



PENDAMPINGAN PENGOLAHAN LIMBAH SAMPAH BEKAS DAN SAMPAH ORGANIK SEBAGAI BAHAN BERNILAI EKONOMIS

ASSISTANCE IN THE PROCESSING OF USED WASTE AND ORGANIC WASTE AS MATERIALS OF ECONOMIC VALUE

Yudithia Dian Putra^{1*}, Usep Kustiawan², Surya Adi Saputra³

^{1*2,3} Universitas Negeri Malang, Kota Malang, Indonesia

^{1*,2,3} yudithia.dianputra.fip@um.ac.id, ²usep.kustiawan.fip@um.ac.id, ³surya.adi.fik@um.ac.id

Article History:

Received: May 20th, 2024

Revised: June 14th, 2024

Published: June 15th, 2024

Abstract: *The increase in paper waste causes various environmental problems that require a solution. Woman Lapas Class II on Malang that also faces the problem of paper waste from various community activities. Assistance in the manufacture of recycled paper aims to provide new skills for the community so that they can utilize waste paper and produce environmentally friendly products that have characteristics that have economic value so that they have the potential to be developed and processed into eco-friendly. The satisfaction survey also shows a value of more than 90%, which indicates the level of acceptance is excellent. The improvement of participants' skills was shown by the success of each participant in making recycled paper. All participants also thought that this skill had the potential to be developed into souvenirs were interested in being given further assistance in making souvenirs from recycled paper.*

Keywords: *Organic Waste; Paper; Recycle.*

Abstrak

Meningkatnya limbah kertas menyebabkan berbagai permasalahan lingkungan sehingga membutuhkan solusi untuk menanggulangi hal tersebut. Lapas Perempuan kelas II di Malang juga menghadapi permasalahan limbah kertas yang berasal dari berbagai kegiatan masyarakat. Pendampingan pembuatan kertas daur ulang bertujuan untuk memberikan keterampilan baru untuk masyarakat sehingga dapat memanfaatkan limbah kertas serta menghasilkan produk ramah lingkungan yang memiliki ciri khas, bernilai ekonomi, sehingga berpotensi untuk dikembangkan dan diolah menjadi souvenir ramah lingkungan. Kegiatan pendampingan dilakukan dengan memberikan pemaparan mengenai urgensi penanganan dan potensi pemanfaatan limbah kertas, praktek pembuatan kertas daur ulang, serta evaluasi pengetahuan kepada 31 orang peserta. Orientasi awal menunjukkan bahwa 80,25% peserta belum mengetahui mengenai keterampilan pembuatan kertas daur ulang. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta yang dilihat dari nilai rata-rata pre-test sebesar 63,23 sedangkan nilai rata-rata post-test sebesar 89,68. Survey kepuasan mitra juga menunjukkan nilai lebih dari 90% yang menunjukkan tingkat penerimaan materi Sangat Baik. Peningkatan keterampilan peserta ditunjukkan dengan berhasilnya masing-masing peserta membuat kertas daur ulang. Seluruh peserta juga berpendapat bahwa

keterampilan ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi souvenir dan tertarik untuk diberikan pendampingan lebih lanjut untuk pembuatan souvenir dari kertas daur ulang.

Kata Kunci: Daur Ulang; Kertas; Sampah Organik

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk dan berbagai aktifitas ekonomi masyarakat, baik kegiatan domestik maupun perkantoran menghasilkan berbagai jenis limbah, termasuk diantaranya adalah limbah kertas (Mahyudin, 2017). Penelitian Dwi & Fauzi (2022) menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan 67,8 juta ton sampah dimana kurang lebih 8,1 juta ton di antaranya merupakan sampah kertas. Limbah kertas tersebut akan terus menumpuk seiring dengan semakin banyaknya kegiatan antropogenik sehingga menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan karena membutuhkan ruang untuk penyimpanannya (Restu, 2013), mengurangi estetika lingkungan, serta pengelolaan limbah kertas yang tidak benar dengan cara dibakar juga dapat menyebabkan polusi udara serta berkontribusi menyebabkan terjadinya pemanasan global (Sari, 2016).

Semakin menurun nilai gunanya limbah kertas serta berbagai permasalahan lingkungan yang menyertainya menuntut urgensi untuk dilakukannya penanggulangan limbah tersebut. Dewilda dan Julianto (2019) dalam kajiannya menunjukkan bahwa sampah kertas dengan cara 3 R (reduce, reuse, recycle). Salah satu pengolahan yang potensial untuk dikembangkan adalah dengan melakukan daur ulang kertas (recycle). Kertas daur ulang adalah kertas yang sudah tidak terpakai kemudian dilakukan pengolahan kembali dengan pemrosesan tertentu sehingga dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu yang berguna (Iswanto, 2020). Daur ulang kertas menjadi alternatif pengolahan dan pemanfaatan limbah kertas yang ramah lingkungan karena dengan melakukan pengolahan kembali limbah kertas sebesar satu ton maka sama dengan kita menghemat penggunaan 13 batang pohon (Arfah, 2017). Selain itu, melimpahnya limbah kertas menunjukkan adanya potensi bahan baku murah yang dapat diolah sebagai peluang industri baru yang menghasilkan keuntungan ekonomi (Andari & Lusiana, 2017; Hawari et al., 2020).

Pengolahan daur ulang kertas menjadi hal yang penting untuk disosialisasikan kepada masyarakat sebagai bagian dari upaya perlindungan lingkungan. Identifikasi karakteristik, sikap dan perilaku masyarakat yang berperan sebagai akseptor perlu dilakukan agar metode yang digunakan tepat sasaran karena keberhasilan penanggulangan dan pengolaan sampah (Elamin et al., 2018; Sahil et al., 2016). Hal tersebut bertujuan untuk melakukan pendekatan pelatihan dan pendampingan yang sesuai, karena berdasarkan penelitian Widawati et al. (2014), kemudahan teknologi pengolahan menjadi unsur penting penentu keberhasilan kelayakan teknologi pengolahan sampah untuk diterapkan kepada masyarakat.

Proses pembuatan kertas daur ulang merupakan proses yang sederhana, hanya membutuhkan peralatan rumah tangga, tidak memerlukan biaya yang besar, serta langkah-langkahnya mudah sehingga dapat dilakukan oleh masyarakat dengan berbagai karakteristik umur dan pendidikan. Selain itu, pengolahan limbah kertas juga dapat dipadupadankan dengan

memanfaatkan limbah bahan-bahan organik yang ada di sekitar masyarakat, seperti rumput kering, pelepah pisang, kulit bawang, maupun bunga kering. Dengan pengolahan yang tepat, maka bahan-bahan tersebut dapat diolah menjadi kertas daur ulang yang memiliki nilai estetika karena memiliki tekstur dan pola alami yang indah sehingga dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan benda-benda seni lainnya yang bernilai ekonomi.

Identifikasi permasalahan, penggalan potensi, serta pelibatan masyarakat menjadi hal yang penting dalam penanggulangan permasalahan lingkungan unit desa (Lestariningsih et al., 2022). Penanggulangan permasalahan lingkungan melalui kegiatan pendampingan masyarakat ini dapat menjadi salah satu solusi menanggulangi permasalahan limbah kertas, selain itu hasil kreativitas tersebut menghasilkan souvenir yang dapat dikembangkan menjadi cinderamata yang menjadi ciri khas daerah tersebut. Pendampingan pengolahan limbah kertas bekas dan limbah dapat membuka wawasan masyarakat untuk melakukan penghematan penggunaan kertas, meningkatkan keterampilan masyarakat dalam membuat aneka produk kerajinan yang ramah lingkungan, serta memberikan ide peluang bisnis yang tidak membutuhkan banyak biaya dan modal.

Sosialisasi dan pendampingan pembuatan kertas daur ulang ini bertujuan untuk menambah keterampilan bagi masyarakat sehingga memberikan peluang usaha dan pengembangan keberagaman produk ramah lingkungan berbahan dasar kertas daur ulang. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong masyarakat untuk mengeksplorasi berbagai jenis limbah rumah tangga serta jenis-jenis tumbuhan yang potensial dijadikan sebagai bahan baku pembuatan kertas sehingga menghasilkan produk dengan memiliki ciri khas yang bernilai estetika. Hal ini didukung dengan tren yang berkembang di masyarakat mengenai *back to nature* serta penggunaan bahan-bahan yang ramah lingkungan (*eco-friendly product*) (Azahra et al., 2021), sehingga harapannya produk dari kertas daur ulang ini dapat diminati oleh masyarakat luas.

METODE

Kegiatan pendampingan ini merupakan bagian dari kegiatan Pengabdian kepada masyarakat (PKM). Sebelum dilakukan kegiatan pendampingan, tim PKM terlebih dahulu melakukan orientasi dengan teknik observasi maupun wawancara dengan Lembaga Pemasarakatan untuk mengetahui permasalahan terkait pengelolaan limbah kertas yang terjadi pada desa tersebut, potensi pemanfaatannya, serta kondisi masyarakat yang akan diberikan pendampingan. Selanjutnya, tim meminta izin dilakukannya kegiatan pendampingan serta menyusun rencana kegiatan pendampingan yang terdiri dari tiga tahapan kegiatan yaitu sosialisasi, demonstrasi, serta praktek langsung. Ketiga tahapan kegiatan ini dilakukan agar materi lebih tepat sasaran serta dapat diaplikasikan sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan masyarakat setempat. Alur pelaksanaan PKM ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan PKM

| No. | Tahapan | Deskripsi Kegiatan |
|-----|-----------|---|
| 1. | Orientasi | Orientasi permasalahan, potensi pemantauan, |

| | | |
|-----|-------------------------|---|
| | | tingkat kesiapan akseptor |
| 2. | Perumusan metode | Penentuan metode penyampaian pelatihan sesuai karakteristik akseptor |
| 3. | Pengurusan perizinan | Pengurusan perizinan kepada pemerintah setempat |
| 4. | Persiapan | Persiapan alat dan bahan serta pembuatan undangan untuk peserta pelatihan |
| 5. | Pemberian pre-test | Pre-test untuk mengetahui pengetahuan awal peserta |
| 6. | Sosialisasi | Pemberian materi mengenai manfaat konservasi dan ekonomi pembuatan kertas daur ulang emberian |
| 7. | Demonstrasi | Demonstrasi pembuatan kertas oleh narasumber |
| 8. | Praktik | Praktik pembuatan kertas oleh masing-masing peserta |
| 9. | Pemberian post-test | Post-test |
| 10. | Survey kepuasan peserta | Survey untuk mengetahui tingkat penerimaan peserta terhadap materi |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Lapas Kelas II Perempuan Malang dengan dilakukan pendampingan oleh tim dosen PKM dan dibantu oleh Tim Pengabdian. Pendampingan ini dibagi menjadi beberapa tahapan kegiatan, yaitu:

1. Sosialisasi Mengenai Pemanfaatan Limbah Kertas bekas dan Limbah Organik

Sebelum dilakukan sosialisasi, peserta diberikan pre-test terlebih dahulu mengenai pengetahuan umum terkait pengolahan limbah kertas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan kesiapan peserta dalam menerima materi dan praktek yang akan dilakukan. Selanjutnya, sosialisasi dilakukan antara narasumber dan peserta dengan metode Focus Group Discussion (FGD) (Gambar 1). Narasumber terlebih dahulu menjelaskan materi yang akan dipraktikkan, kemudian memberikan kesempatan bagi peserta untuk bertanya maupun berdiskusi. Materi yang diberikan antara lain: (1) Dampak negatif limbah kertas; (2) Potensi pemanfaatan limbah kertas; (3) Jenis-jenis limbah organik dan tumbuhan yang potensial dapat dimanfaatkan pembuatan kertas daur ulang; (4) Bahan dan peralatan yang digunakan; dan (5) Tahapan pembuatan kertas daur ulang, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Koordinasi dengan Kaur TU Lapas



Gambar 2. Pre test dan FGD perwakilan Blok WBP

2. Demonstrasi Pembuatan Kertas Daur Ulang

Demonstrasi dilakukan dengan mengenalkan terlebih dahulu alat dan peralatan yang digunakan untuk praktek yaitu : alat cetak kertas, papan triplek, kain microfiber, blender, sobekan kertas yang sudah direndam air, lem, sisa kulit bawang, pelepah pisang, serta pewarna dari rebusan kunyit dan daun pandan. Selanjutnya peserta diajarkan bagaimana cara mengolah bahan-bahan tersebut sehingga menghasilkan bubur kertas kemudian dilakukan praktek untuk mengajarkan bagaimana mencetak bubur kertas dengan menggunakan alat cetak, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Demonstrasi Pembuatan Kertas Daur Ulang

3. Praktik Pembuatan Kertas Daur Ulang

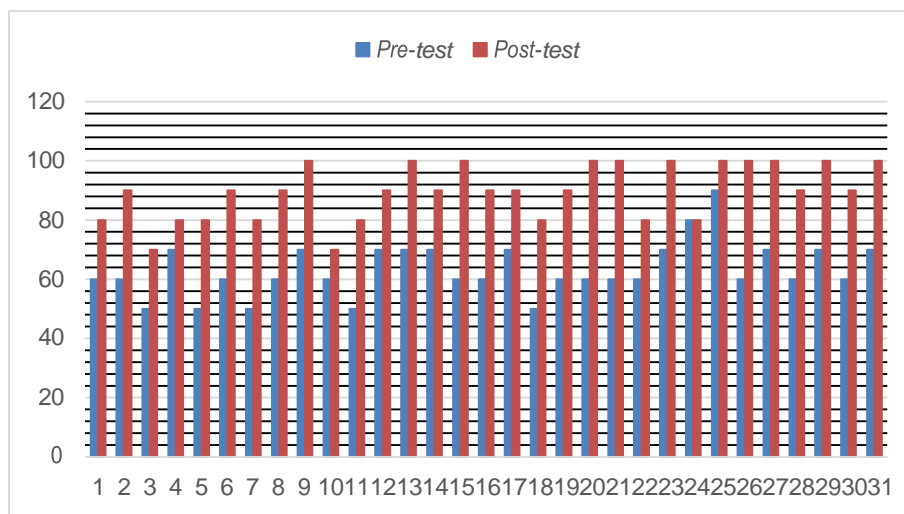
Praktik dilakukan setelah demonstrasi oleh narasumber, praktik ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok A yang membuat bubur kertas dan kelompok B yang mencetak kertas dengan menggunakan alat cetak, kemudian dilakukan secara bergantian. Praktik dilakukan oleh semua peserta dengan menggunakan alat cetak kertas secara bergantian agar tiap- tiap peserta memahami tahapan pembuatan kertas tersebut, seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peserta Melakukan Pembuatan Kertas Daur Ulang

4. Evaluasi Pemahaman Peserta terhadap Materi dan Pelatihan yang Disampaikan

Kegiatan ini dimulai dengan memberikan pre-test terlebih dahulu kepada 31 peserta, pre-test tersebut diberikan dalam bentuk soal pilihan ganda. Setelah dilakukan sosialisasi dan praktik, peserta Kembali diberikan post-test untuk mengetahui peningkatan pemahaman dan efektifitas penyelenggaraan kegiatan yang dilakukan. Perbandingan hasil pre-test dan post-test disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test Peserta

Perbandingan hasil pre-test dan post-test peserta menunjukkan terjadi peningkatan pemahaman peserta terkait urgensi dilakukannya pengolahan limbah kertas dan tahapan-tahapan dalam pembuatan kertas daur ulang. Sebelum dilakukannya pelatihan, sebanyak 25 orang (80,25 %) peserta belum pernah melakukan pembuatan kertas daur ulang, hal inilah yang menyebabkan rendahnya pengetahuan mengenai kertas daur ulang yang ditandai dengan nilai rata-rata pre-test sebesar 63,23 sedangkan rata-rata nilai post-test sebesar 89,68. Peningkatan keterampilan juga dibuktikan dengan tiap-tiap peserta berhasil membuat kertas daur ulangnya sendiri. Setelah dilakukannya pendampingan dan pengerjaan post-test, masing- masing peserta diberikan form survey kepuasan mitra untuk mengetahui sejauh mana tingkat penerimaan materi (Tabel 2). Survey kepuasan mitra juga menunjukkan nilai lebih dari 90% yang menunjukkan tingkat penerimaan materi Sangat Baik, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Survey Kepuasan Mitra

| No. | Pertanyaan | Persentase | Keterangan |
|-----|--|------------|-------------|
| 1. | Materi tersampaikan kepada peserta | 95,55 % | Sangat Baik |
| 2. | Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta | 95,55 % | Sangat Baik |
| 3. | Kemudahan pemahaman materi dan praktik | 90,32 % | Sangat Baik |
| 4. | Pelayanan pelaksana selama pelatihan | 95% | Sangat Baik |

KESIMPULAN

Pelaksanaan pendampingan pembuatan kertas daur ulang ini berhasil dilakukan, ketercapaian keberhasilan ini dapat dilihat dari: 1) Meningkatnya pemahaman peserta yang diukur dari nilai pre-test dan post- test, 2) Sebagian besar peserta (> 90 %) peserta menyatakan bahwa materi pendampingan tersampaikan dengan Sangat Baik, serta 3) Terjadi peningkatan keterampilan peserta yang dibuktikan dengan berhasilnya masing-masing peserta membuat kertas daur ulang. Keterampilan yang sudah dimiliki oleh peserta ini merupakan peluang usaha yang dapat dikembangkan untuk usaha kerajinan khas yang dapat mendukung kegiatan di Lapas Perempuan Kelas IIA Malang.. Oleh karena itu pemerintah perlu untuk memberikan dukungan berupa pendampingan, informasi, maupun dukungan instrumental untuk mengembangkan keterampilan masyarakat.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih penulis sampaikan pada Lapas Perempuan Kelas IIA Malang. yang telah mengikuti kegiatan pendampingan LPPM Universitas Negeri Malang sehingga kegiatan pendampingan ini dapat terselenggara dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Andari, T., & Lusiana, R. (2017). Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Desa Sukolilo Melalui Pemanfaatan Limbah Kertas Menjadi Produk Bernilai Ekonomi. *Jurnal Terapan Abdimas*, 2, 48. <https://doi.org/10.25273/jta.v2i0.976>
- Arfah, M. (2017). Pemanfaatan limbah kertas menjadi kertas daur ulang bernilai tambah oleh mahasiswa. *Buletin Utama Teknik*, 13(1), 28–31.
- Azahra, S. D., Kartikawati, S. M., & Dewantara, J. A. (2021). The Socialization of Natural Dyes and Shibori Textile Coloring Methods for Empowering Kampung Batik Kamboja Community. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(2), 504–513.
- Dewilda, Y., & Julianto, J. (2019). Kajian Timbulan, Komposisi, dan Potensi Daur Ulang Sampah Sebagai Dasar Perencanaan Pengelolaan Sampah Kawasan Kampus Universitas Putra Indonesia (UPI). *Seminar Nasional Pembangunan Wilayah dan Kota Berkelanjutan*, 1(1), 142–151. <https://doi.org/10.25105/pwkb.v1i1.5270>
- Dwi, S. A. Z., & Fauzi, A. S. (2022). Pengolahan Sampah Kertas Menjadi Bahan Baku Industri Kertas Bisa Mengurangi Sampah di Indonesia. *Jurnal Mesin Nusantara*, 5(1), 41–52. <https://doi.org/10.29407/jmn.v5i1.17522>
- Elamin, M. Z., Ilmi, K. N., Tahrirah, T., Zarnuzi, Y. A., Suci, Y. C., Rahmawati, D. R., Dwi P., D. M., Kusumaardhani, R., Rohmawati, R. A., Bhagaskara, P. A., & Nafisa, I. F. (2018). Analisis Pengelolaan Sampah pada Masyarakat Desa Disanah Kecamatan Sreseh Kabupaten Sampang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 368. <https://doi.org/10.20473/jkl.v10i4.2018.368-375>
- Hawari, F., Sachari, A., & Nugraha, A. (2020). Pemanfaatan Sampah Kertas sebagai Bahan Baku Paperboard untuk Memproduksi Benda Fungsi dan Estetik. *Serat Rupa Journal of Design*, 4(1), 16–25. <https://doi.org/10.28932/srjd.v4i1.1929>
- Iswanto, R. (2020). Pemanfaatan kertas daur ulang dalam dunia percetakan dan desain grafis. *Seminar Nasional Envisi*, 98–105.
- Lestariningsih, S. P., Manurung, T. F., & Destiana. (2022). Pendampingan Masyarakat dalam Pemanfaatan Nipah sebagai Olahan Pangan di Desa Sungai Kupah. *Kuburaya. Buletin Al-Ribaath*, 19(1), 130–136. <https://doi.org/10.29406/br.v19i1.4043>
- Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). *Teknik Lingkungan*, 3(1), 66–74.
- Restu, F. (2013). Rekayasa Mesin Pemilah dan Penghancur Sampah Otomatis Dengan Sistem Kendali Kontrol Sederhana Pada Skala Internal Politeknik Negeri Batam. *Jurnal Integrasi*, 5(1), 67–75.

- Sahil, J., Henie, M., Al, I., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa- Dufa Kota Ternate. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2), 478–487.
- Sari, P. N. (2016). Analisis Pengelolaan Sampah Padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 157–165.
- Widawati, E., Iskandar, I., & Budiono, C. (2014). Kajian Potensi Pengolahan Sampah (Studi Kasus : Kampung Banjarsari). *Jurnal Metris*, 15(2), 119–126.
- Yuardani, A. M., Heriyanto, H., Qadri, U., Rinaldi, H., Wana, D., Tandra, R., Sulaiman, S., & Prestoroika, E. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Pendampingan untuk Pengembangan Pariwisata pada Desa Sungai Kupah. *Jurnal Abdidas*, 2(2), 176–185. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.239>