

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS 3R DENGAN METODE ECOBRICK, KOMPOSTING, DAN UPCYCLING

(Strategi Edukasi Lingkungan Berbasis 3R: Reduce, Reuse, Recycle)

Neng Priska¹, Irfan Nudin², Linda Maulida³, Nursiah⁴, Pepi Mulyani⁵, Usep Saepul Mustakim⁶,
Yeni Sulaeman⁷, Arina Nur Indriyani⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}STKIP Syekh Manshur

Surel: priskaneng5@gmail.com¹, nudinirfan313@gmail.com², lindamld30@gmail.com³,
nursiahnur919@gmail.com⁴, pepimulyanie@gmail.com⁵, usepsam@gmail.com⁶,
yenisulaemananesta@gmail.com⁷, arinanurindriyani@gmail.com⁸

Informasi Artikel	ABSTRAK
Sejarah Artikel: Dikirim: 15-02-2026 Perbaikan: 10-03-2026 Diterima: 01-07-2026 Kata Kunci: Pengelolaan Sampah, Edukasi Lingkungan, Ecobrick, Komposting, Upcycling.	Pengelolaan sampah rumah tangga, terutama sampah plastik, masih menjadi permasalahan lingkungan di Desa Warunggunung. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah berdampak pada pencemaran lingkungan dan berkurangnya kualitas hidup. Program KKN ini bertujuan meningkatkan kesadaran serta keterampilan masyarakat melalui edukasi lingkungan berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dengan implementasi Ecobrick, komposting, dan upcycling sampah plastik. Program dilaksanakan melalui tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan mencakup survei lokasi penumpukan sampah, koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup, pengumpulan botol plastik, serta persiapan alat komposter. Pelaksanaan meliputi sosialisasi lingkungan, pelatihan pembuatan Ecobrick dan upcycling, serta praktik komposting organik. Evaluasi dilakukan dengan menghitung jumlah Ecobrick yang berhasil dibuat dan memonitor perubahan perilaku masyarakat dalam memilah sampah. Hasil program menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap dampak sampah plastik, kemampuan memanfaatkan sampah menjadi produk bernilai guna, dan pengelolaan sampah organik menjadi pupuk yang bermanfaat. Pendekatan praktik langsung terbukti efektif mendorong perubahan perilaku, sehingga masyarakat mampu menerapkan prinsip 3R dalam kehidupan sehari-hari. Program ini menjadi model edukasi lingkungan yang aplikatif dan berkelanjutan di Desa Warunggunung.
Corresponding Author: Neng Priska dkk.	

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan isu global yang berdampak pada kesehatan lingkungan, kualitas hidup masyarakat, serta keberlanjutan ekosistem. Peningkatan jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi menyebabkan volume sampah meningkat secara signifikan, terutama sampah plastik yang memiliki waktu urai sangat lama dan berpotensi mencemari tanah maupun perairan (Kaza et al., 2018; OECD, 2019). Kondisi tersebut diperparah oleh rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah sejak dari sumbernya, sehingga sebagian besar limbah masih berakhir di tempat pembuangan akhir tanpa pengolahan optimal (KLHK, 2020; Wilson, 2007).

Pendekatan pengelolaan sampah berkelanjutan menekankan pentingnya perubahan paradigma dari sistem buang menjadi sistem pengurangan dan pemanfaatan kembali. Konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) menjadi strategi utama karena menitikberatkan pada pengurangan produksi sampah sejak awal, penggunaan kembali material yang masih layak pakai, serta proses daur ulang menjadi produk baru yang bermanfaat (UNEP, 2015; Miller & Spoolman, 2016). Prinsip ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi

teknis pengelolaan limbah, tetapi juga sebagai pendekatan edukatif untuk membentuk perilaku masyarakat yang bertanggung jawab terhadap lingkungan (Tilbury, 2011).

Salah satu bentuk implementasi konsep 3R yang mudah diterapkan di tingkat rumah tangga adalah pembuatan ecobrick, yaitu teknik pemadatan sampah plastik ke dalam botol plastik hingga menjadi bahan bangunan alternatif yang dapat dimanfaatkan kembali (Gray, 2018; Hopewell et al., 2009). Selain itu, pengolahan sampah organik melalui komposting merupakan metode sederhana dan efektif untuk mengurangi volume sampah sekaligus menghasilkan pupuk alami yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian atau penghijauan lingkungan (Haug, 1993; Widiyaningrum, 2016).

Di sisi lain, upcycling menjadi pendekatan inovatif dalam pengelolaan limbah karena mengubah barang bekas menjadi produk bernilai guna lebih tinggi tanpa melalui proses industri yang kompleks. Pendekatan ini tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan sampah, tetapi juga berpotensi meningkatkan nilai ekonomi serta kreativitas masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga (Sung, 2015; McDonough & Braungart, 2002).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang sebagai strategi edukasi lingkungan berbasis praktik langsung dengan pendekatan partisipatif. Program ini bertujuan agar masyarakat tidak hanya memahami konsep pengelolaan sampah secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari sebagai bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat dan pembangunan berkelanjutan (Altieri, 1995; Nasution, 2017).

METODE PELAKSANAAN

Program lingkungan dalam kegiatan KKN ini dilaksanakan melalui pendekatan edukatif yang mengombinasikan metode penyuluhan dengan demonstrasi praktik langsung (demonplot), sehingga masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman secara teoritis tetapi juga pengalaman nyata dalam menerapkan pengelolaan sampah. Seluruh rangkaian kegiatan dirancang secara sistematis dalam tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, tim terlebih dahulu melakukan observasi lapangan untuk memetakan kondisi lingkungan dan mengidentifikasi titik-titik penumpukan sampah di Desa Warunggunung sebagai dasar perencanaan program. Setelah itu, dilakukan koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup yang dilibatkan sebagai narasumber dalam kegiatan sosialisasi agar materi yang disampaikan lebih komprehensif dan kredibel. Selain persiapan administratif dan koordinatif, tim KKN Kelompok 04 juga menyiapkan kebutuhan teknis berupa pengumpulan botol plastik serta limbah kemasan sebagai bahan praktik pembuatan ecobrick, sekaligus menyiapkan perangkat komposter sederhana untuk mendukung praktik pengolahan sampah organik.

Pada tahap pelaksanaan, program direalisasikan melalui tiga kegiatan inti yang saling terintegrasi. Pertama, dilakukan sosialisasi lingkungan yang menghadirkan Dinas Lingkungan Hidup melalui metode ceramah interaktif dan diskusi terbuka mengenai dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan serta pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumber rumah tangga. Kedua, diselenggarakan pelatihan pembuatan ecobrick dan kegiatan upcycling sampah plastik yang dilaksanakan melalui demonstrasi disertai praktik langsung agar peserta dapat memahami langkah-langkah teknis sekaligus meningkatkan keterampilan mereka dalam memanfaatkan limbah menjadi produk yang bernilai guna. Ketiga, dilaksanakan sosialisasi sekaligus praktik pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan sampah organik rumah tangga, yang meliputi proses pencacahan bahan, pencampuran bio-aktivator EM4, serta tahapan fermentasi menggunakan komposter sederhana.

Selanjutnya, pada tahap evaluasi, tim melakukan penilaian terhadap keberhasilan program melalui penghitungan jumlah ecobrick yang dihasilkan peserta serta pemantauan perubahan perilaku masyarakat dalam penggunaan tempat sampah dan kebiasaan memilah sampah di lingkungan rumah tangga. Proses evaluasi ini tidak hanya berfungsi untuk mengukur capaian program, tetapi juga menjadi dasar refleksi guna mengetahui efektivitas metode yang digunakan serta sebagai bahan perbaikan untuk pelaksanaan kegiatan serupa di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di desa Warunggunung menunjukkan hasil yang positif, baik dari segi peningkatan pengetahuan maupun keterlibatan aktif masyarakat. Selama kegiatan berlangsung, masyarakat menunjukkan antusiasme yang

cukup tinggi dalam mengikuti setiap rangkaian program, mulai dari sosialisasi hingga praktik langsung pengolahan sampah. Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan kesadaran kolektif terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.



Gambar 1. Penyampaian Materi Pengelolaan Sampah Dari DLH



Gambar 2. Foto Bersama DLH dan warga setelah sosialisasi

Kegiatan sosialisasi lingkungan berperan penting dalam membangun pemahaman masyarakat mengenai dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan dan kesehatan. Melalui penyampaian materi yang disertai diskusi interaktif, masyarakat desa Warunggunung mulai memahami urgensi pengurangan penggunaan plastik sekali pakai serta pentingnya pemilahan sampah sejak dari rumah tangga. Pemahaman ini menjadi landasan awal dalam mendorong perubahan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah.



Gambar 3. sosialisasi jenis sampah kepada warga



Gambar 4. pemberian tempat sampah kepada warga

Pada kegiatan pelatihan pembuatan Ecobrick dan upcycling sampah plastik, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengolah sampah plastik menjadi produk yang memiliki nilai guna. Hasil praktik menunjukkan bahwa peserta mampu memadatkan sampah plastik ke dalam botol dengan baik serta menghasilkan kerajinan sederhana dari bahan bekas. Kegiatan ini turut mengubah persepsi masyarakat bahwa sampah plastik sepenuhnya tidak berguna, melainkan dapat dimanfaatkan secara kreatif dan ekonomis.



Gambar 1.5 Proses Pembuatan Ecobrick



Gambar 1.6 Ecobrick Yang Dibuat Menjadi Meja Dan Kursi

Sementara itu, kegiatan komposting memberikan alternatif solusi dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga. Masyarakat memperoleh pemahaman mengenai proses pengolahan sisa sayur dan buah menjadi pupuk organik melalui metode fermentasi sederhana. Pupuk yang dihasilkan berpotensi dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian skala rumah tangga, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia sekaligus menekan volume sampah organik yang dibuang.



Gambar 1.5 Persiapan Bahan Untuk Membuat Pupuk Kompos



Gambar 1.6 Sampah Yang Sudah Di Olah Untuk Menjadi Pupuk Kompos

Secara keseluruhan, pendekatan edukasi lingkungan berbasis praktik langsung terbukti efektif dalam mendorong perubahan perilaku masyarakat. Keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pengalaman nyata lebih mudah dipahami dan diterapkan. Masyarakat tidak hanya memahami konsep 3R secara konseptual, tetapi juga mampu mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan desa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pelaksanaan program pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Desa Warunggunung, dapat disimpulkan bahwa kegiatan edukasi lingkungan melalui sosialisasi dan praktik langsung efektif meningkatkan pengetahuan, kesadaran, serta keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga. Hal ini terlihat dari perubahan perilaku masyarakat yang mulai terbiasa memilah sampah, memanfaatkan limbah plastik melalui pembuatan ecobrick dan produk upcycling, serta mengolah sampah organik menjadi kompos. Pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif terbukti mampu menumbuhkan kepedulian kolektif terhadap lingkungan sekaligus membangun kebiasaan ramah lingkungan yang berkelanjutan. Selain berkontribusi pada pengurangan volume sampah, program ini juga membuka peluang pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai guna dan bernilai ekonomi, sehingga strategi edukasi lingkungan berbasis praktik dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat yang efektif dalam mendukung pengelolaan lingkungan berkelanjutan di tingkat desa.

Untuk menjaga keberlanjutan program, masyarakat diharapkan terus menerapkan kebiasaan memilah dan mengolah sampah secara mandiri serta mengembangkan kegiatan pengelolaan sampah sebagai aktivitas rutin bersama. Pemerintah desa dan instansi terkait disarankan memberikan dukungan berkelanjutan berupa penyediaan sarana, pendampingan, dan kebijakan yang mendorong penerapan sistem 3R secara terstruktur. Selain itu, pihak perguruan tinggi atau pelaksana program perlu melakukan monitoring dan evaluasi berkala agar dampak kegiatan tetap terjaga serta dapat dikembangkan menjadi program lanjutan yang lebih inovatif. Penelitian selanjutnya juga dianjurkan untuk mengkaji dampak jangka panjang program edukasi lingkungan terhadap perubahan perilaku masyarakat dan penurunan volume sampah secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M. A. (1995). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. Boulder: Westview Press.
- Gray, T. (2018). *Ecobricks: A Practical Guide to Plastic Transition*. Global Ecobrick Alliance.
- Haug, R. T. (1993). *The Practical Handbook of Compost Engineering*. Boca Raton: CRC Press.
- Hopewell, J., Dvorak, R., & Kosior, E. (2009). Plastics recycling: Challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364(1526), 2115–2126.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management*. Washington, DC: World Bank.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). *Statistik Persampahan Indonesia*. Jakarta: KLHK.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. New York: North Point Press.
- Miller, G. T., & Spoolman, S. (2016). *Environmental Science* (15th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Nasution, R. (2017). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 89–96.
- OECD. (2019). *Global Plastics Outlook*. Paris: OECD Publishing.
- Sung, K. (2015). A review on upcycling: Current body of literature, knowledge gaps and a way forward. *Journal of Cleaner Production*, 105, 28–40.
- Tilbury, D. (2011). *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*. Paris: UNESCO.
- UNEP. (2015). *Global Waste Management Outlook*. Nairobi: United Nations Environment Programme.
- Widiyaningrum, P. (2016). Pengolahan sampah organik dengan metode komposting. *Jurnal Biologi Lingkungan*, 3(1), 21–27.
- Wilson, D. C. (2007). Development drivers for waste management. *Waste Management & Research*, 25(3), 198–207.