



Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Kampanye TPS 3R: Studi Kasus Universitas Pelita Bangsa

Teddy Pangestu¹, Dodit Ardiatma², Muhammad Abdillah Hisyam³, Nada Ainun Suradji⁴

¹Universitas Pelita Bangsa, Jawa Barat, Indonesia, teddypangestu129@gmail.com

²Universitas Pelita Bangsa, Jawa Barat, Indonesia, doditardiatma@pelitabangsa.co.id,

³Universitas Pelita Bangsa, Jawa Barat, Indonesia, abdillahhisyam91@gmail.com

⁴Universitas Pelita Bangsa, Jawa Barat, Indonesia, nadaainunsuradji@gmail.com,

Corresponding Author: teddypangestu129@gmail.com¹

Abstract: Waste management has become a growing global challenge with rapid population growth and urbanization. In Indonesia, significant amounts of waste are generated each year, with most of the waste being poorly managed, causing environmental pollution. Pelita Bangsa University, located in Bekasi Regency, contributes to this problem, especially household waste and food waste. This study aims to propose an effective waste management strategy based on the 3R concept (Reduce, Reuse, Recycle) to address waste management issues on campus. This study uses a quantitative descriptive approach with field observations, surveys, and secondary data collection to assess existing waste management practices and identify areas for improvement. The results show that although awareness of waste management is quite high, practices such as sorting and recycling are still minimal due to limited facilities and lack of education. Based on these findings, the study recommends the implementation of a comprehensive 3R-based waste management system, infrastructure improvements such as segregated waste bins, and educational campaigns to increase academic community participation. The implementation of this system is expected to reduce the volume of waste disposed of to landfills, reduce negative impacts on the environment, and serve as an example for other institutions in Bekasi Regency.

Keyword: waste management, 3R concept, reduce, reuse, recycle, campus, education, infrastructure, participation.

Abstrak: Pengelolaan sampah telah menjadi tantangan global yang semakin berkembang seiring dengan pertumbuhan populasi dan urbanisasi yang pesat. Di Indonesia, timbulan sampah yang signifikan dihasilkan setiap tahun, dengan sebagian besar sampah tidak terkelola dengan baik, menyebabkan pencemaran lingkungan. Universitas Pelita Bangsa yang terletak di Kabupaten Bekasi turut berkontribusi terhadap permasalahan ini, terutama sampah rumah tangga dan sisa makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengusulkan strategi pengelolaan sampah yang efektif berbasis konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah di kampus. Penelitian ini menggunakan pendekatan

deskriptif kuantitatif dengan observasi lapangan, survei, dan pengumpulan data sekunder untuk menilai praktik pengelolaan sampah yang ada dan mengidentifikasi area yang perlu perbaikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun kesadaran terhadap pengelolaan sampah cukup tinggi, praktik seperti pemilahan dan daur ulang masih minim karena keterbatasan fasilitas dan kurangnya edukasi. Berdasarkan temuan ini, penelitian merekomendasikan penerapan sistem pengelolaan sampah berbasis 3R yang komprehensif, peningkatan infrastruktur seperti tempat sampah terpilah, dan kampanye edukasi untuk meningkatkan partisipasi sivitas akademika. Penerapan sistem tersebut diharapkan dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, dan menjadi contoh bagi institusi lain di Kabupaten Bekasi.

Kata Kunci: pengelolaan sampah, konsep 3R, reduce, reuse, recycle, kampus, edukasi, infrastruktur, partisipasi.

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah telah menjadi tantangan global yang terus berkembang seiring dengan pertumbuhan populasi dan urbanisasi yang pesat. Menurut laporan World Bank dalam *What a Waste 2.0*, dunia menghasilkan sekitar 2,01 miliar ton sampah padat perkotaan setiap tahunnya, dan lebih dari sepertiganya tidak dikelola dengan baik (Kaza et al., 2018). Hal ini menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan, dengan emisi yang diperkirakan akan meningkat drastis pada tahun 2050. Salah satu penyumbang terbesar dalam timbulan sampah adalah sampah organik, terutama sisa makanan. Pengelolaan sampah yang buruk berpotensi menyebabkan pencemaran terhadap air, udara, dan tanah, serta meningkatkan risiko kesehatan akibat penyebaran penyakit (Kurniawati et al., 2022).

Di Indonesia, timbulan sampah pada tahun 2023 tercatat mencapai 16,99 juta ton, dengan sekitar 33% di antaranya tidak terkelola dengan baik (Putranto & Kusnadi, 2022). Di Kabupaten Bekasi, tempat Universitas Pelita Bangsa berlokasi, timbulan sampah tercatat sebanyak 821.379 ton pada tahun 2022, dengan sebagian besar berasal dari sampah rumah tangga dan sisa makanan. Universitas Pelita Bangsa, sebagai salah satu kampus di wilayah ini, turut berkontribusi terhadap masalah tersebut. Pengelolaan sampah yang ada saat ini masih terbatas pada pengumpulan dan pembuangan, tanpa adanya proses pengolahan yang memadai (Ulhasanah & Gita, 2023).

Untuk itu, perlu adanya strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif di kampus, dengan salah satu solusinya adalah membangun Tempat Pengolahan Sampah berbasis konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Dengan penerapan TPS 3R, sampah dapat dipilah dan dikelola secara lebih efisien, mengurangi volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), serta memberikan edukasi kepada sivitas akademika mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan (Ariyanto et al., 2022). Penerapan sistem pengolahan sampah yang tepat di Universitas Pelita Bangsa diharapkan dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan berkontribusi dalam mengatasi masalah sampah di Kabupaten Bekasi (Kurniawati et al., 2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan tahapan sebagai berikut:

Observasi Lapangan

Mengamati langsung kondisi pengelolaan sampah di Universitas Pelita Bangsa, Cikarang, termasuk aktivitas yang berhubungan dengan timbulan sampah dan sistem pengelolaan yang ada saat ini.

Kuisisioner dan Survei

Mengumpulkan data melalui kuisisioner yang disebarakan kepada mahasiswa, dosen, dan staf universitas untuk mengukur pengetahuan, sikap, dan perilaku mereka terkait pengelolaan sampah serta mengidentifikasi kebutuhan dan harapan mereka terhadap sistem pengelolaan sampah yang lebih baik.

Data Sekunder

Menggunakan literatur yang relevan, laporan-laporan sebelumnya, serta data terkait Universitas Pelita Bangsa, seperti jumlah mahasiswa dan kebijakan pengelolaan sampah yang ada sebagai referensi untuk perencanaan sistem pengelolaan sampah berbasis TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kuisisioner

Hasil penelitian diperoleh dari kuisisioner yang diisi oleh responden, yaitu mahasiswa Universitas Pelita Bangsa, terkait kebiasaan dan kesadaran dalam pengelolaan sampah. Hasil dari setiap aspek yang diukur dirangkum sebagai berikut:

1. Karakteristik Responden

Mayoritas responden berasal dari Fakultas Teknik, khususnya Teknik Lingkungan, dengan sebagian kecil dari jurusan lain seperti Teknik Industri, Ekonomi Syariah, dan Teknik Informatika. Sebagian besar responden mengaku menghasilkan sampah setiap hari dengan frekuensi rata-rata 1-5 kali pembuangan per hari.

2. Jenis Sampah yang Dihasilkan

Responden menyebutkan jenis sampah yang dihasilkan meliputi: (a) Sampah organik: sisa makanan, daun kering; (b) Sampah anorganik: plastik (botol, kemasan makanan), kertas, styrofoam, dan masker bekas; (c) Sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun): puntung rokok dan baterai bekas; (d) Sampah plastik dan sisa makanan adalah jenis yang paling sering dihasilkan. Data ini sesuai dengan penelitian (*Studi Timbulan Dan Komposisi Sampah Sebagai Dasar Usulan Desain Tempat Pengolahan Sampah Berbasis TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Di Universitas Pelita Bangsa, Cikarang - Repository Universitas Pelita Bangsa, n.d.*) yang menyebutkan bahwa komposisi sampah di Universitas Pelita Bangsa, Cikarang, untuk sampah organik sebesar 23,971 kg, sampah kertas sebesar 3,437 kg, sampah plastik sebesar 126,362 kg, sampah puntung rokok sebesar 0,281 kg, sampah styrofoam sebesar 0,307 kg, sampah kaleng aluminium sebesar 0,404 kg, sampah masker sebesar 0,129 kg, sampah B3 sebesar 0,296 kg.

3. Kebiasaan dan Kesadaran dalam Mengelola Sampah

- a) Pemilahan Sampah: Sebagian besar responden tidak secara rutin memilah sampah karena kurangnya fasilitas dan edukasi.
- b) Pengetahuan tentang Daur Ulang: Meskipun mayoritas memahami pentingnya daur ulang, implementasi praktik ini masih minim.
- c) Frekuensi Daur Ulang: Sebagian besar responden jarang atau tidak pernah mendaur ulang sampah yang dihasilkan.

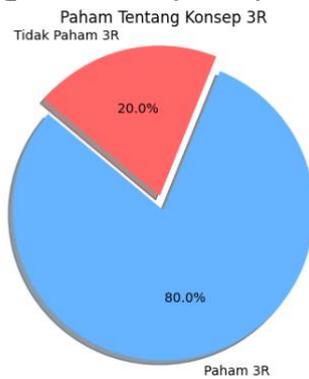
4. Penilaian terhadap Fasilitas Kampus

Responden menilai pengelolaan sampah di kampus sebagai cukup baik. Namun, fasilitas seperti tempat sampah terpilah dan program daur ulang dinilai masih perlu ditingkatkan.

5. Saran dan Masukan dari Responden

- a) Penambahan tempat sampah yang terpilah berdasarkan jenis sampah di setiap area kampus.
- b) Edukasi dan kampanye pengelolaan sampah untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa.
- c) Pengadaan fasilitas daur ulang yang mudah diakses oleh mahasiswa.

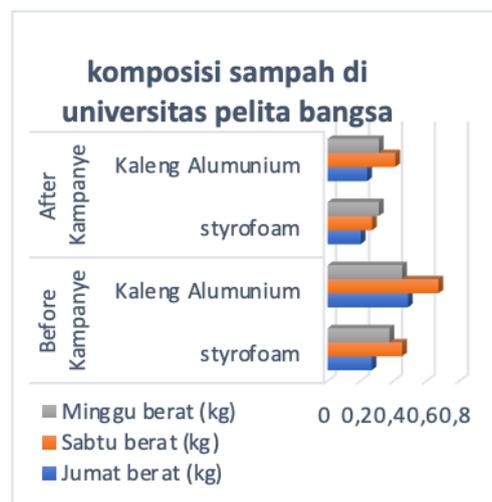
d) Pemanfaatan teknologi pengelolaan sampah seperti komposter atau bank sampah.



Grafik 1. Pemahaman Konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

Grafik 1 menunjukkan persentase responden yang memahami konsep 3R, dengan 80% responden paham dan 20% tidak paham.

Hasil Kampanye



Grafik after before kampanye sampah

Data menunjukkan perbandingan komposisi sampah sebelum dan sesudah kampanye untuk dua jenis sampah, yaitu Styrofoam dan Kaleng Aluminium.

Setelah dilakukan kampanye pengelolaan sampah, terjadi perubahan signifikan pada komposisi sampah untuk dua jenis utama, yaitu Styrofoam dan kaleng aluminium, selama tiga hari berturut-turut: Jumat, Sabtu, dan Minggu.

Pada hari Jumat, sampah Styrofoam mengalami penurunan dari 0,267 kg menjadi 0,2 kg, sementara sampah kaleng aluminium menurun lebih signifikan, yaitu dari 0,487 kg menjadi 0,24 kg.

Hari berikutnya, Sabtu, hasil kampanye semakin terlihat dengan penurunan sampah Styrofoam dari 0,461 kg menjadi 0,27 kg, dan sampah kaleng aluminium dari 0,672 kg menjadi 0,41 kg. Pada hari Minggu, tren penurunan masih konsisten meskipun tidak secepat hari sebelumnya. Sampah Styrofoam turun dari 0,376 kg menjadi 0,31 kg, sementara sampah kaleng aluminium berkurang dari 0,451 kg menjadi 0,31 kg.

Pembahasan

Berdasarkan hasil kuisioner, beberapa poin penting dapat dibahas sebagai berikut:

1. Kesadaran Mahasiswa tentang Pengelolaan Sampah

Tingkat kesadaran mahasiswa terhadap pentingnya pengelolaan sampah cukup baik. Namun, perilaku aktif seperti pemilahan sampah dan daur ulang masih rendah. Hal ini

mengindikasikan perlunya pendekatan edukasi yang lebih intensif dan berkelanjutan di tingkat individu maupun kelompok.

2. Efektivitas Kampanye

Kampanye terbukti efektif dalam mengurangi jumlah sampah baik styrofoam maupun kaleng aluminium. Penurunan terjadi secara konsisten di hari pengamatan.

3. Keterbatasan Fasilitas dan Infrastruktur

Kurangnya fasilitas seperti tempat sampah terpilah dan akses ke program daur ulang menjadi kendala utama dalam implementasi pengelolaan sampah yang efektif. Kampus perlu menyediakan tempat sampah yang dilengkapi panduan visual untuk mempermudah proses pemilahan.

4. Peran Kampus dalam Mendukung Pengelolaan Sampah

Kampus dapat berperan lebih aktif dengan:

- a) Meningkatkan fasilitas pengelolaan sampah, seperti menyediakan bank sampah atau program pengumpulan sampah anorganik.
- b) Melibatkan mahasiswa melalui kegiatan seperti pelatihan daur ulang, kampanye kebersihan, dan lomba inovasi pengelolaan sampah.
- c) Menerapkan kebijakan insentif atau sanksi untuk mendorong kesadaran dan partisipasi mahasiswa.

5. Potensi Inovasi dalam Pengelolaan Sampah

Kampus dapat mengadopsi teknologi sederhana, seperti alat pengolahan sampah organik menjadi kompos atau pengolahan sampah plastik menjadi bahan bangunan. Selain itu, program bank sampah dapat diintegrasikan dengan aplikasi berbasis mobile untuk memudahkan monitoring.

KESIMPULAN

Pengelolaan sampah yang efektif di Universitas Pelita Bangsa sangat penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, terutama dengan meningkatnya volume sampah di Kabupaten Bekasi. Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden memiliki kesadaran yang cukup baik mengenai pentingnya pengelolaan sampah, namun masih rendah dalam praktik pemilahan dan daur ulang. Beberapa kendala utama yang ditemukan adalah keterbatasan fasilitas pengolahan sampah yang memadai dan kurangnya edukasi yang intensif. Oleh karena itu, penerapan sistem pengelolaan sampah berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di kampus sangat diperlukan untuk meningkatkan partisipasi sivitas akademika dalam mengurangi volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Untuk mewujudkan hal tersebut, kampus perlu menyediakan fasilitas seperti tempat sampah terpilah dan fasilitas daur ulang yang mudah diakses. Selain itu, kampus juga dapat mengadopsi teknologi pengelolaan sampah, seperti komposter untuk sampah organik atau bank sampah. Kampanye edukasi yang lebih intensif dan berkelanjutan, baik melalui pelatihan maupun program insentif, juga sangat diperlukan untuk mengubah perilaku mahasiswa dan staf dalam pengelolaan sampah. Dengan penerapan konsep TPS 3R, diharapkan dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan memberikan kontribusi nyata dalam mengatasi masalah sampah di Kabupaten Bekasi.

REFERENSI

- Ariyanto, B., Suryani, T., & Wibowo, R. (2022). Pengelolaan Sampah Berbasis 3R di Lingkungan Kampus. *Jurnal Inovasi Lingkungan*, 8(1), 45–60.
- Kaza, S., Yao, L. C., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- Kurniawati, D., Nurhayati, R., & Suryani, T. (2022). Pengelolaan Sampah di Indonesia dan Dampaknya terhadap Lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(4), 234–245.

- Lestari, P., & Pranoto, R. (2020). Implementasi Sistem Pengelolaan Sampah di Universitas. *Jurnal Manajemen Lingkungan*, 12(4), 201–214.
- Mulyani, A. (2020). *Pengelolaan Sampah Berbasis Lingkungan*. Pustaka Lingkungan.
- Sari, M. D., & Wardhani, P. (2019). Kampanye Pengelolaan Sampah Berbasis 3R: Studi Kasus. *Jurnal Komunikasi Lingkungan*, 5(2), 89–97.
- Studi Timbulan dan Komposisi Sampah Sebagai Dasar Usulan Desain Tempat Pengolahan Sampah Berbasis TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Di Universitas Pelita Bangsa, Cikarang - Repository Universitas Pelita Bangsa*. (n.d.). Retrieved January 12, 2025, from <https://repository.pelitabangsa.ac.id/id/eprint/351/>
- Susanto, R., & Rahman, D. A. (2018). Efektivitas Konsep 3R dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Kebijakan Lingkungan*, 13(3), 101–112.
- Ulhasanah, N., & Gita, A. P. (2023). Evaluasi Pengelolaan Sampah di Kabupaten Bekasi. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 15, 110–122.
- Widodo, A., & Utami, H. (2021). Tantangan Pengelolaan Sampah di Lingkungan Kampus. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 7(3), 50–61.
- Yuliana, N., & Kurniawan, T. (2022). Model Pengelolaan Sampah Berbasis Kampus di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya*, 14(2), 132–146.