

Inovasi Penggunaan Drum/Tong Bekas untuk Pembakaran Sampah Minim Asap di Desa Damarguna

¹Hilmy Awal Faizien, ²Mutasya Dzikri Al Saska, ³Meyrani Anggita Putri, ⁴Muhammad Akbar Zaelani, ⁵Evi Noviyanti, ⁶Dzikri Auliya Talindiaty, ⁷Cyntia Noor Zahara, ⁸Nezia Salsabilla, ⁹Fitria Ningsih, ¹⁰Fayza Safira Hasanah, ¹¹Fathiya Sarabila, ¹²Natasya, ¹³Shiva Andjani, ¹⁴Muhamad Ramdhansyah, ¹⁵Rehan Anggara, ¹⁶Tigo Suryo Bimantoro, ¹⁷Yoan Ardiansyah, ¹⁸Toto Nurdianto

Universitas Swadaya Gunung Jati, Indonesia

Email: 1hilmyawalu234@gmail.com, 2tasyadzik123@gmail.com,
3meyranianggita26@gmail.com, 4muhammadakbarr753@gmail.com,
5evi91231@gmail.com, 6dzikriaul07@gmail.com, 7cyntianoor30@gmail.com,
8neziassalsabilla87@gmail.com, 9fitrianingsih96@gmail.com, 10safirafayza@gmail.com,
11fathiyasarabila123@gmail.com, 12natanatasya07@gmail.com,
13shivaandjanii4@gmail.com,
14ramdhansyahmuhamad@gmail.com, 15rehandaxgempol@gmail.com, 16@gmail.com,
17yoanardiansyah07@gmail.com, 18toto.nurdianto93@gmail.com

Abstract

The household waste management problem in Damarguna Village, Ciledug District, requires an appropriate solution. Damarguna village is divided into three blocks, namely Pon, Wage and Pahing. Among the three blocks, there is only one waste collection point (TPS) in the Pon block, leading residents to frequently practice open burning of waste, which causes air pollution and other negative impacts. In an effort to address this problem, Community Service (KKN) students from Swadaya Gunung Jati University have attempted to solve this issue by utilizing used drums as a means of burning waste with minimal smoke emission. The community was introduced to the use of these drums, which not only reduce smoke pollution but can also be utilized for burning briquettes made from corn cob residue as an alternative fuel. This program successfully increased citizens' awareness of waste management and demonstrated the potential to reduce adverse environmental impacts. This innovation opens up opportunities for Damarguna Village to serve as an example of independent and sustainable waste management that can be applied in other villages.

Keywords: KKN, smoke-free trash cans, waste, environmental innovation, empowerment

Abstrak

Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Damarguna, Kecamatan Ciledug, membutuhkan solusi yang tepat. Desa Damarguna yang dibagi menjadi tiga blok yaitu Pon, Wage dan Pahing. Dari ketiga blok tersebut hanya terdapat satu Tempat Penampungan Sementara (TPS) di blok Pon, sehingga masyarakat sering melakukan pembakaran sampah secara terbuka yang menyebabkan polusi udara serta dampak negatif lainnya. Dalam upaya mengatasi permasalahan ini, mahasiswa KKN Universitas Swadaya Gunung Jati telah berupaya menangani masalah ini dengan memanfaatkan tong bekas sebagai alat pembakaran sampah minim asap. Masyarakat

diperkenalkan pada penggunaan tong tersebut, yang tidak hanya mengurangi polusi asap, tetapi juga bisa dimanfaatkan sebagai pembakaran briket dari sisa bonggol jagung sebagai bahan bakar alternatif. Program ini berhasil meningkatkan kesadaran warga dalam mengelola sampah dan memperlihatkan potensi pengurangan dampak lingkungan yang merugikan. Inovasi ini membuka peluang bagi Desa Damarguna sebagai contoh pengelolaan sampah yang mandiri dan berkelanjutan, serta dapat diaplikasikan di desa-desa lainnya.

Kata Kunci: KKN, Tong Sampah Minim Asap, Sampah, Inovasi Lingkungan, Pemberdayaan

PENDAHULUAN

Sampah adalah barang-barang yang tidak terpakai, tidak digunakan, tidak disukai, atau benda-benda yang dibuang akibat aktivitas manusia, dan tidak muncul begitu saja (Astuti & Rokhmayanti, 2019; Riyanto et al., 2021; Saibah et al., 2018; Wiryono et al., 2020; Zaenafi Ariani, Nurjannah S, 2022). Sampah dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah anorganik berasal dari proses industri dan memerlukan waktu yang sangat lama untuk diurai oleh alam. Karena memerlukan waktu yang relatif lama, sampah anorganik akan terus menumpuk dan dapat mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup (Hamdani & Sudarso, 2022). Menurut Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 Pasal 1 ayat 1 tentang Pengelolaan Sampah, dinyatakan bahwa sampah ialah sisa dari aktivitas sehari-hari manusia dan/atau proses alam dalam bentuk padat (Ismowati et al., 2022). Produksi sampah terus meningkat, tidak hanya sejalan dengan pertumbuhan populasi, tetapi juga dipicu oleh pola peningkatan konsumsi masyarakat (Akbar & Maghfira, 2023; Apriyanto et al., 2023; Kahfi, 2017; M. Suud et al., 2023; Mandasari et al., 2021). Di sisi lain, kemampuan pengelolaan sampah oleh masyarakat dan pemerintah daerah masih belum optimal.

Pada umumnya, masyarakat memiliki pandangan bahwa sampah padat yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga atau industri adalah sesuatu yang tidak diinginkan dan tidak memiliki nilai ekonomi (Tamyiz et al., 2018b). Pertumbuhan manusia yang setiap tahun meningkat tidak luput dari penyumbang sampah terbesar di berbagai daerah. Hal itu dipengaruhi oleh lingkungan dan karakter masyarakat yang menjadi problem penting dalam memahami dan mengimplementasikan penanganan sampah bagi suatu daerah (Zayadi, 2018). Keberadaan sampah rumah tangga di suatu daerah tidak dapat dihindari karena minimnya pengelolaan yang meliputi sistem pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan sampah ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Secara umum, terdapat lima aspek penting dalam pengelolaan sampah, yaitu teknologi, institusi, hukum/peraturan, pembiayaan, dan partisipasi masyarakat (Rya Sunoko et al., 2011). Pengelolaan sampah saat ini belum dikelola secara optimal oleh masyarakat setempat maupun pemerintah daerah. Oleh karena itu, diperlukan komitmen bersama untuk mencegah timbulnya masalah lingkungan. Partisipasi masyarakat sangat penting dalam mendukung keberhasilan pengelolaan sampah berbasis desa, dimana pengolahan limbah dilakukan dengan metode yang lebih ramah lingkungan (Raharjo, S., & Lestari, H., 2019). Pengolahan sampah dengan cara pembakaran merupakan salah satu alternatif metode pengelolaan sampah padat rumah tangga (Naryono & Soemarno, n.d.). Pembakaran sampah merupakan metode yang efisien untuk mengurangi jumlah sampah, tetapi jika

tidak dilakukan dengan benar, dapat menimbulkan polusi udara dan merusak lingkungan. Pembakaran sampah yang tidak terkendali menyebabkan emisi zat beracun seperti dioksin dan furan, yang berpotensi merusak kesehatan masyarakat dan lingkungan (Setiawan, B., & Sudirman, D., 2020). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dan teknologi untuk mengurangi asap serta residu dari pembakaran. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mesin pembakar sampah yang ramah lingkungan dan efisien telah dikembangkan untuk mengurangi polusi udara dan menghasilkan residu yang bisa dimanfaatkan.

Masalah pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Damarguna, Kecamatan Ciledug, masih menjadi tantangan besar. Desa Damarguna terbagi atas tiga blok yakni pob, wage dan pahing dan hanya ada satu TPS di blok pon maka dari itu masyarakat sering melakukan pembakaran sampah terbuka. Meskipun sudah ada berbagai inisiatif seperti penyediaan tong sampah, budidaya magot dan pembentukan bank sampah, masalah ini belum sepenuhnya teratasi. Inovasi dalam pengelolaan sampah rumah tangga perlu didukung dengan Pendidikan dan kesadaran masyarakat yang lebih baik agar pengurangan sampah dapat tercapai (Purwanto, A., 2018). Rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah menjadi salah satu hambatan utama. Oleh karena itu, penting untuk membangun komitmen kolektif dalam pengelolaan sampah guna mencegah masalah lingkungan.

Produksi sampah rumah tangga tidak bisa dihindari, namun jumlahnya bisa dikurangi dan dikelola secara efektif. Karena belum ada pengolahan lebih lanjut terhadap sampah di Desa Damarguna, masyarakat perlu melakukan pengolahan sampah secara mandiri. Sebagian besar warga mengatasi sampah dengan cara membakarnya di halaman rumah, yang menyebabkan asap pekat selama proses pembakaran. Hal ini berkontribusi pada pencemaran udara dan berdampak pada kesehatan. Salah satu langkah sederhana yang bisa diambil adalah dengan memilah sampah organik dan anorganik. Selanjutnya, pembakaran sampah sebaiknya dilakukan dengan menggunakan tong sampah minim asap. Edukasi yang berkelanjutan kepada masyarakat sangat penting dalam menciptakan kesadaran akan pengelolaan sampah yang lebih baik dan berkelanjutan (Widodo, A., & Rahmawati, D., 2018). Oleh karena itu, sosialisasi yang melibatkan masyarakat dan perangkat Dusun sangat diperlukan untuk bersama-sama membangun Desa Damarguna yang lebih baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan inovasi tong sampah minim asap sebagai solusi berkelanjutan dalam mengatasi masalah pembakaran sampah terbuka di Desa Damarguna, Kecamatan Ciledug, serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

Manfaat dari penelitian ini meliputi: (1) mengurangi polusi udara akibat pembakaran sampah terbuka, (2) meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah yang berkelanjutan, (3) menciptakan alternatif bahan bakar dari limbah bonggol jagung melalui pembuatan briket, dan (4) memberikan model pengelolaan sampah yang dapat direplikasi di desa-desa lain dengan kondisi serupa.

METODE PENELITIAN

Kegiatan ini dilaksanakan melalui metode observasi dan sosialisasi, khususnya berkaitan dengan pengelolaan sampah di Desa Damarguna.

- a. Melakukan tinjauan pustaka mendalam mengenai pengelolaan sampah, terutama terkait praktik pembakaran sampah terbuka dan inovasi tong sampah minim asap, dengan tujuan memperbaiki kondisi lingkungan yang relevan dengan pengelolaan sampah di Desa Damarguna.
- b. Tahap pertama adalah melakukan observasi langsung di lokasi untuk melihat praktik pembuangan sampah harian oleh masyarakat Desa Damarguna, kondisi lingkungan sekitar, serta fasilitas pengelolaan sampah yang tersedia.
- c. Melakukan wawancara mendalam dengan beberapa warga terpilih untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah, sehingga bisa mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku tersebut dan memberikan masukan untuk program pengelolaan sampah yang lebih efektif.
- d. Menyusun materi sosialisasi yang mudah dipahami dan menarik, yang mencakup pentingnya pengelolaan sampah, dampak negatif pembakaran sampah terbuka, serta manfaat penggunaan tong sampah minim asap.
- e. Melakukan sosialisasi kepada masyarakat Desa Damarguna melalui pertemuan kelompok atau kegiatan lain yang melibatkan partisipasi aktif warga. Dalam kegiatan sosialisasi ini, warga Dusun Jetis dilibatkan secara aktif dalam penyebaran informasi terkait inovasi tong sampah minim asap, serta pemanfaatan sisa hasil bonggol jagung sebagai briket, guna meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah.
- f. Mendistribusikan tong sampah minim asap kepada warga Desa Damarguna, yang akan dibagikan di TPS sebagai contoh dan fasilitas pendukung untuk menjalankan program tersebut.

Salah satu wujud pengabdian pengembangan desa mitra yang dilakukan oleh mahasiswa KKN bersama masyarakat Desa Damarguna adalah pengelolaan sampah, yang hingga kini masih dikelola secara mandiri oleh masyarakat setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi tentang inovasi tong sampah minim asap di Desa Damarguna telah dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya, dengan seluruh program berjalan lancar. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah serta dampak negatif pembakaran sampah terbuka yang sering terjadi di daerah tersebut. Selain itu, program ini juga bertujuan menyadarkan warga, khususnya mereka yang masih sering membuang sampah sembarangan, mengenai bahaya dari kebiasaan tersebut, seperti polusi udara dan penurunan kualitas lingkungan



Gambar 1. Dokumentasi Sosialisasi Tong Sampah Minim Asap
Sumber Dokumentasi Pribadi

Peserta sosialisasi menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti kegiatan ini. Tingkat partisipasi yang tinggi mengindikasikan bahwa masyarakat memiliki minat besar untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang pengelolaan sampah yang baik, sehingga mendorong terciptanya kesadaran bersama akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.



Gambar 2. Pembakaran Menggunakan tong Sampah Minim Asap
Sumber Dokumentasi Pribadi

Melalui sosialisasi ini, masyarakat diajarkan cara memanfaatkan tong sampah minim asap untuk mengurangi pembakaran sampah terbuka. Penggunaan tong sampah ini merupakan langkah inovatif yang bertujuan untuk mengurangi dampak buruk dari pembakaran sampah serta mendukung upaya pelestarian lingkungan. Sosialisasi ini tidak hanya mengenalkan inovasi, tetapi juga memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat tentang cara menggunakan tong sampah minim asap sebagai solusi untuk mengatasi masalah pembakaran sampah terbuka yang dapat merusak lingkungan. Inovasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat Desa Damarguna mengelola sampah dengan cara yang lebih ramah lingkungan dan efisien, mengurangi bau tak sedap, serta menciptakan lingkungan yang lebih bersih.



Gambar 3. Briket sisa Pembakaran dari Bonggol Jagung
Sumber Dokumentasi Pribadi

Selain sosialisasi tong sampah minim asap, mahasiswa KKN juga memberikan edukasi mengenai pembuatan briket yang terbuat dari sisa bonggol jagung pembakaran dan larutan tepung maizena dengan formula khusus. Setelah adonan briket terbentuk, langkah berikutnya adalah menjemurnya di bawah sinar matahari hingga kadar airnya berkurang 98%. Briket yang sudah jadi kemudian diuji coba dengan cara dibakar dan terbukti dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk menggantikan arang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan menunjukkan bahwa inovasi tong sampah minim asap yang diinisiasi oleh Mahasiswa KKN Universitas Swadaya Gunung Jati di Desa Damarguna, berhasil membawa dampak positif dalam mengubah perilaku masyarakat terkait pengelolaan sampah. Program ini tidak hanya membantu mengurangi dampak negatif dari pembakaran sampah terbuka, tetapi juga memanfaatkan limbah bonggol jagung dari pembakaran, yang kemudian diolah bersama air dan tepung maizena untuk menghasilkan briket yang memiliki nilai guna.

Dengan adanya dukungan yang berkelanjutan dan peran aktif semua pihak yang terlibat, Desa Damarguna memiliki peluang besar untuk menjadi desa yang mandiri dan bebas dari masalah sampah. Inovasi ini juga dapat menjadi inspirasi bagi desa-desa lain untuk menerapkan pendekatan serupa dalam mengelola sampah, guna mendukung pelestarian lingkungan yang lebih luas.

Melalui inovasi tersebut, masyarakat Desa Damarguna diharapkan dapat menikmati manfaat lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Selain itu, program ini juga memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk memberdayakan diri, menumbuhkan kesadaran tentang pentingnya menjaga lingkungan, serta memanfaatkan waktu luang mereka dalam kegiatan pengelolaan sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., & Maghfira, A. (2023). Pengaruh Sampah Plastik Dalam Pencemaran Air Laut Di Kota Makassar. *Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v6i1.24234>
- Apriyanto, R., Amreta, M. Y., & Asyi'ari, I. (2023). Budidaya Maggot BSF untuk Penguraian Sampah Organik dan Alternatif Pakan Lele. *Jurnal SOLMA*, 12(1). <https://doi.org/10.22236/solma.v12i1.11023>
- Astuti, F. D., & Rokhmayanti. (2019). Pengelolaan sampah sebagai pencegahan penyakit tular vektor. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, September*.
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie : Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah Dan Hukum*, 4(1). <https://doi.org/10.24252/jurisprudentie.v4i1.3661>
- M. Suud, F., Syifa Amin Widigdo, M., & KIbtiyah, M. (2023). Meningkatkan Perilaku Peduli Lingkungan Sehat Melalui Pelatihan Pengelolaan Sampah Di Dukuh Sigran. *JCOMENT (Journal of Community Empowerment)*, 4(1). <https://doi.org/10.55314/jcoment.v4i1.451>
- Mandasari, D., Wirjodirdjo, B., & Anityasari, M. (2021). Peningkatan Fasilitas Bank Sampah sebagai Upaya Pengurangan Timbunan Sampah Perkotaan di TPS Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.56123>
- Riyanto, K., Kustina, L., & Fathurohman, F. (2021). Pemberdayaan Ekonomi Kreatif di Desa Sukaresmi melalui Daur Ulang Plastik Kresek menjadi Hiasan yang Bernilai Ekonomi. *Dedikasi Sains Dan Teknologi*, 1(1). <https://doi.org/10.47709/dst.v1i1.1001>
- Saibah, B. R. A. M., Marlina, W. A., Faisal, R. F., Agestayani, A., Erizal, E., Susiana, S., Srivani, M., Ahmad, F. A., & Jauharry, J. (2018). Pengelolaan Dan Pengolahan Sampah Pada Masyarakat Sekitar Kampus 2 Unand, Payakumbuh. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 1(4b). <https://doi.org/10.25077/hilirisasi.1.4b.274-284.2018>
- Wiryo, B., Muliatiningsih, & Dewi, E. S. (2020). Pengelolaan Sampah Organik Di Lingkungan Bebidas. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 1(1).
- Zaenafi Ariani, Nurjannah S, S. (2022). Ekonomi Sirkular dalam Pengelolaan Sampah sebagai Dukungan terhadap Pariwisata Berkelanjutan (Konsep, Paradigma dan Implementasi). In *DeePublish*.