

Pemberdayaan Masyarakat dalam Mengelola Sampah Rumah Tangga Berbasis 3R Adopsi Jepang di Desa Kuku Marga Tabanan Bali

I Gede Sudirgayasa¹, Muhammad Syamsussabri², I Putu Oktap Indrawan³, Sulisetijono^{4*}, Susriyati Mahanal⁵, Abdul Gofur⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Negeri Malang, Indonesia

**Corresponding Author*

Email: ¹ i.gede.2103419@students.um.ac.id, ² muhammad.syamsussabri.2103419@students.um.ac.id, ³ i.putu.2103419@students.um.ac.id, ⁴ sulisetijono.fmipa@um.ac, ⁵ susriyati.mahanal.fmipa@um.ac.id, ⁶ abdul.gofur.fmipa@um.ac.id

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi di Banjar Dinas Tatag Desa Kuku Marga Tabanan Bali, dapat dirangkum permasalahan terkait sampah sebagai berikut: (1) Kurangnya kesadaran masyarakat dalam menerapkan prinsip 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*), (2) ketiadaan aturan yang jelas dan lengkap terkait pengelolaan sampah rumah tangga berbasis 3R, (3) ketiadaan sarana prasarana yang memadai dalam mendukung penerapan 3R, dan (4) Program terkait penerapan 3R selalu terkendala sehingga tidak berkesinambungan. Solusi yang kami tawarkan merupakan solusi yang mengadopsi dari pengelolaan sampah di Jepang sebagai berikut: (1) membuat aturan yang jelas terkait pemilahan sampah. Pembuangan sampah dibuat terjadwal yang dibedakan sesuai hari, jam, dan jenis sampahnya. Hari dan jam tertentu hanya boleh membuang sampah jenis tertentu, (2) dukungan sarana prasarana. Membuat kantong plastik khusus sampah organik, anorganik, logam/kaleng, dan kertas yang dibedakan dari warnanya. Masyarakat wajib menggunakan kantong plastik khusus ini yang nantinya dapat dibeli di koperasi PKK/desa atau minimarket terdekat. Pembangunan tempat pengumpulan sampah dari rumah tangga yang bersekat sesuai jenis sampahnya, (3) penyuluhan masyarakat terkait aturan baru pengelolaan sampah rumah tangga, (4) memfasilitasi kerja sama dengan pengepul sampah plastik, dan (5) Penempelan poster aturan 3R dan jadwal pembuangan sampah. Pelaksanaan program dilakukan secara bertahap bersama mitra sesuai alur pengelolaan sampah dalam mengatasi akar permasalahan berdasarkan solusi yang ditawarkan, antara lain: (1) pembuatan bak penampungan sampah sementara, (2) pembagian kantong sampah plastik berwarna, (3) pembuatan aturan dan poster pengelolaan sampah berbasis 3R, dan (4) sosialisasi dan uji coba ke Masyarakat mitra. Secara keseluruhan target kegiatan sudah tercapai dengan sangat baik. Terdapat kegiatan dan target luaran program pengabdian yang perlu disempurnakan untuk hasil yang optimal. Kekurangan tersebut dirangkum dalam rencana tahapan selanjutnya sebagai berikut: (1) penambahan bak sampah di 3 tempat pemandian umum yang lain serta beberapa Pura berdasarkan laporan dan permintaan warga mitra, (2) penambahan pembagian kantong plastik sampah berwarna, (3) pembuatan stiker/brosur teknis 3R untuk ditempel di masing-masing rumah warga, dan (4) pembuatan poster teknis 3R untuk ditempatkan ditempat-tempat strategis di areal desa.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah Berbasis 3R; Pengelolaan Sampah Adopsi Jepang; Desa Kuku, Pemberdayaan Masyarakat

Abstract

Based on the results of observations at Banjar Dinas Tatag Desa Kuku Marga Tabanan Bali, the problems related to waste can be summarized as follows: (1) Lack of public awareness in implementing the 3R principle (*Reuse, Reduce, Recycle*), (2) absence of clear and complete rules regarding management 3R-based household waste, (3) the absence of adequate infrastructure to support the implementation of 3R, and (4) Programs related to the implementation of 3R are always hampered so that they are not sustainable. The solution we offer is a solution that adopts waste management in Japan as follows: (1) making clear rules regarding waste sorting. Waste disposal is scheduled and differentiated according to day, time and type of waste. Certain days and hours are only permitted to dispose of certain types of waste, (2) support for infrastructure. Make special plastic bags for organic, inorganic, metal/can and paper waste which are differentiated by color. People are required to use these special plastic bags which can later be purchased at the PKK/village cooperative or nearest minimarket. Construction of waste collection points from households that are separated according to the type of waste, (3) educating the public regarding new rules for managing household waste, (4) facilitating cooperation with plastic waste collectors, and (5) sticking posters on 3R rules and waste disposal schedules. The implementation of the program is carried out in stages with partners according to the flow of waste management in addressing the root of the problem based on the solutions offered, including: (1) making temporary waste storage tanks, (2) distributing colored plastic waste bags, (3) making waste management rules and posters 3R based, and (4) socialization and trials in partner communities. Overall, the activity target has been achieved very well. There are activities and output targets for service programs that need to be refined for optimal results. These deficiencies are summarized in the plan for the next stages as follows: (1) adding rubbish bins at 3 other public baths and several

temples based on reports and requests from partner residents, (2) adding distribution of colored plastic rubbish bags, (3) making stickers/brochures 3R technical posters to be pasted in each resident's house, and (4) making 3R technical posters to be placed in strategic places in the village area.

Keywords: *3R Based Waste Management; Japan Adopted Waste Management; Kukuh Village, Community Empowerment*

Article History

Received: 30 Juli 2023

Accepted: 21 Agustus 2023

PENDAHULUAN

Banjar Dinas Tatag Desa Kukuh merupakan sebuah banjar dinas yang masih asri. Banjar dinas ini direncanakan menjadi desa wisata oleh pemerintah Desa Kukuh dan Dinas Pariwisata Kabupaten Tabanan. Potensi wisata yang ditawarkan adalah jalur *trekking* menuju objek wisata Alas Kedaton dengan pemandangan desa dan sawah yang sejuk dan asri (Desa Kukuh, 2023). Oleh karena itu pengelolaan sampah harus menjadi perhatian sehingga pengunjung yang datang nyaman dengan suguhan lingkungan desa dan alam yang bersih dan asri bebas dari sampah berserakan. Pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip 3R (Reuse, Reduce, Recycle) (Gatt & Refalo, 2022; Mölsä et al., 2022; Rhein & Sträter, 2021). Pengelolaan sampah harapannya meniru pengelolaan sampah di Jepang berbasis 3R yang berkesinambungan dari hulu ke hilir. Pengelolaan sampah di Jepang dilakukan secara ketat mulai dari level rumah tangga sampai perjalanan akhir sampah yang di timbun, di bakar atau di daur ulang. Pengelolaan sampah diatur dengan peraturan khusus juga mulai dari level rumah tangga. Peraturan tersebut kemudian di dukung dengan sarana dan prasarana yang memadai dari hulu ke hilir sehingga pengelolaan berjalan berkesinambungan. Beberapa contoh pengelolaan sampah di Jepang yang wajib ditiru di antaranya tampak seperti pada Gambar 1 sampai Gambar 3.



Gambar 1. Pemilahan Sampah Mulai Dari Rumah Tangga Dengan Kantong Plastic Khusus
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 2. Contoh Penampungan Sampah Sementara Yang Bersekat Sesuai Jenis Sampahnya
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 3. Pembuangan Sampah Tanpa Sekat Namun Berjadwal Sesuai Jenis Sampahnya
Sumber: Dokumen Pribadi

Namun harapan tersebut masih jauh dari kenyataan. Pengelolaan sampah rumah tangga belum dilakukan secara maksimal. Kesadaran masyarakat akan penerapan 3R masih rendah, ketiadaan aturan pendukung 3R, serta sarana prasarana 3R yang belum memadai. Dampaknya sebagai contoh tampak seperti pada Gambar 4 merupakan tempat pengumpulan sementara sampah rumah tangga yang belum memadai. Gambar 5 menunjukkan sampah plastik yang berserakan di tempat pemandian umum warga hasil rendahnya kesadaran masyarakat yang diperparah dengan ketiadaan sarana pendukung. Dampaknya keasrian lingkungan desa kurang terjaga. Tentunya permasalahan ini perlu segera diatasi sehingga daya dukung ke arah desa wisata yang dicanangkan mampu mendukung secara maksimal.



Gambar 4. Tempat Pengumpulan Sampah Sementara Yang Belum Memadai dan Masih Belum Terpilah
Sumber: Dokumentasi Pribadi



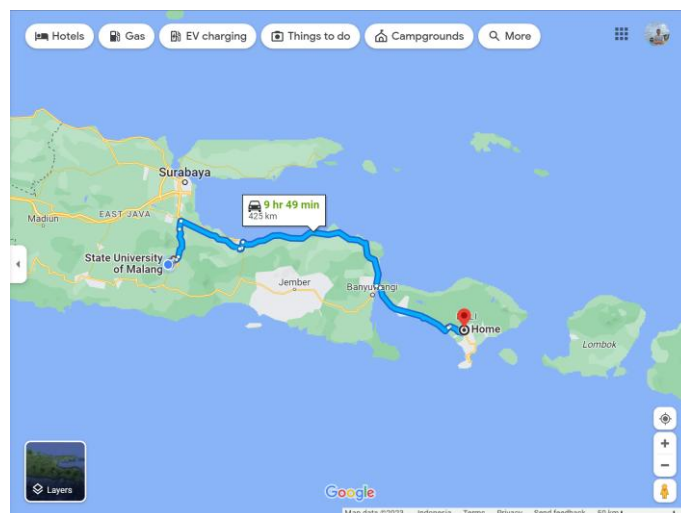
Gambar 5. Sampah Plastik Yang Menumpuk di Tempat Pemandian Umum

Berdasarkan analisis situasi melalui observasi langsung dan wawancara, dapat dirangkum permasalahan utama mitra yang perlu diselesaikan sebagai berikut: (1) kurangnya kesadaran masyarakat mitra dalam menerapkan prinsip 3R (reuse, reduce, recycle), (2) ketiadaan aturan yang jelas dan lengkap terkait pengelolaan sampah rumah tangga berbasis 3R, (3) ketiadaan sarana prasarana yang memadai dalam mendukung penerapan 3R, (4) program terkait penerapan 3R selalu terkendala di tengah perjalanan sehingga tidak berkesinambungan, dan (5) ketiadaan inovasi pengelolaan sampah kerja sama dengan para pengepul sampah plastik.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan program dilakukan secara bertahap bersama mitra sesuai alur pengelolaan sampah dalam mengatasi akar permasalahan berdasarkan solusi yang ditawarkan, antara lain: (1) pembuatan bak penampungan sampah sementara, (2) pembagian kantong sampah plastik berwarna, (3) pembuatan aturan dan poster pengelolaan sampah berbasis 3R, dan (4) sosialisasi dan uji coba ke Masyarakat mitra.

Gambaran lokasi dan jarak pengabdian masyarakat di Banjar Dinas Tatag Desa Kuku dari Universitas Negeri Malang sejauh 425 km dengan perkiraan perjalanan darat selama 9 jam 49 menit. Gambaran lokasi lengkap seperti yang tampak pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta Lokasi Dan Jarak Lokasi Pengabdian dari Universitas Negeri Malang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Solusi dan target yang kami tawarkan mengadopsi pengelolaan sampah di Jepang dalam rangka menyelesaikan permasalahan mitra adalah sebagai berikut: (1) membuat aturan yang jelas terkait pemilahan sampah. Pembuangan sampah dibuat terjadwal yang dibedakan sesuai hari, jam, dan jenis sampahnya. Hari dan jam tertentu hanya boleh membuang sampah jenis tertentu. Target aturan ini telah final, berlaku dan diterapkan mulai sejak sarana dan prasarana pendukung telah siap dioperasikan. (2) Dukungan sarana prasarana. Membuat kantong plastic khusus sampah organik, anorganik, logam/kaleng, dan kertas yang dibedakan dari warnanya. Masyarakat wajib menggunakan kantong plastic khusus ini yang nantinya dapat dibeli di koperasi PKK/desa atau minimarket terdekat. Pembangunan tempat pengumpulan sampah dari rumah tangga yang bersekat sesuai jenis sampahnya. Target seluruh sarana prasarana telah rampung sebelum batas akhir kegiatan pengabdian. Tidak ada istilah meninggalkan mitra saat proyek masih dikerjakan. Semua harus finish terlebih dahulu. (3) Penyuluhan masyarakat terkait aturan baru pengelolaan sampah rumah tangga. Target seluruh masyarakat mitra yang terlibat memperoleh informasi terkait kewajiban mereka akan pengelolaan sampah yang baru. (4) Memfasilitasi kerja sama dengan pengepul sampah plastic. Target telah tercapai kesepakatan antara para pengepul sampah plastic dan masyarakat sehingga mereka mengetahui kapan transaksi jual beli dapat dilakukan sesuai jadwal pembuangan sampah plastic yang telah dipilah. Sehingga sampah yang dapat didaur ulang tidak ikut terbuang di tempat sampah sementara tetapi langsung diangkut oleh pengepul sampah untuk didaur ulang. (5) Penempelan poster alur 3R dan jadwal pembuangan sampah sesuai aturan yang telah dibuat di masing-masing rumah tangga dan tempat sampah umum sementara. Target seluruh rumah mitra sudah ada poster yang tertempel.

Dengan dana 70%, target sasaran kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) Pembuatan bak sampah telah dilakukan dengan volume 2,5 x 2 x 1m. Bak ini merupakan bak sampah sementara yang akan dijadikan pengganti tempat sampah selama ini yang masih berserakan. Di bak sampah ini juga telah dipasang baner pengenalan dan ajakan melakukan 3R (Gambar 7). (2) Bak sampah di tempat pemandian umum juga telah terpasang. Tempat pemandian umum merupakan salah satu penyumbang sampah plastic yang dapat hanyut langsung ke Sungai. Dengan bak sampah ini, nantinya sampah bungkus sabun, deterjen, sampo, dan perlengkapan mandi lainnya akan ditampung sementara kemudian dikumpulkan dengan sampah plastik dari rumah tangga (Gambar 8). (3) Pembagian kantong sampah plastik berwarna kepada Masyarakat mitra telah dilakukan. Pembagian kantong sampah plastik berwarna ini sebagai rangsangan kepada warga untuk membiasakan memilah sampahnya berdasarkan warna kantong yang berbeda. Yang dibawa ke tempat pembuangan sampah sementara hanyalah sampah yang anorganik dan sampah yang mampu di daur ulang (Gambar 9). (4) Draft dan sosialisasi aturan terkait alur dan teknis 3R berdasarkan analisis SWOT Masyarakat mitra (Gambar 10).



Gambar 7. Bak Sampah Umum Sementara

Pengelolaan sampah yang baik dapat mempengaruhi perilaku masyarakat terhadap lingkungan (Chen et al., 2023). Pengetahuan terkait pengelolaan sampah dapat membuka *mindset* masyarakat untuk memanfaatkan sampah menjadi berbagai macam produk yang berguna. Sampah atau limbah yang tidak berguna bisa saja dimanfaatkan menjadi sumber energi alternatif. Seperti memanfaatkan limbah peternakan sebagai sumber energi seperti yang dilakukan oleh beberapa negara maju seperti Jepang (Richards & Yabar, 2023). Jepang menjadi negara dengan teknologi pengolahan sampah yang sangat baik. Jepang memiliki kemajuan teknologi dan kebijakan seperti penerapan *Extended Producer Responsibility* (EPR) pada industri daur ulang plastik yang perlu di adopsi untuk mengatasi permasalahan sampah.



Gambar 8. Bak Sampah di Tempat Pemandian Umum



Gambar 9. Pembagian Kantong Plastik Sampah Berwarna



Gambar 10. Sosialisasi Aturan Program 3R

KESIMPULAN

Secara keseluruhan target kegiatan sudah tercapai dengan sangat baik. Terdapat kegiatan dan target luaran program pengabdian yang perlu disempurnakan untuk hasil yang optimal. Kekurangan tersebut dirangkum dalam rencana tahapan selanjutnya sebagai berikut: (1) penambahan bak sampah di 3 tempat pemandian umum yang lain serta beberapa Pura berdasarkan laporan dan permintaan warga mitra, (2) penambahan pembagian kantong plastik sampah berwarna, (3) pembuatan stiker/brosur teknis 3R untuk ditempel di masing-masing rumah warga, dan (4) pembuatan poster teknis 3R untuk ditempatkan ditempat strategis di areal desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Universitas Negeri Malang karena telah mendukung kegiatan pengabdian ini sehingga bisa berjalan sesuai agenda dan sasaran yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, X., Qi, Y., Wang, K. et al. Does Farmer Entrepreneurship Promote Willingness to Participate in Domestic Waste Management? An Empirical Analysis from China. *J Mater Cycles Waste Manag* 25, 2037–2048 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10163-023-01658-z>
- Desa Kuku. 2023. *Profil Desa Kuku*. Diakses dari <https://www.kuku-marga.desa.id/potensi/kategori/1>
- Gatt, I. J., & Refalo, P. (2022). Reusability and Recyclability of Plastic Cosmetic Packaging: A life cycle Assessment. *Resources, Conservation and Recycling Advances*, 15. <https://doi.org/10.1016/J.RCRADV.2022.200098>
- Mölsä, K. M., Horn, S., Dahlbo, H., & Rissanen, M. (2022). Linear, Reuse or Recycling? An Environmental Comparison of Different Life Cycle Options for Cotton Roller Towels. *Journal of Cleaner Production*, 374. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2022.133976>
- Ono, S., Hewage, H. T. S. A., & Visvanathan, C. (2023). Towards Plastic Circularity: Current Practices in Plastic Waste Management in Japan and Sri Lanka. *Sustainability*, 15(9), 7550. <https://doi.org/10.3390/su15097550>
- Rhein, S., & Sträter, K. F. (2021). Corporate Self-Commitments to Mitigate The Global Plastic Crisis: Recycling Rather than Reduction and Reuse. *Journal of Cleaner Production*, 296. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.126571>
- Richards, D., & Yabar, H. (2023). Promoting energy and resource recovery from livestock waste: Case study Yuge Farm, Japan. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 7, 100299. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cscee.2023.100299>