

EDUKASI DAN PENDAMPINGAN TATA KELOLA SAMPAH BERKELANJUTAN MELALUI PENDEKATAN 3R DI BANK SAMPAH BARANANG SIANG KOTA BOGOR

EDUCATION AND GUIDANCE ON SUSTAINABLE WASTE MANAGEMENT THROUGH THE 3R APPROACH AT THE BARANANG SIANG WASTE BANK IN BOGOR CITY

Dwi Prasetyo, Alfred OM Dima, Refli, Ida Nurwiana

Program Studi Ilmu Lingkungan PPS, Universitas Nusa Cendana

e-mail: dpras.ilkom.undana@gmail.com

Abstrak

Rendahnya kepedulian warga serta sistem pembuangan limbah yang terbatas menjadi pemicu utama kerusakan lingkungan akibat penumpukan sampah. Program pengabdian ini dirancang untuk mengatasi persoalan pembuangan sampah liar dengan mengimplementasikan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Inisiatif ini bertujuan untuk membentuk kemandirian warga dalam mengelola limbah, meningkatkan higienitas lingkungan, serta memulihkan sektor ekonomi lokal. Program ini dilaksanakan di Kelurahan Baranangsiang, Kota Bogor, melalui strategi sosialisasi dan pendampingan berkala. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya perubahan positif, yang dibuktikan dengan meningkatnya pemahaman dan kepedulian masyarakat terhadap tata cara pengelolaan sampah yang ideal. Selain itu, program ini berhasil menginisiasi pembentukan kelompok pengelola bank sampah mandiri guna memastikan keberlanjutan program. Bank sampah tersebut memegang peran penting, tidak hanya sebagai tempat pemilahan materi limbah, melainkan juga sebagai stimulator ekonomi sirkular yang mengonversi sampah anorganik bernilai ekonomis menjadi pendapatan alternatif bagi warga. Melalui intervensi edukatif dan penguatan kapasitas masyarakat, program ini terbukti efektif dalam mengubah perilaku warga serta menciptakan sistem pengelolaan limbah yang berkesinambungan secara finansial maupun sosial di tingkat lokal.

Kata Kunci: *Sosialisasi, Tata Kelola Sampah, Pengolahan Sampah 3R, Bank Sampah*

Abstract

Low public awareness and a limited waste disposal system are the main causes of environmental damage resulting from the accumulation of trash. This community service program was designed to address the issue of illegal dumping by implementing the 3R method (Reduce, Reuse, Recycle). This initiative aims to foster community self-reliance in waste management, improve environmental hygiene, and revitalize the local economy. The program was implemented in Baranang Siang Village, Bogor City, through outreach and periodic mentoring. The results of these activities demonstrate positive changes, as evidenced by increased public understanding and awareness of ideal waste management practices. Additionally, the program successfully initiated the formation of independent waste bank management groups to ensure the program's sustainability. These waste banks play a crucial role, not only as facilities for sorting waste materials but also as catalysts for the circular economy by converting economically valuable inorganic waste into alternative income for residents. Through educational interventions and community capacity-building, this program has proven effective in changing residents' behavior and creating a waste management system that is both financially and socially sustainable at the local level.

Keywords: *Outreach, Waste Management, 3R Waste Processing, Waste Banks*

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan sisa material padat dari aktivitas manusia, baik yang bersumber dari lingkungan domestik, akomodasi, pasar, maupun sektor industri. Nurhidayat (2006) mengartikan sampah sebagai sisa proses produksi atau kegiatan yang dinilai sudah tidak memiliki manfaat ekonomis lagi. Walaupun menjadi bagian dari keseharian dan memengaruhi kebersihan lingkungan, persoalan limbah ini sering kali dikesampingkan. Ritapunto (2009) mengemukakan bahwa penambahan volume sampah sebanding dengan laju pertumbuhan populasi; makin padat jumlah penduduk, maka penumpukan sisa buangan akan makin masif.

Sistem pengelolaan sampah yang ideal semestinya diawali dari unit terkecil, yaitu rumah tangga, sebagai wujud nyata dari Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Menurut Atmojo (2007), pergeseran perilaku dari tindakan membuang sampah sembarangan menuju pola pengelolaan yang terstruktur menuntut adanya kesadaran dari setiap individu. Langkah konkret yang dinilai efektif adalah mengolah limbah organik menjadi pupuk kompos, mengingat jenis sampah ini mendominasi sekitar 60-70% dari total timbulan sampah. Kelalaian dalam menangani sampah organik berpotensi

memicu timbulnya bau busuk dari gas H_2S dan FeS , mengundang hama pembawa penyakit, dan berisiko menyebarkan lebih dari 25 jenis penyakit infeksi.

Kondisi nyata di lapangan terpantau pada Bank Sampah Baranang Siang Kota Bogor, di mana tindakan membuang sampah sembarangan masih menjadi kebiasaan yang mengakar. Masalah ini diperumit oleh minimnya infrastruktur penunjang, seperti keterbatasan wadah penampung di area rumah tangga, tidak adanya Tempat Penampungan Sementara (TPS), serta kurangnya dukungan armada pengangkutan dari instansi terkait. Dampaknya, kualitas lingkungan menurun dan mengganggu kenyamanan warga.

Oleh karena itu, keterlibatan aktif masyarakat menjadi kunci utama. Sumaryadi (2005: 87) mendefinisikan pembangunan berbasis partisipasi sebagai suatu skema di mana masyarakat berperan langsung sebagai penggagas sekaligus pelaksana pembangunan secara mandiri. Hal ini sejalan dengan arahan Menteri Lingkungan Hidup, Prof. Balthasar Kambuaya (dalam Asrul, 2012), yang menyoroti keterbatasan pemerintah daerah dalam menangani masalah sampah, sehingga memerlukan kontribusi aktif warga. Seperti yang diutarakan Faizah (2008: 87), skema partisipatif memosisikan masyarakat sebagai aktor utama yang menyadari tanggung jawabnya dalam memulihkan dan menjaga kelestarian lingkungan tempat tinggal mereka.

2. METODE PELAKSANAAN

A. Alur Pelaksanaan Kegiatan

Untuk menjamin efisiensi dan keberlanjutan jangka panjang, kegiatan pengabdian ini disusun ke dalam empat fase utama:

1. Fase Persiapan (Pra-Pelaksanaan)

- o Waktu: Satu bulan sebelum program inti berjalan.
- o Agenda: Pembentukan tim kerja, penyusunan materi ajar serta modul edukasi, observasi lapangan mengenai kondisi awal persampahan di Bank Sampah Baranang Siang, penyesuaian program dengan pihak kelurahan, serta pengenalan awal rencana kegiatan kepada masyarakat.

2. Fase Sosialisasi dan Edukasi

- o Waktu: Pekan pertama pelaksanaan program.
- o Agenda: Penyelenggaraan forum diskusi bersama tokoh masyarakat dan jajaran aparatur kelurahan untuk memaparkan rencana strategis, disertai kampanye penyadaran publik mengenai urgensi gerakan 3R melalui penyaluran selebaran edukatif.

3. Fase Pelatihan Teknis

- o Waktu: Pekan kedua pelaksanaan program.
- o Agenda: Pemberian materi dan simulasi teknis mengenai dasar-dasar pemanfaatan 3R, disertai pemaparan dampak negatif limbah yang tidak terkelola terhadap ekosistem dan kesehatan masyarakat.

4. Fase Implementasi Program 3R

- o Agenda: Pendampingan realisasi pemilahan sampah di tingkat rumah tangga, pembentukan Kelompok Kerja (Pokja) RT/RW sebagai fungsi kontrol, penyediaan sarana pemilahan, pembuatan tempat pembuangan yang ramah lingkungan, serta pembangunan unit pengomposan di area-area strategis.

B. Jadwal dan Lokasi Kegiatan

Program pengabdian dipusatkan di Bank Sampah Baranang Siang, Kota Bogor. Rincian agenda kerja pada tahun 2025 tercantum dalam tabel berikut:

Jenis Kegiatan	Waktu Pelaksanaan (Tahun 2026)
Pengadaan alat dan penyiapan bahan material	10 – 20 April
Pembangunan bak sampah permanen (batu bata)	21 – 27 April
Proses pembuatan pupuk kompos	27 – 30 April

C. Spesifikasi Material, Peralatan, dan Alur Kerja

1. Pembuatan Bak Sampah Permanen dari Batu Bata

- **Komponen Material:** Batu bata, semen, pasir, air, cetok, sendok semen, palu, tali pengukur, waterpass (alat pengukur kedataran), dan sekop.
- **Langkah Kerja:**
 1. Penentuan Area: Pilih lokasi strategis yang mudah dijangkau oleh warga, namun tidak menghalangi akses jalan atau menempel langsung dengan dinding rumah tinggal.
 2. Galian Fondasi: Gali tanah sedalam 15–20 cm dengan ukuran penampang sesuai perencanaan (misal: 60x60 cm). Lapsi galian menggunakan adukan cor semen dan pasir sebagai dasar struktur, lalu diamkan 24 jam hingga mengeras.
 3. Adonan Perekat: Campurkan semen dan pasir dengan perbandingan volume 1:3, kemudian tuangkan air hingga mendapatkan konsistensi yang sesuai.
 4. Penyusunan Dinding: Tata batu bata di atas fondasi dengan perekat semen. Gunakan waterpass dan tali pemandu agar dinding tegak lurus. Catatan: Berikan celah udara kecil tanpa semen pada susunan terbawah sebagai jalur drainase.
 5. Ketinggian Optimal: Bangun konstruksi dinding hingga setinggi 80–100 cm agar warga mudah membuang sampah namun kapasitasnya tetap optimal.
 6. Finishing: Lapsi bagian luar dinding dengan plesteran semen tipis agar lebih rapi dan kokoh setelah struktur utama mengering.
 7. Modul Penutup (Pilihan): Tambahkan penutup dari material kayu, plastik, atau seng untuk menghindari air hujan masuk dan mengisolasi bau.

2. Pembuatan Wadah Sampah Terpilah dari Ember Plastik Bekas

- **Komponen Material:** Ember plastik bekas (bekas wadah cat/bahan baku), pisau pemotong (*cutter*), cat atau spidol permanen, engsel pintu kecil, paku/bor, serta tali pengikat.
- **Langkah Kerja:**
 1. Sanitasi Wadah: Bersihkan ember plastik dari sisa residu kimia atau kotoran yang menempel.
 2. Sistem Pembuangan Air: Buat beberapa lubang kecil pada bagian alas ember sebagai jalur keluarnya air lindi.
 3. Pemberian Tanda: Tuliskan klasifikasi sampah (Organik atau Anorganik) menggunakan spidol/cat untuk memudahkan pemilahan, sekaligus mempercantik visual wadah.
 4. Aksesori Pelengkap: Pasang penutup ember dengan bantuan engsel, lalu tambahkan tali pegangan di sisi samping untuk memudahkan pengangkutan.
 5. Pemanfaatan: Tempat sampah siap didistribusikan ke area hunian warga.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Wilayah Mitra

Kegiatan ini berbasis di Bank Sampah Baranang Siang, Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat. Secara geografis, wilayah mitra ini berbatasan langsung dengan cakupan wilayah Kelurahan Baranangsiang, Kelurahan Tegallega, dan Kelurahan Babakan di bawah pengelolaan Pemerintah Kota Bogor.

B. Realisasi Agenda Kegiatan

Realisasi program di lapangan dijalankan secara bertahap melalui tindakan berikut:

- **Fase Survei & Desain:** Peninjauan lokasi guna menetapkan koordinat penempatan bak sampah yang aksesibel bagi warga. Pembuatan cetak biru bak sampah mencakup aspek dimensi dan pembagian sekat jenis sampah (organik, anorganik, daur ulang), diikuti dengan mobilisasi alat material.
- **Fase Pembangunan Fisik:** Pembuatan struktur utama dan dinding pembatas bak sampah. Bagian interior dilapsi semen halus atau material kedap air lainnya guna mencegah rembesan cairan lindi ke tanah.
- **Fase Instalasi:** Penempatan unit bak sampah pada titik-titik yang telah disepakati. Pemasangan simbol visual penanda kategori sampah (Organik, Anorganik, Daur Ulang) dipasang pada setiap sekat.

- **Fase Edukasi Warga:** Penyuluhan interaktif mengenai prosedur pemakaian fasilitas baru serta teknik perawatannya. Penekanan ditekankan pada internalisasi nilai-nilai 3R demi derajat kesehatan lingkungan.
- **Fase Monitoring dan Evaluasi (Money):** Pemantauan berkala guna mengukur kepatuhan warga dalam memilah sampah serta menilai pengaruhnya terhadap kebersihan lingkungan kelurahan.

C. Capaian Program

Evaluasi akhir dari program PkM ini mencatat beberapa indikator keberhasilan yang signifikan:

- **Peningkatan Kesadaran Kolektif:** Pemahaman warga mengenai keterkaitan pengelolaan sampah dengan isu kesehatan serta kelestarian lingkungan meningkat tajam.
- **Reduksi Volume Sampah:** Terjadi penurunan kuantitas penumpukan sampah sebesar 30% dari kondisi awal akibat adanya pembatasan penggunaan produk sekali pakai.
- **Adopsi Perilaku Baru:** Sebanyak 70% dari total kepala keluarga telah mempraktikkan konsep 3R dalam skala domestik, termasuk pemanfaatan kembali barang bekas menjadi produk berdaya guna.
- **Pelebagaan Komunitas:** Terbentuknya Pokja lingkungan tingkat kelurahan yang mengoordinasikan gerakan kebersihan secara swadaya dan partisipatif.
- **Penguatan Infrastruktur:** Tersedianya tempat pembuangan sampah terpilah beserta fasilitas pembuatan pupuk kompos di lokasi strategis.

D. Luaran Kegiatan (Output)

Program pengabdian ini juga menghasilkan luaran-luaran konkret, antara lain:

1. **Dokumentasi & Pelaporan:** Laporan akhir yang komprehensif, disertai lampiran foto dan video dokumentasi sebagai bukti akuntabilitas pelaksanaan program.
2. **Pemberdayaan SDM:** Lahirnya kader-kader masyarakat yang siap menjadi agen perubahan (*agent of change*) dalam pelestarian lingkungan lokal.
3. **Model Percontohan:** Terciptanya model tata kelola sampah berbasis 3R skala lokal yang siap direplikasi di kelurahan atau wilayah lain.
4. **Rekomendasi Kebijakan:** Penyerahan draf rekomendasi formal kepada Pemerintah Kelurahan untuk menginisiasi regulasi pengelolaan sampah tingkat lokal serta usulan program keberlanjutan.
5. **Peningkatan Kualitas Lingkungan:** Terwujudnya tata ruang kelurahan yang lebih bersih, sehat, estetik, dan teratur dengan sistem pengelolaan limbah yang terorganisir.

E. Kegiatan PkM Bank Sampah Kota Bogor



Dokumentasi Kegiatan Setor, Timbang dan Pilah Sampah di Bank Sampah Kota Bogor



Dokumentasi Proses Pengelola Bank Sampah Kota Bogor

4. KESIMPULAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) yang berfokus pada optimalisasi tata kelola limbah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di wilayah kelurahan ini telah selesai diselenggarakan dengan sukses dan memberikan dampak positif yang nyata. Keberhasilan program dicirikan oleh peningkatan pemahaman dan kesadaran bersama warga mengenai pentingnya manajemen sampah berkelanjutan. Pola adaptasi prinsip 3R dalam aktivitas rumah tangga terbukti mampu mereduksi volume timbulan sampah harian secara signifikan. Lebih jauh lagi, kesinambungan program ini dijamin oleh dua faktor utama, yaitu hadirnya komunitas peduli lingkungan sebagai motor penggerak sosial serta kesiapan infrastruktur pemilahan limbah yang representatif. Secara menyeluruh, program ini tidak sekadar menumbuhkan kepedulian ekologis warga, melainkan juga sukses memformulasikan prototipe manajemen pengelolaan sampah mandiri yang sangat layak diadopsi oleh wilayah-wilayah lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, I. (2009). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Kompos. *Jurnal Lingkungan*, 12(2), 45-52.
- Annisa Nindya Kusuma, C. M. K. E. S. (2023). Evaluasi Kinerja Bank Sampah Dalam Reduksi Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Kebonsari, Kota Surabaya.
- Aslam, H. M. U., Butt, M. A., Bareen, F., Shafiq, M., Butt, F. A., Shahid, M., Javaid, A., & Husnain, A. (2019). Organic Waste Composting: A Resource Recovery Approach towards Sustainable Environment. 30-41. <https://doi.org/10.17501/26510251.2019.1203>.
- Atmojo, S. (2007). *Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dalam Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Penerbit Pendidikan.
- Azizah, N., & Pramudya, B. (2020). Peran aksesibilitas dalam peningkatan partisipasi masyarakat pada pengelolaan Bank Sampah. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 4(1), 34-41.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Sampah Rumah Tangga di Indonesia*. Jakarta: BPS.
- Departemen Lingkungan Hidup. (2008). *Pedoman Pengelolaan Sampah Berbasis 3R*. Jakarta: Dep LH.

- Nurhidayat, S. (2006). *Definisi dan Pengelolaan Sampah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ritapunto, J. (2009). Hubungan Pertumbuhan Penduduk dan Peningkatan Volume Sampah. *Jurnal Sosiologi*, 8(1), 15-23.
- Sumaryadi, A. (2005). *Pembangunan Partisipatif dalam Otonomi Daerah*. Surabaya: Lembaga Penelitian Masyarakat.