun Desa: “Pelestarian Lingkungan dengan Pemanfaatan Botol Plastik Bekas sebagai Media Tanam Hidroponik.”	Sosialisasi pembuatan sistem hidroponik simpel menggunakan botol plastik bekas.	100%
	Edukasi pemanfaatan hidroponik dalam meningkatkan perekonomian keluarga dan mengurangi sampah plastik.	100%

Program kerja “Pelestarian Lingkungan dengan Pemanfaatan Botol Plastik Bekas sebagai Media Tanam Hidroponik” yang telah dilaksanakan, berjalan dengan baik dan lancar karena adanya dukungan dari berbagai pihak di Desa Pering, diantaranya yaitu:

1. Ibu Penggerak PKK yang telah bersedia hadir berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi dan edukasi terkait program kerja yang dilaksanakan.
2. Bapak kepala desa Desa Pering yang telah memberikan izin untuk menggunakan ruangan di kantor desa sebagai tempat kegiatan program kerja dilaksanakan.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Pembuatan Hidroponik Simple dengan Botol Plastik

## PROSIDING SEMINAR REGIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR

*“Pengabdian Masyarakat Tematik Kreasi Harmoni : Eksplorasi Potensi Menjadi Aktualisasi Yang Berdampak Pada Masyarakat”*

Vol.4, No.1 tahun 2025

e-ISSN: 3025-1753, halaman 310-316

---



Gambar 2. Kegiatan Edukasi Terkait Pemanfaatan Hidroponik Simple di Keluarga



Gambar 3. Penyemaian Sayuran untuk Ditempatkan pada Botol Plastik Bekas

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pelaksanaan program bertema “Pelestarian Lingkungan dengan Pemanfaatan Botol Plastik Bekas sebagai Media Tanam Hidroponik” yang dilaksanakan di Desa Pering, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan kesadaran dalam masyarakat, terutama di kalangan Ibu PKK, mengenai pentingnya pemilahan dan pemanfaatan sampah, khususnya botol plastik, yang didorong oleh transfer pengetahuan mengenai konversi sampah botol plastik menjadi media tanam hidroponik guna menciptakan peluang usaha; dan
2. Wawasan serta pengetahuan masyarakat, khususnya Ibu PKK, dalam pengelolaan sampah botol plastik juga mengalami peningkatan signifikan berkat keberhasilan program peningkatan kapasitas terkait pelestarian lingkungan.

Dengan demikian, diharapkan kegiatan pengabdian masyarakat ini mendorong Ibu PKK dan seluruh masyarakat Desa Pering untuk lebih proaktif dalam mengatasi permasalahan sampah melalui penerapan konsep penggunaan kembali botol plastik bekas sebagai media tanam hidroponik, yang tidak hanya berkontribusi terhadap kelestarian lingkungan tetapi juga berpotensi meningkatkan perekonomian keluarga secara berkelanjutan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asteria, Donna dan Heru Heruman. (2016). Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Tasikmalaya. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 23 (1): 136-141
- Damayanti, F., and T. Supriyatin. 2020. “Bercocok Tanam Dengan Sistem Hidroponik Berbasis Ramah Lingkungan Melalui Pemanfaatan Sampah Botol Plastik Planting with Environment-Based Hydroponic Systems Using Plastik Bottle.” *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian MAsyarakat (PAMAS)* 4(1):9–19.
- Haifaturrahmah, M. Nizaar, dan Mas’ad. (2017). Pemanfaatan botol plastik bekas sebagai media tanam hidroponik dalam meningkatkan kesadaran siswa sekolah dasar terhadap lingkungan sekitar. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 1(1): 10-16
- Hidayat, S., Satria, Y., Laila, N. (2020). Penerapan model hidroponik sebagai Upaya Penghematan lahan tanam di Desa Babadan Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang. *Jurnal Graha Pengabdian*. 2(2): 141–148.
- I Made Surya Hermawan, I Wayan Gde Wiryawan, I Ketut Hari Hendra Setiawan, & I Putu Dida Renata. (2024). PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK KOMPOS DI TPS 3R DESA BATUAN. *Jurnal Abdi Dharma Masyarakat (JADMA)*, 5(2), 128–133. <https://doi.org/10.36733/jadma.v5i2.10068>
- Masnur, M., Farid, M. ., Paramitha, A. ., Absharillah, A. B. ., Handayani, P., & Ibrahim, W. (2021). EDUKASI PENGOLAHAN SAMPAH BOTOL PLASTIK MENJADI “POT” TANAMAN. *Batara Wisnu : Indonesian Journal of Community Services*, 1(3), 315–320. <https://doi.org/10.53363/bw.v1i3.28>
- Rahmi, D. Y., Faisal, R. F., Agestayani, Susiana, Marlina, W. A., Mardiah, F. P., Erizal, Ahmad, F. A., Srivani, M. (2020). Hidroponik sebagai bentuk pemanfaatan lahan sempit untuk peningkatan pendapatan rumah tangga di Nagari Sungai Kamuyang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. 3 (1): 20–30
- Syahli, Rio and Bintarsih Sekarningrum.(2017).Pengelolaan Sampah Berbasis Modal Sosial Masyarakat.Sosioglobal : Jurnal Pemikiran dan Penelitian Sosiologi 1(2):143-151.
- Trisnawati, L. E., & Agustana, P. (2018). Manajemen Pengelolaan Sampah Melalui TPS3R ( Tempat Pengolahan Sampah Reuse-Reduce-Recycle) di Desa Selat Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng. *Locus*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.37637/locus.v9i1.81>