



## Pemanfaatan Limbah Anorganik untuk Revitalisasi Kebun TOGA dan Gizi di Desa Kebumen

Sugiyarta Stanislaus<sup>1✉</sup>, Handy Diasmika Ardhy<sup>2</sup>, Diva Kirana<sup>3</sup>, Tanjung Gilang Exfanto<sup>4</sup>, Tiana Sapitri<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Psikologi, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi, Universitas Negeri Semarang

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi, Universitas Negeri Semarang

<sup>4</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

<sup>5</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Semarang

Email: [1sleik@mail.unnes.ac.id](mailto:1sleik@mail.unnes.ac.id), [2handyardhy@students.unnes.ac.id](mailto:2handyardhy@students.unnes.ac.id), [3divakirana14@students.unnes.ac.id](mailto:3divakirana14@students.unnes.ac.id), [4tanjunggilang09@students.unnes.ac.id](mailto:4tanjunggilang09@students.unnes.ac.id), [5tianasapitri24@students.unnes.ac.id](mailto:5tianasapitri24@students.unnes.ac.id)

**Abstrak:** Desa Kebumen, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang menghadapi tantangan dalam pengelolaan limbah anorganik khususnya plastik, dan kebutuhan untuk meningkatkan pemanfaatan tanaman obat keluarga (TOGA) untuk kesehatan masyarakat. Program Pemanfaatan Limbah Anorganik untuk Revitalisasi Kebun TOGA dan Gizi di Desa Kebumen bertujuan untuk mengedukasi masyarakat mengenai pengelolaan limbah plastik dan revitalisasi kebun TOGA guna mendukung gizi dan ekonomi desa. Metode yang digunakan meliputi survei lapangan untuk identifikasi kekurangan kebun, perancangan dan pengumpulan bahan seperti botol plastik bekas, serta pelaksanaan kegiatan pembuatan pot tanaman dan elemen dekoratif dari limbah plastik. Proses ini melibatkan masyarakat dalam setiap tahap, mulai dari persiapan hingga aplikasi pot tanaman di kebun TOGA. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah plastik efektif dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan estetika serta fungsi kebun. Program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang daur ulang dan pemanfaatan limbah, serta memperkuat ketahanan pangan dan kesehatan melalui penanaman TOGA, memberikan manfaat berkelanjutan bagi Desa Kebumen.

**Abstract:** Kebumen Village, Banyubiru District, Semarang Regency faces challenges in managing inorganic waste, particularly plastic, and the need to enhance the use of medicinal plants (TOGA) for community health. The program "Utilization of Inorganic Waste for Revitalizing TOGA Gardens and Nutrition in Kebumen Village" aims to educate the community about plastic waste management and revitalizing TOGA gardens to support village nutrition and economy. The methods used include field surveys to identify garden deficiencies, designing and collecting materials such as used plastic bottles, and implementing activities to create plant pots and decorative elements from plastic waste. This process involves the community at every stage, from preparation to applying plant pots in the TOGA garden. The results show that utilizing plastic waste effectively reduces environmental impact and improves the aesthetics and functionality of the garden. The program successfully raised community awareness about recycling and waste utilization, and strengthened food security and health through TOGA planting, providing sustainable benefits for Kebumen Village.

**Keywords:** Waste; Revitalization; Garden

Korespondensi: [sleik@mail.unnes.ac.id](mailto:sleik@mail.unnes.ac.id)

Published by Pusat Pengembangan KKN, LPPM, Universitas Negeri Semarang

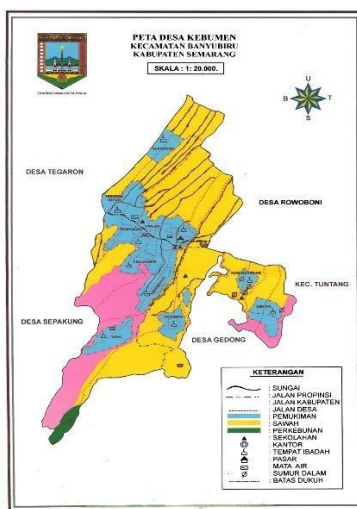
Submitted: 2024-09-02

Accepted: 2024-10-17

Published: 2024-10-31

## Pendahuluan

Mitra yang dilibatkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah Desa Kebumen, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Desa Kebumen memiliki terbagi menjadi sepuluh dusun dengan memiliki luas wilayah sebesar 380.578 ha. Dengan luas wilayah tersebut, Desa Kebumen dikelilingi oleh keindahan alam pegunungan, rawa pening, dan persawahan. Berdasarkan hasil registrasi oleh Dinas dan Pencatatan Sipil Kabupaten Semarang, Kecamatan Banyubiru memiliki jumlah penduduk sebanyak 45.429 jiwa, dengan Desa Kebumen merupakan desa paling padat dengan kepadatan 1.512 jiwa/km<sup>2</sup> dibandingkan dengan Sembilan desa yang berada di Kecamatan Banyubiru (Yuni, Rosiyanti and Bambang, 2023). Kepadatan penduduk yang tinggi ini berkontribusi pada meningkatnya jumlah sampah yang dihasilkan, termasuk limbah anorganik yang sulit terurai dan seringkali mencemari lingkungan.



Gambar 1. Peta Desa Kebumen

Limbah anorganik seperti plastik menjadi masalah lingkungan yang masih signifikan di banyak daerah, termasuk di Desa Kebumen. Plastik memiliki sifat yang sulit terurai oleh tanah, bahkan jika tertimbun selama bertahun-tahun, sehingga sampah plastik dapat membawa dampak negatif bagi lingkungan (Sasria et al., 2020). Namun, di sisi lain, sampah plastik juga memiliki potensi untuk meningkatkan perekonomian masyarakat jika dikelola dengan baik. Akan tetapi, peran masyarakat dalam pengelolaan sampah selama ini umumnya hanya sebatas membuang sampah, tanpa melakukan pengelolaan yang dapat memberikan nilai ekonomi atau manfaat kembali bagi mereka. Pengelolaan sampah anorganik, khususnya plastik, penting untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan dan bisa dilakukan melalui pengelolaan kreatif yang mengubah sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Pada saat yang sama, Desa Kebumen memiliki kekayaan alam dan potensi untuk mengembangkan tanaman obat keluarga (TOGA) dan program peningkatan gizi masyarakat.

Menyikapi permasalahan dan potensi yang ada, Tim UNNES GIAT 9 Universitas Negeri Semarang berkolaborasi dengan Pokja 3 PKK Desa Kebumen untuk melakukan pemanfaatan limbah anorganik khususnya plastik untuk revitalisasi kebun toga dan gizi Desa Kebumen. Tanaman Obat Keluarga (TOGA) adalah jenis tanaman yang sangat cocok dibudidayakan di halaman, pekarangan rumah, ladang, atau kebun sebagai bahan pengobatan. TOGA dapat dimanfaatkan oleh masyarakat karena mengandung metabolit sekunder atau zat aktif yang bermanfaat untuk mencegah dan mengobati berbagai penyakit. Tanaman ini efektif dalam mengatasi penyakit yang disebabkan oleh perubahan lingkungan maupun infeksi mikroba lainnya (Harefa, 2020).

Pendekatan pengabdian ini didasarkan pada teori pengelolaan limbah dan daur ulang, yang menyatakan bahwa limbah anorganik dapat didaur ulang menjadi produk yang berguna dan memiliki nilai ekonomis, seperti pot tanaman dari botol plastik, atau alat bantu tanam dari logam bekas. Menurut penelitian terkini, pengelolaan limbah yang tepat dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik (Rahayu et al., 2022). Selain itu, pendekatan ini juga menggabungkan teori pertanian perkotaan dan pemberdayaan masyarakat, di mana pemanfaatan lahan kosong untuk kebun TOGA dapat meningkatkan ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat (Suharti and Aryani, 2023).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menargetkan kontribusi nyata berupa pemberdayaan masyarakat dan penyelesaian masalah tumpukan sampah anorganik, terutama botol plastik. Selain membantu mengatasi masalah lingkungan, kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan minat warga dalam menghidupkan kembali Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dan mendorong praktik bercocok tanam yang ramah lingkungan, murah, dan mudah. Tujuan utama pengabdian ini adalah mengedukasi masyarakat Desa Kebumen tentang pentingnya pengelolaan limbah anorganik dan pemanfaatannya untuk keperluan produktif, khususnya dalam mendukung keberlanjutan kebun TOGA dan Gizi Desa Kebumen. Dengan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup mereka melalui inovasi pemanfaatan limbah, pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

## Metode

Pelaksanaan program Pemanfaatan Limbah Anorganik Untuk Revitalisasi Kebun Toga Dan Gizi Di Desa Kebumen melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata UNNES GIAT 9 yang dilaksanakan dari tanggal 16 Juli sampai 12 Agustus 2024 tepatnya berlokasi di PAUD Pamekar Budi yang terletak di Dusun Tegarong Wetan, Desa Kebumen. Sebelum melaksanakan revitalisasi kebun TOGA dan Gizi, dilakukan perencanaan linimasa kegiatan dan konsep penataan kebun dengan Pokja 3 PKK Desa Kebumen. Secara garis besar tahapan kegiatan tersebut meliputi survei lapangan, perancangan, pengumpulan alat dan bahan, dan pelaksanaan.

Survei lapangan, tahap awal ini melibatkan pengamatan langsung dari Tim UNNES GIAT 9 Universitas Negeri Semarang Bersama Pokja 3 PKK Desa Kebumen di lokasi kebun TOGA dan gizi yang akan direvitalisasi serta diidentifikasi kekurangan yang ada pada kebun tersebut. Survei dilakukan untuk mendapatkan gambaran awal mengenai kondisi lahan dan potensi sumber daya yang tersedia. Berdasarkan hasil survey, dilakukan perancangan revitalisasi kebun TOGA dan gizi bersama Pokja 3 PKK Desa Kebumen yang mencakup penataan lahan, pemilihan jenis limbah plastik yang digunakan dalam hiasan kebun serta desain media tanam yang menggunakan limbah anorganik, seperti botol plastik sebagai pot. Pengumpulan alat dan bahan, tahap ini melibatkan pengumpulan alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan, seperti gunting, kuas, cat, kawat, lem, serta limbah anorganik berupa botol-botol plastik berbagai ukuran. Pelaksanaan kegiatan menghias kebun toga dan gizi dilaksanakan secara praktik langsung di lapangan, di mana Tim UNNES GIAT 9 Universitas Negeri Semarang Bersama Pokja 3 PKK Desa Kebumen bersama-sama memilah botol plastik sesuai perancangan, membersihkan botol plastik, menghias botol plastik, dan terakhir diaplikasikan pada kebun toga dan gizi sebagai pot tanaman, pagar tanaman, hiasan gantung, pagar tanaman, serta gapura masuk kebun TOGA dan gizi.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA)**

Sebagian besar penduduk Desa Medalem bekerja sebagai petani. Namun, masih ada di antara masyarakat yang belum familiar dengan tanaman obat keluarga atau konsep apotek hidup. Selain digunakan sebagai bahan tambahan dalam masakan, tanaman obat keluarga juga bisa dimanfaatkan sebagai alternatif alami untuk menjaga kesehatan. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan TOGA di Desa Kebumen.

Penanaman tanaman obat keluarga (TOGA) bertujuan untuk menambah ruang hijau dan memperindah area PAUD Pamekar Budi, Dusun Tegarong Wetan, Desa Kebumen. Kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa Kebumen difokuskan pada manfaat berbagai jenis tanaman obat keluarga. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar masyarakat di Desa Kebumen lebih memahami manfaat tanaman obat tradisional dalam menjaga kesehatan secara alami tanpa efek samping, sekaligus membantu mengurangi biaya pengobatan.

Tim UNNES GIAT 9 Universitas Negeri Semarang menggunakan botol plastik bekas sebagai pot untuk menanam TOGA. Kemudian, kami melakukan kegiatan menanam berbagai bibit tanaman obat keluarga dan tanaman dapur. Semua kegiatan ini dilakukan bersama ibu-ibu Pokja 3 PKK Desa Kebumen, agar dapat terlibat langsung dan lebih berdaya dalam mengembangkan tanaman ini ke depannya. Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk menanam TOGA dengan menggunakan media botol bekas meliputi botol plastik bekas berukuran 1500 ml dan galon plastik 15000 ml, kuas, cat, gunting, paku, tanah, pupuk, beberapa jenis tanaman TOGA, dan air secukupnya.



*Gambar 2. Pengumpulan Alat dan Bahan*



*Gambar 3. Pengecetan Botol Plastik*

**Alur pembuatan media tanam :**

1. Menyiapkan alat, dan bahan, serta konsep untuk media tanam TOGA.
2. Memotong botol ukuran 1500 ml dan galon 15000 ml agar bisa dimasukan tanaman.
3. Memberi varisasi warna pada botol yang digunakan dengan car agar botol lebih menarik.
4. Melubangi beberapa bagian botol dan galon yang sudah dicat untuk saluran air dengan menggunakan paku.
5. Menyiapkan media tanam yaitu tanah dan pupuk.
6. Memasukkan tanah dan pupuk yang sudah dicampur ke dalam botol dan galon.
7. Menyiapkan jenis-jenis tanaman TOGA yang akan ditanam.
8. Menyusun dan menata tanaman yang sudah ditanaman di kebun TOGA dan gizi.
9. Melakukan pemeliharaan dengan cara menyiram tanaman.

Secara keseluruhan, kegiatan ini sangat positif dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat terkait penggunaan tanaman obat keluarga dan pemanfaatan limbah plastik. Namun, untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan ini, diperlukan perbaikan dalam kreativitas desain media tanam, pemeliharaan yang lebih baik, dan upaya perluasan program ke seluruh desa.

### Pemanfaatan Limbah Botol Plastik

Program pemanfaatan limbah botol plastik ini dilaksanakan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya mendaur ulang botol plastik. Kegiatan ini diharapkan dapat merangsang kreativitas warga dalam mengubah botol plastik bekas menjadi produk yang lebih berguna, seperti pot tanaman untuk menanam tanaman obat keluarga (TOGA) atau tanaman hias.

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan ini adalah botol plastik bekas berukuran 600 ml dan 1500 ml. Menurut Sariwati et al., (2018), plastik adalah bahan sintetis yang dihasilkan melalui proses pemanasan pada suhu tinggi dan dapat dibentuk menjadi berbagai bentuk di bawah tekanan tertentu. Sebagian besar botol plastik terbuat dari material Polyethylene Terephthalate (PET), yang memiliki karakteristik transparan, kuat, tahan pelarut, tahan terhadap gas, dan meleleh pada suhu 80°C.

Diperlukan usaha untuk memanfaatkan sampah anorganik berupa botol plastik menjadi media tanam. Pengelolaan sampah botol plastik ini juga membantu mengurangi masalah limbah anorganik di lingkungan. Pemanfaatan botol plastik ini diharapkan dapat berlangsung secara berkelanjutan di masa depan untuk mengurangi dampak negatif limbah plastik, terutama di Desa Kebumen.

Kegiatan ini dilaksanakan dengan menggunakan botol plastik bekas air mineral sebagai media tanam pot. Jenis tanaman yang bisa ditanam di dalam pot ini meliputi tanaman obat keluarga (TOGA) dan tanaman hias. Keunggulan dari pot yang terbuat dari botol plastik bekas adalah biaya yang lebih hemat dan tidak memerlukan banyak ruang, sehingga sangat cocok digunakan di lahan sempit. Ide ini muncul ketika tim UNNES GIAT 9 Universitas Negeri Semarang dengan Pokja 3 PKK Desa Kebumen menyadari banyaknya botol plastik yang belum dimanfaatkan di Desa Kebumen. Kegiatan ini dikerjakan bersama dengan ibu-ibu dari Pokja 3 PKK Desa Kebumen. Beberapa limbah plastik yang kami gunakan untuk diubah menjadi produk yang lebih berguna pada kebun TOGA dan gizi dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

**Tabel. 1** Produk Pemanfaatan Limbah Anorganik

No.	Jenis Limbah Anorganik	Produk
1.	Cup Plastik 150 ml	Gantungan hias kebun
2.	Botol Plastik 600 ml	Media hias gapura kebun TOGA dan pagar pot tanaman
3.	Botol Plastik 1500 ml	Media tanam TOGA
4.	Galon Plastik 15000 ml	Media tanam TOGA dan gantungan hias kebun

Berdasarkan Tabel 1. Limbah cup plastik berukuran kecil ini dimanfaatkan untuk membuat gantungan hias kebun. Produk ini digunakan sebagai dekorasi di area taman atau kebun, menambah estetika dan keindahan lingkungan. Botol plastik berukuran sedang 600



ml diolah menjadi media hias untuk gapura kebun TOGA dan pagar pot tanaman. Penggunaan botol plastik ini membantu menciptakan elemen dekoratif yang menarik di sekitar kebun atau area penanaman tanaman hias dan obat. Botol plastik yang lebih besar 1500 ml dimanfaatkan sebagai media tanam untuk TOGA. Dengan ukuran yang lebih besar, botol ini dapat diisi dengan tanah dan digunakan sebagai pot untuk menanam berbagai jenis tanaman obat keluarga, sehingga mengurangi kebutuhan akan pot konvensional. Serta yang terakhir, Galon plastik berukuran besar 15000 ml memiliki dua fungsi, yaitu sebagai media tanam untuk TOGA dan juga sebagai gantungan hias kebun. Karena ukurannya yang besar, galon plastik ini bisa menampung lebih banyak tanah dan air, cocok untuk menanam tanaman yang membutuhkan ruang akar lebih luas, sekaligus dapat diubah menjadi elemen dekoratif untuk kebun. Secara keseluruhan jenis limbah plastik yang diolah menjadi produk yang berguna dan kreatif, yang tidak hanya membantu mengurangi sampah anorganik tetapi juga meningkatkan nilai estetika dan fungsionalitas kebun.



*Gambar 4. Kegiatan Dekorasi Kebun TOGA dan Gizi*



*Gambar 5. Kondisi Kebun Setelah Dekorasi dengan Limbah Plastik*

### **Kebun TOGA dan Gizi Desa Kebumen**

Hasil akhir dari program ini adalah terbentuknya Kebun TOGA dan Gizi desa. Kebun ini merupakan bagian dari ruang terbuka hijau yang dapat berfungsi sebagai sarana untuk

meningkatkan indeks kebahagiaan masyarakat. Kebun Desa adalah taman publik yang berfungsi di tingkat desa. Selain itu, taman desa dapat menjadi tempat bagi generasi muda untuk berkarya, memperkuat rasa cinta terhadap desa, dan kadang-kadang dianggap sebagai tempat yang sakral. Masyarakat bersama-sama dapat menjaga kelestarian kebun agar tanaman yang ditanam tetap tumbuh subur. Kebun TOGA dan Gizi Desa Kebumen adalah taman publik skala kecil yang diisi dengan sejumlah tanaman hias dan Tanaman Obat Keluarga. Penanaman di Kebun Desa Kebumen memanfaatkan limbah botol plastik yang dihias dan digunakan sebagai media tanam.

## Simpulan

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah anorganik seperti plastik dapat menjadi solusi kreatif untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, sekaligus meningkatkan ekonomi masyarakat di Desa Kebumen. Limbah plastik yang sulit terurai telah dimanfaatkan sebagai media tanam untuk revitalisasi kebun TOGA dan gizi, yang diinisiasi oleh Tim UNNES GIAT 9 Universitas Negeri Semarang bersama Pokja 3 PKK Desa Kebumen. Kegiatan ini tidak hanya memberikan edukasi tentang pengelolaan sampah anorganik, tetapi juga mendorong masyarakat untuk memanfaatkan tanaman obat keluarga sebagai alternatif alami untuk menjaga kesehatan. Tahapan yang dilakukan meliputi survei lapangan, perencanaan, pengumpulan alat dan bahan, serta pelaksanaan yang melibatkan masyarakat secara aktif. Dengan melibatkan masyarakat dalam semua tahapan, kegiatan ini berhasil menciptakan kebun desa yang tidak hanya memperindah lingkungan, tetapi juga berfungsi sebagai ruang edukasi dan sumber daya kesehatan bagi masyarakat. Hasil akhir dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya daur ulang dan pemanfaatan limbah plastik, serta memperkuat ketahanan pangan dan kesehatan melalui penanaman tanaman obat keluarga. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat berkelanjutan bagi Desa Kebumen.

## Referensi

- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Madani: Indonesian Journal of Civil Society*, 2(2), 28–36. <https://doi.org/10.35970/madani.v2i2.233>
- Rahayu, A., Rosti, Sartika, Tendrita, M., & Hidayanti, U. (2022). Edukasi Bahaya Sampah Plastik Untuk Meningkatkan Kesadadran Cinta Lingkungan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 56–67.
- Sariwati, A., Shofi, M., & Badriah, L. (2018). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik sebagai Media Pertumbuhan Tanaman Hidroponik. *Journal of Community Engagement and Employment*, 1(1), 6–13.
- Sasria, N., Asrilsyah, A., Lubis, M. P. D., Zulfikar, A., & Tanjung, R. A. (2020). Sintesis dan karakterisasi plastik biodegradable berbasis pati nasi aking dan kitosan cangkang udang. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(2), 231.



<https://doi.org/10.36055/tjst.v16i2.8700>

Yuni, R.N., Rosiyanti, Y. and Bambang, T. (2023) 'KECAMATAN BANYUBIRU DALAM ANGKA Banyubiru Subdistrict in Figures 2023', *Madah: Jurnal Bahasa dan Sastra*. Edited by W.S. Wahyuningsih, p. 78. Available at: <https://doi.org/10.31503/madah.v13i2.534>.