

Education and Implementation of Waste Bank as a Circular Economy Solution at Ma'had Tafaqquh

Edukasi Dan Implementasi Bank Sampah Sebagai Solusi Ekonomi Sirkular Di Ma'had Tafaqquh

Martalasari*¹, Sri Wahyuni¹, Ikrima Asrori¹, Prama Widayat¹, Ermina Sari¹, Raudhah Awal¹, Ennie Chahyadi¹

¹Universitas Lancang Kuning

*e-mail: martalasari@unilak.ac.id¹, sriwahyuni@unilak.ac.id², ikrimaasori@unilak.ac.id³, ennie@unilak.ac.id

Abstract

Waste management is one of the major challenges in various institutions, including in the Ma'had Tafaqquh environment. Lack of awareness of waste in sorting and managing it causes the accumulation of organic and inorganic waste which has a negative impact on the environment. To overcome this problem, the concept of a circular economy through the Digital Waste Bank is present as an innovative solution that integrates environmental education and the use of technology. This program aims to increase awareness of waste management based on the 3R principle (Reduce, Reuse, Recycle) and encourage economic empowerment by utilizing waste that has a selling value. The activities carried out include education for students and residents of Ma'had Tafaqquh regarding waste management, training in the use of the Digital Waste Bank application, and implementation of an effective waste sorting system. The Digital Waste Bank allows for transparent waste recording and management as well as the provision of economic incentives. It is hoped that the results of this program will not only create a cleaner and healthier environment, but also build a sustainable culture and economic independence in Ma'had Tafaqquh.

Keywords: Waste Bank, Circular Economy, Waste Management, Environmental Education, 3R

Abstrak

Pengelolaan sampah menjadi salah satu tantangan besar di berbagai institusi, termasuk di lingkungan Ma'had Tafaqquh. Kurangnya kesadaran dalam memilah dan mengelola sampah menyebabkan penumpukan sampah organik dan anorganik yang berdampak buruk terhadap lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan ini, konsep ekonomi sirkular melalui Bank Sampah Digital hadir sebagai solusi inovatif yang mengintegrasikan edukasi lingkungan dan pemanfaatan teknologi. Program ini bertujuan meningkatkan kesadaran pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) serta mendorong pemberdayaan ekonomi dengan memanfaatkan sampah yang memiliki nilai jual. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi edukasi kepada santri dan warga Ma'had Tafaqquh mengenai pengelolaan sampah, pelatihan penggunaan aplikasi Bank Sampah Digital, serta implementasi sistem pemilahan sampah yang efektif. Bank Sampah Digital memungkinkan pencatatan dan pengelolaan sampah secara transparan serta pemberian insentif ekonomi. Diharapkan, hasil dari program ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat, tetapi juga membangun budaya berkelanjutan dan kemandirian ekonomi di Ma'had Tafaqquh.

Kata Kunci: Bank Sampah, Ekonomi Sirkular, Pengelolaan Sampah, Edukasi Lingkungan, 3R

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah menjadi isu global yang memerlukan perhatian serius, termasuk di Indonesia. Setiap tahun, volume sampah terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitas manusia (Masruroh, 2021). Penanganan sampah yang tidak efektif, seperti penumpukan di tempat pembuangan akhir, dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran tanah, air, dan udara (Rahmadi, 2014). Hal ini juga terjadi di lingkungan pendidikan,

termasuk Ma'had Tafaqquh, di mana sampah organik dan anorganik dari aktivitas harian terus meningkat.

Kurangnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah menjadi salah satu penyebab utama permasalahan ini. Banyak orang masih memandang sampah sebagai material sisa yang tidak bernilai, padahal jika dikelola dengan baik, sampah dapat menjadi sumber daya yang mendukung perekonomian (Hasibuan dan Rosmidah, 2016). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif yang tidak hanya mampu mengelola sampah secara efektif, tetapi juga memberdayakan masyarakat secara ekonomi.

Konsep ekonomi sirkular menjadi solusi yang relevan untuk menghadapi permasalahan ini. Ekonomi sirkular menekankan pada pemanfaatan kembali sumber daya melalui prinsip *reduce, reuse, dan recycle* (3R), yang dapat mengurangi limbah yang dihasilkan (Ediana *et al.*, 2018). Salah satu implementasi nyata dari konsep ini adalah melalui program Bank Sampah. Program ini memungkinkan sampah yang terkumpul dipilah dan dikelola sehingga memiliki nilai ekonomis. Selain berkontribusi pada pelestarian lingkungan, Bank Sampah juga membuka peluang untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat (Dai & Pakaya, 2019).

Bank Sampah tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengumpulan sampah, tetapi juga sebagai sarana edukasi. Masyarakat diajarkan cara memilah sampah berdasarkan jenisnya, seperti sampah organik untuk kompos atau sampah anorganik yang dapat didaur ulang (Purnomo, 2021). Edukasi ini penting untuk membangun kesadaran dan budaya peduli lingkungan di masyarakat, termasuk di Ma'had Tafaqquh yang terdiri dari santri, pengajar, dan pengelola.

Pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan Bank Sampah. Implementasi sistem pencatatan digital untuk setiap transaksi sampah memungkinkan pengelolaan menjadi lebih transparan dan efisien (Laily *et al.*, 2024). Santri dan warga Ma'had dapat memantau kontribusi mereka terhadap pengelolaan sampah melalui sistem digital, yang sekaligus memberikan insentif ekonomi berbasis nilai sampah yang disetorkan.

Ma'had Tafaqquh memiliki potensi besar untuk menjadi percontohan dalam pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. Sebagai institusi pendidikan berbasis agama, Ma'had juga memiliki peran strategis dalam membangun kesadaran ekologis yang sejalan dengan nilai-nilai keagamaan, seperti tanggung jawab menjaga lingkungan sebagai amanah dari Sang Pencipta. Melalui program Bank Sampah, santri tidak hanya diajarkan teori tetapi juga dilibatkan dalam aksi nyata pelestarian lingkungan.

Program Bank Sampah di Ma'had Tafaqquh diharapkan dapat mengatasi permasalahan sampah sekaligus memberikan manfaat ekonomi bagi warga. Sampah yang biasanya hanya menjadi beban dapat diubah menjadi sumber pendapatan melalui pengelolaan yang tepat. Selain itu, program ini dapat menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat, mendukung terciptanya suasana belajar yang kondusif bagi para santri.

Dengan mengintegrasikan edukasi dan implementasi Bank Sampah, diharapkan dapat terwujud budaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan di Ma'had Tafaqquh. Keberhasilan program ini juga dapat dijadikan inspirasi bagi lembaga pendidikan lainnya untuk menerapkan konsep serupa, sehingga memberikan dampak positif yang lebih luas terhadap pelestarian lingkungan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat (Astuti, 2022).

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Ma'had Tafaqquh Kepau Jaya, Desa Lubuk Sakat, Kabupaten Kampar, dengan tahapan yang terstruktur. Pada tahap

pertama, dilakukan analisis situasi melalui observasi lapangan dan wawancara kepada guru dan pengelola di pesantren untuk mengidentifikasi permasalahan pengelolaan sampah. Berdasarkan hasil analisis ini, tahap kedua dilaksanakan berupa pelatihan pengelolaan sampah, yang terbagi dalam tiga sesi. Pada sesi pertama, santri diberikan pembekalan tentang cara memilah sampah organik dan anorganik serta potensi nilai ekonomi dari sampah tersebut. Sesi kedua melibatkan penyuluhan dan pengenalan tentang Bank Sampah yang dirintis oleh Universitas Lancang Kuning, di mana santri belajar untuk menyetorkan sampah yang telah dipilah dan mendapatkan insentif ekonomi. Pada sesi ketiga, dilakukan monitoring dan evaluasi untuk menilai efektivitas program pengelolaan sampah yang telah dijalankan. Model strategi yang diterapkan berupa *graphic organizer* yang menggambarkan urutan kegiatan mulai dari pemilahan sampah hingga penyerahan sampah yang telah terkelola. Kegiatan ini akan melibatkan santri putra Madrasah Aliyah di Ma'had Tafaqquh yang terletak di Desa Lubuk Sakat, Kabupaten Kampar..

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan angket pretest dan posttest yang diberikan pada santri SMA di Ma'had Tafaqquh yang terletak di Kecamatan Kepau Jaya Desa Lubuk Sakat Kabupaten Kampar maka diperoleh rekapitulasi angket pada Tabel 1. dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Angket Pretest dan Posttest

No.	Test yang dilaksanakan	Rata-rata pretest	Perubahan
1	Pretest	94.12	4.71
2	Posttest	98.82	

Evaluasi kegiatan pengabdian berupa pemberian *pretest* dan *posttest* kepada santri MA Ma'had Tafaqquh. Sebelum seminar dimulai, peserta terlebih dahulu diberikan lembar *pretest* yang berisi 5 pertanyaan untuk mengetahui pemahaman awal peserta mengenai definisi dan jenis sampah. Hasil *pretest* peserta dapat dilihat pada tabel berikut:

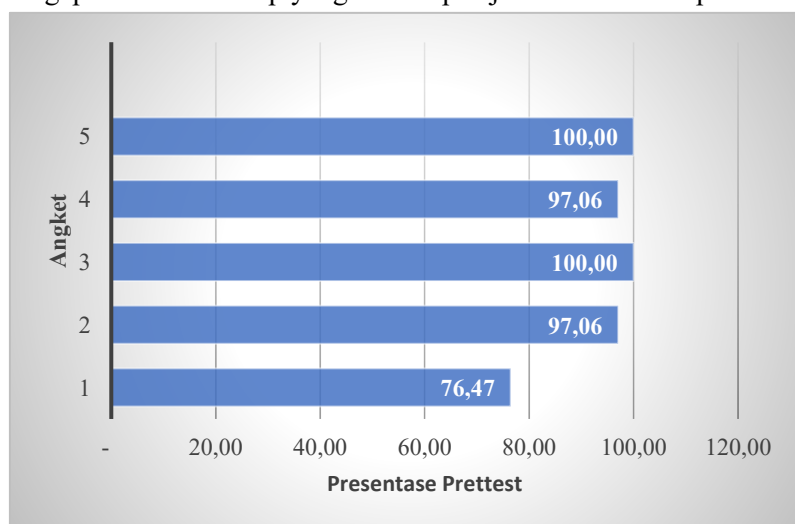
Tabel 2. Hasil *Pretest*

Pertanyaan	Jawaban Ya (%)	Jawaban Tidak
Bank sampah	76.47	23.53
Perbedaan sampah organik dan anorganik	97.06	2.94
Manfaat Pengelolaan Sampah	100	-
Mengolah sampah tanggung jawab bersama	97.06	3.04
Mengolah sampah dapat menjaga lingkungan	100	-

Berdasarkan hasil pretest yang dilakukan sebelum kegiatan pengabdian masyarakat di SMA Tafaqquh, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa sudah memiliki pemahaman yang baik mengenai konsep dasar pengelolaan sampah. Hal ini terlihat dari persentase jawaban "Ya" yang cukup tinggi pada hampir semua pertanyaan. Sebanyak 76,47% siswa telah mengenal konsep bank sampah, sementara sisanya, yaitu 23,53%, masih belum memahami atau belum mengetahui keberadaan bank sampah sebagai salah satu solusi dalam pengelolaan limbah domestik. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar siswa sudah familiar dengan konsep ini, masih diperlukan edukasi lebih lanjut agar semua siswa memahami manfaat dan mekanisme kerja bank sampah secara lebih mendalam.

Selanjutnya, pemahaman siswa mengenai perbedaan sampah organik dan anorganik sudah sangat baik, dengan 97,06% siswa menjawab "Ya" pada pertanyaan terkait. Ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah memiliki kesadaran dalam memilah sampah berdasarkan jenisnya. Kesadaran ini juga didukung dengan tingkat pemahaman yang sangat tinggi terkait manfaat pengelolaan sampah dan dampaknya terhadap lingkungan, di mana 100% siswa menyadari bahwa pengelolaan sampah memiliki manfaat yang signifikan dalam menjaga kelestarian lingkungan. Begitu pula dengan tanggung jawab dalam mengolah sampah, yang diketahui oleh 97,06% siswa, menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa memahami pentingnya keterlibatan bersama dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Meskipun tingkat pemahaman siswa sudah cukup baik, masih terdapat sebagian kecil siswa yang belum memahami secara menyeluruh tentang pentingnya pengelolaan sampah dan mekanisme tertentu dalam praktiknya. Persentase kecil siswa yang menjawab "Tidak" menunjukkan adanya kebutuhan untuk pendekatan edukatif yang lebih interaktif dan aplikatif dalam kegiatan pengabdian ini. Oleh karena itu, dalam program yang dilakukan, diperlukan strategi pembelajaran yang tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga praktik langsung, seperti simulasi pemilahan sampah, pembuatan kompos dari sampah organik, serta sosialisasi terkait peran bank sampah dalam mengurangi limbah domestik. Dengan demikian, diharapkan setelah kegiatan pengabdian ini, pemahaman siswa meningkat dan mereka mampu mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Diagram Batang Hasil Pretest Santri Tafaqquh

Hasil *posttest* peserta dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil *Posttest*

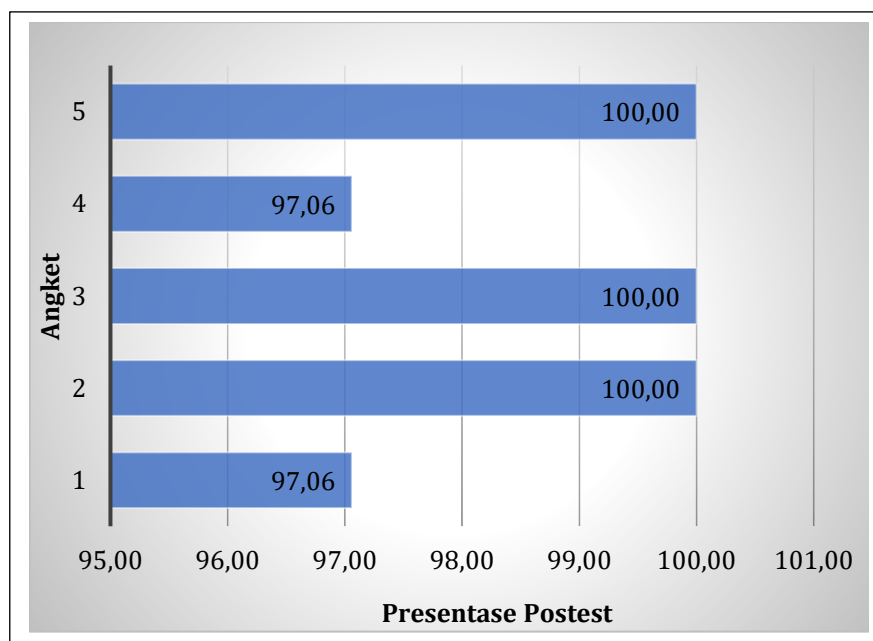
Soal/ Pertanyaan	Jawaban Ya(%)	Jawaban Tidak
Konsep Bank Sampah	97.06	3.04
Perbedaan Sampah Organik dan Anorganik	100	-
Kesadaran Pentingnya Pengolah sampah	100	-
Memilah sampah setelah kegiatan	97.06	3.04
Manfaat dalam pengelolaan sampah	100	-

Berdasarkan hasil pada tabel di atas, dapat diketahui sebanyak 34 Peserta pengabdian mengenai materi tersebut jadi meningkat yang dibuktikan dengan rata-rata hasil *posttest* yang memuaskan.

Setelah kegiatan pengabdian selesai, hasil posstest menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kesadaran siswa terhadap pengelolaan sampah. Sebanyak 97,06% siswa memahami konsep bank sampah, meningkat dari sebelumnya 76,47% pada pretest. Pemahaman mengenai perbedaan sampah organik dan anorganik meningkat menjadi 100%, menunjukkan bahwa seluruh siswa kini telah mampu mengidentifikasi dan memilah sampah dengan lebih baik. Selain itu, kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah dan manfaatnya juga mengalami peningkatan signifikan, dengan seluruh siswa (100%) menyatakan pemahamannya mengenai aspek-aspek tersebut.

Selain itu, peningkatan juga terlihat pada kebiasaan memilah sampah setelah kegiatan, di mana 97,06% siswa menjawab "Ya" pada posstest. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami pentingnya pengelolaan sampah secara teori tetapi juga mulai menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Persentase ini menjadi indikator bahwa edukasi yang diberikan selama kegiatan pengabdian telah berhasil meningkatkan kesadaran dan tindakan nyata dalam pengelolaan sampah. Namun, masih terdapat sekitar 3,04% siswa yang belum terbiasa memilah sampah setelah kegiatan, sehingga diperlukan upaya lebih lanjut untuk memastikan perubahan perilaku yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil posstest menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa mengenai pengelolaan sampah. Dengan pencapaian ini, diharapkan siswa dapat terus menerapkan kebiasaan baik dalam memilah dan mengolah sampah serta menyebarkan pemahaman ini kepada lingkungan sekitar mereka. Kegiatan ini juga dilakukan oleh mahasiswa teknik relawan yang berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat meningkatkan tingkat kesadaran perlindungan lingkungan mereka dan memperoleh pengetahuan tentang penguraian limbah dan 3R dalam pengelolaan limbah (Valsan, *et al.*, 2020). Keberlanjutan program serupa akan sangat bermanfaat untuk memastikan bahwa kesadaran ini tetap terjaga dan semakin meluas di kalangan masyarakat.



4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pretest dan posstest, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat di SMA Tafaquh berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran santri dalam pengelolaan sampah. Pemahaman santri tentang konsep bank sampah, perbedaan sampah organik dan anorganik, serta manfaat pengelolaan sampah mengalami peningkatan yang signifikan. Selain itu, kebiasaan memilah sampah setelah kegiatan juga meningkat, meskipun masih ada sebagian kecil santri yang perlu lebih dibimbing dalam penerapannya. Secara

keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif dalam membangun kesadaran lingkungan yang lebih baik di kalangan santri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kehutanan dan Sains serta Universitas Lancang Kuning yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahmadi, T. (2014). Hukum Lingkungan di Indonesia. 1st Ed. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hasibuan, R. (2016). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Lingkungan Hidup. Jurnal Ilmiah "Advokasi", 04(01), 42–52.
- Masruroh, M. (2021). Bank Sampah Solusi Mengurangi Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus Bank Sampah Puri Pamulang). Masyarakat Madani: Jurnal Kajian Islam dan Pengembangan Masyarakat, 6(2), 48. <https://doi.org/10.24014/Jmm.V6i2.14779>
- Dai, S.I., & Pakaya, S.I. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Menjadi Nilai Ekonomis Dan Pembentukan Bank Sampah Di Desa Pentadu Timur Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo. Jurnal Ilmiah Pangabdhi, 5(2), 110-118. <https://doi.org/10.21107/Pangabdhi.V5i2.6113>
- Ediana, D., Fatma, F., & Yuniliza, Y. (2018). Analisis Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, dan Recycle (3R) Pada Masyarakat Di Kota Payakumbuh. Jurnal Endurance, 3(2), 195. <https://doi.org/10.22216/Jen.V3i2.2771>
- Purnomo, C.W. (2021). Solusi Pengelolaan Sampah Kota. UGM Press.
- Fithri, L., Setiawan, R., Wibowo, B.C., Nugraha, F., & Latifah, N. (2024). Pengelolaan Bank Sampah Muria Berseri Berbasis Digital Desa Gondangmanis Kabupaten Kudus. Abdine: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(1), 51–58. <https://doi.org/10.52072/Abdine.V4i1.825>
- Astuti, H.K. (2022). Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Melalui Daur Ulang Sampah Plastik (Studi Kasus Bank Sampah Kelurahan Paju Ponorogo). <https://doi.org/10.31219/Osf.Io/6j7rv>
- Valsan, V., Sreekumar, G., Chekkichalil, V., & Kumar, A. (2020). Effects Of Service-Learning Education Among Engineering Undergraduates: A Scientific Perspective On Sustainable Waste Management. *Procedia Computer Science*, 172, 770-776. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.110>.