

Dari Sampah Kertas Menjadi Karya Bernilai: Implementasi Project-Based Learning Berbasis Daur Ulang di Pesantren Barokah Darurrohman Bekasi

Arsy Danti¹, Yudi Panca Nugraha², Syifa Salsa Bila³, Khairul Umam⁴, Siti Fadiyah⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pelita Bangsa

Correspondence: arsy.512210037@mhs.pelitabangsa.ac.id

Article Info	ABSTRACT
Article history: Received Jun 29 th , 2025 Revised Jun 2 th , 2025 Accepted Jun 13 th , 2025	Peningkatan konsumsi kertas yang cepat dalam kehidupan sehari-hari telah menyebabkan masalah lingkungan yang signifikan terhadap limbah kertas. Alih-alih didaur ulang atau digunakan kembali, kertas bekas sering kali dibuang begitu saja, sehingga berkontribusi pada meningkatnya volume sampah dan memburuknya kondisi lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengatasi masalah di Pesantren Barokah Darurrohman Bekasi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan siswa membuat cara kreatif untuk mendaur ulang dan menggunakan kertas bekas. Metode kreatif ini mendorong siswa untuk membuat dan membuat kerajinan tangan, wadah serbaguna, dan dekorasi dari kertas bekas. Selain meningkatkan kesadaran akan pentingnya daur ulang, proyek ini meningkatkan kemampuan siswa dalam pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan kreativitas. Inovasi ini juga membuat kami mengurangi jumlah kertas yang dibuang ke tempat pembuangan sampah dan pada saat yang sama membuat siswa menganggap diri mereka sebagai bagian dari solusi untuk masalah lingkungan yang ada. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu mengurangi jumlah kertas yang dibuang, mendorong praktik berkelanjutan, dan mengembangkan barang-barang inovatif yang bernilai ekonomis dan dapat mengelola sampah di lingkungan akademis.
Kata Kunci: kertas bekas, pembelajaran berbasis proyek, daur ulang, kreatif, praktik berkelanjutan, produk inovatif.	 © 2025 The Authors. Published by Envirosafe Buana Nusantara. This is an open access article under the CC BY license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Permasalahan limbah kertas menjadi salah satu isu lingkungan yang terus bertambah seiring dengan meningkatnya konsumsi kertas dalam kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan perkantoran, pendidikan, maupun rumah tangga. Kertas yang telah digunakan umumnya dibuang begitu saja tanpa proses daur ulang atau pemanfaatan kembali, sehingga menambah volume sampah dan memburuk kondisi lingkungan. Padahal, limbah kertas memiliki potensi besar untuk diolah kembali menjadi produk-produk kreatif dan bernilai ekonomis, seperti kerajinan tangan, wadah serbaguna, hingga karya seni seperti kaligrafi. Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah membuktikan bahwa pelatihan dan edukasi mengenai pengolahan limbah kertas dapat menjadi solusi inovatif untuk mengurangi sampah sekaligus meningkatkan taraf ekonomi masyarakat (Ahmad Maulidizen et al., 2024; Andari & Lusiana, 2017).

Penanganan masalah pengelolaan daur ulang limbah (Harisandi & Nurjanah, 2022) kertas dapat memberikan dampak positif terhadap kesadaran lingkungan dan peningkatan keterampilan masyarakat. Dalam pelatihan yang diberikan kepada siswa sekolah dasar terbukti mampu membentuk karakter peduli lingkungan dan meningkatkan kreativitas anak (Nofiyanti et al., 2025). Sementara itu, program pemberdayaan remaja putus sekolah melalui pelatihan *papercraft* memberikan peluang keterampilan sekaligus membuka jalan ke arah kewirausahaan (Harsani et al., 2023). Di sisi lain, inovasi pemanfaatan limbah kertas sebagai bahan kaligrafi maupun sabun kertas (DJ et al., 2024) menunjukkan diversifikasi produk daur ulang yang semakin berkembang dan berpotensi dipasarkan secara luas.

Meskipun demikian, sebagian besar kegiatan tersebut masih bersifat temporer dan belum terintegrasi dalam sistem pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan. Banyak kegiatan hanya berfokus pada pelatihan teknis tanpa adanya pendampingan berkelanjutan, penguatan jejaring pasar, atau pengembangan kelompok usaha berbasis komunitas (Harisandi et al., 2024). Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk menjawab kebutuhan akan model pemberdayaan masyarakat yang menyeluruh, dimulai dari edukasi lingkungan, pelatihan pengolahan limbah, hingga pembentukan unit usaha masyarakat yang mampu memasarkan produk daur ulang secara mandiri. Selain memberikan keterampilan teknis, kegiatan ini juga bertujuan untuk membangun kesadaran ekologis serta semangat kewirausahaan dalam masyarakat (Harisandi et al., 2023).

Salah satu sarana pembentukan kesadaran terhadap lingkungan adalah dengan melalui pendidikan di pesantren. Pesantren berperan penting dalam pendidikan moral dan karakter, berbeda dengan lembaga pendidikan sekolah pada umumnya. Pesantren mempunyai sejarah dan karakteristik unik yang memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan santrinya. Pendidikan dalam pesantren menanamkan rasa nasionalisme dan membentuk individu berwawasan luas yang siap menghadapi tantangan masyarakat (Fitri & Ondeng, 2022). Maka kami melakukan pembelajaran berbasis proyek (PBL) yang berperan penting dalam menumbuhkan keterampilan siswa, melibatkan mereka dalam masalah dunia nyata yang memerlukan partisipasi aktif dan kolaborasi. Metode pengajaran ini mendorong pemikiran kritis dan kemampuan memecahkan masalah, yang penting untuk beradaptasi dengan tantangan global (Rineksiane, 2022).

Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan model pengabdian masyarakat yang terfokus di pondok pesantren berbasis ekonomi sirkular yang menggabungkan pendekatan lingkungan, edukasi, serta pemberdayaan ekonomi lokal (Syah et al., 2024). Dengan demikian, manfaat dari penelitian ini tidak hanya dirasakan dalam aspek lingkungan melalui pengurangan sampah, tetapi juga dalam aspek sosial dan ekonomi melalui peningkatan keterampilan, pendapatan, dan kemandirian para santri. Keunikan dari artikel ini terletak pada penyatuan seluruh elemen tersebut dalam satu program komprehensif dan aplikatif yang bisa dikembangkan di berbagai wilayah lain. Melalui pendekatan ini, limbah kertas tidak hanya dilihat sebagai sampah, tetapi sebagai sumber daya produktif yang dapat menggerakkan roda ekonomi masyarakat secara kreatif dan berkelanjutan (Muliani et al., 2023).

METODE

Program ini dilaksanakan dalam bentuk kegiatan sosialisasi, penyuluhan, dan praktik kepada siswa dengan pendampingan mahasiswa dalam pemanfaatan limbah kertas secara kreatif. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertempat di Pondok Pesantren Barokah Darurrohman Bekasi dengan tujuan untuk memberikan pelatihan pembuatan *recycle papercraft* dengan memanfaatkan limbah kertas di lingkungan pesantren. Target utama dari pengabdian masyarakat ini, yakni siswa kelas 7 dan kelas 8 SMP Islam Darurrohman dengan total 35 pihak terlibat pada kegiatan ini dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Peserta Pengabdian

No	Pihak Terlibat	Total
1	Santri Pondok Pesantren Barokah Darurrohman	30 orang
2	Mahasiswa / Perguruan Tinggi	5 orang

Pemanfaatan limbah kertas menjadi *recycle papercraft* merupakan salah satu solusi tepat untuk pengelolaan limbah atau sampah di Pondok Pesantren Barokah Darurrohman Bekasi dikarenakan banyaknya limbah kertas di sekitar lingkungan pesantren setelah dilakukan survei mendalam. Melalui kegiatan ini peserta mampu mengembangkan jiwa kreatif, serta meningkatkan kemampuan minat dan bakat mereka untuk mengolah kertas bekas menjadi satu kegiatan yang bernilai positif (Harsani et al., 2023)

Berikut merupakan strategi yang disusun oleh kelompok pengabdian kepada santri Pondok Pesantren Barokah Darurrohman Bekasi dalam kegiatan pengelolaan limbah kertas secara kreatif menjadi berbagai inovasi *recycle papercraft* yaitu:



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan Pelatihan Pembuatan *Recycle Papercraft*

Metode pelaksanaan program seperti pada Gambar 1. yang menunjukkan tahap awal pelaksanaan program ini adalah dengan melakukan koordinasi bersama pihak pesantren yakni pengurus pesantren (*amy*) terkait permasalahan yang diangkat., yakni adanya limbah kertas yang menumpuk. Kemudian limbah kertas tersebut akan dimanfaatkan menjadi *recycle papercraft* yang dapat digunakan untuk menghias ruang serta dibuat menjadi beberapa produk lainnya yang dapat diperjualbelikan. Selanjutnya, mahasiswa pengabdian menyampaikan pengetahuan dasar terkait *recycle papercraft* dari limbah kertas. Selanjutnya, siswa didampingi oleh mahasiswa melakukan praktik dan mendemonstrasikan ilmu dasar pembuatan *recycle papercraft* yang sudah disampaikan mahasiswa sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan ini melibatkan 30 santri di Pondok Pesantren Barokah Darurrohman Bekasi pada tanggal 12 Mei 2025. Program ini diawali dengan penyampaian materi dan motivasi mengenai kesadaran lingkungan serta tata cara pengelolaan limbah kertas yang dapat diolah dan diubah menjadi barang yang memiliki nilai jual serta nilai guna. Pemaparan materi tersebut disampaikan oleh mahasiswa, yang diikuti secara antusias oleh peserta seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Sosialisasi Pemahaman Awal terkait Pengelolaan Limbah Kertas

Setelah penyampaian materi dan penyuluhan dan pengolahan limbah kertas, program ini dilanjutkan dengan praktik pembuatan produk dengan didampingi para mahasiswa. Selama proses tersebut, para peserta beserta tim pengabdian saling berdiskusi mengenai pengolahan limbah kertas sebagai bahan baku yang dapat dibuat menjadi berbagai inovasi *papercraft* seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Praktik Pembuatan *Recycle Papercraft*

Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan ini menunjukkan hasil signifikan model PBL (*Project-Based Learning*) dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran lingkungan peserta dalam mengolah limbah kertas menjadi produk bernilai guna. Dari 30 peserta pelatihan, 92% menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep daur ulang dan keberlanjutan setelah sesi edukasi dan praktik pembuatan *recycle papercraft*, yang diukur melalui evaluasi *pre-test* dan *post-test* sederhana. Rata-rata skor pemahaman peserta meningkat dari 53 menjadi 85 pada skala 100. Temuan ini menguatkan pernyataan (Ahmad Maulidizen et al., 2024) yang menunjukkan bahwa pelatihan pengolahan limbah kertas dapat meningkatkan literasi lingkungan masyarakat.



Gambar 4. Foto Bersama Peserta Setelah Kegiatan

Kegiatan ini dilanjutkan dengan pendampingan mahasiswa kepada para santri, dan merupakan bagian dari kegiatan evaluasi di luar kegiatan inti. Pendampingan ini bertujuan sebagai peninjauan lanjutan mengenai pengembangan *papercraft* menjadi usaha yang dapat dirintis oleh para santri.

Pembahasan

Hasil pelaksanaan program ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (PBL) efektif mendorong partisipasi aktif para santri pada setiap tahapan kegiatan, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Peningkatan kreativitas serta pemahaman para santri mengenai pengolahan limbah kertas juga mengalami kenaikan signifikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan keberhasilan model PBL terhadap peningkatan kreativitas siswa hingga mencapai predikat baik (Astuti et al., 2024)

Keberhasilan pelatihan ini juga tidak terlepas dari pendekatan berbasis solusi (*solution-focused approach*) yang memudahkan para santri memahami manfaat langsung dari pembuatan *recycle papercraft*. Hal ini dapat dari peningkatan minat dan inisiatif para peserta ketika diberi kesempatan langsung mencoba teknik pembuatan produk dan berekspresi sesuai daya cipta masing-masing. Pendekatan tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta, sebagaimana dilaporkan dalam penelitian (Harisandi et al., 2025) mengenai pemberdayaan komunitas berbasis keterampilan pemanfaatan limbah industri. Selain itu, pelatihan ini juga memfasilitasi komunikasi antar anggota kelompok, memperkuat aspek sosial, serta menumbuhkan semangat kolaborasi.

Wawancara mendalam dengan lima peserta aktif mengungkap perubahan pola pikir terhadap limbah kertas, yang sebelumnya dianggap sampah tak berguna menjadi sumber penghasilan tambahan. Temuan ini konsisten dengan laporan Tim Abdimas (Nofiyanti et al., 2025) yang menunjukkan perubahan paradigma masyarakat pasca-pelatihan *papercraft* berbasis limbah. Selain peningkatan pengetahuan, seluruh peserta mampu menghasilkan minimal dua produk berbahan limbah kertas, seperti wadah serbaguna, hiasan dinding, dan cermin berbasis kertas bekas. Kualitas produk dievaluasi berdasarkan kerapian, kreativitas, dan ketahanan dengan rata-rata nilai 78 dari skala 100.

Pembahasan hasil ini menunjukkan konsistensi dengan penelitian terdahulu, seperti oleh Tim UM Parepare (Davit et al., 2021) dan Tim UMJ (Muliani et al., 2023), yang menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui produk kreatif dari limbah kertas dapat meningkatkan kapasitas ekonomi rumah tangga. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan pelatihan yang terstruktur mulai dari edukasi hingga pemasaran digital, serta sistem evaluasi partisipatif yang melibatkan peserta sebagai subjek aktif (Putri et al., 2024).

Perbandingan menarik juga dapat dilihat pada penelitian terdahulu (Kosim et al., 2024) yang melakukan program daur ulang dengan limbah kain. Meskipun konteks berbeda, prinsip dasarnya serupa, yakni mendorong budaya produktif melalui pengelolaan limbah, menegaskan bahwa program daur ulang kertas dapat diadaptasi di berbagai konteks dengan dampak positif yang signifikan (Andari & Lusiana, 2017)

Dengan demikian, data dan temuan yang diolah secara ilmiah mendukung hipotesis bahwa pelatihan pengolahan limbah kertas efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis, kesadaran lingkungan, dan potensi kewirausahaan masyarakat. Program ini menjadi solusi nyata untuk membangun masyarakat mandiri secara ekonomi sekaligus peduli lingkungan sekitar (Safuridar et al., 2022).

KESIMPULAN

Permasalahan limbah kertas merupakan salah satu isu lingkungan yang terus berkembang seiring dengan meningkatnya konsumsi kertas dalam kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan perkantoran, pendidikan, maupun rumah tangga. Kertas yang telah digunakan umumnya dibuang begitu saja tanpa proses daur ulang atau pemanfaatan kembali, sehingga menambah volume sampah dan memperburuk kondisi lingkungan. Dengan pendekatan ini, limbah kertas tidak hanya dilihat sebagai sampah, tetapi sebagai sumber daya produktif yang dapat menggerakkan roda ekonomi masyarakat secara kreatif dan berkelanjutan.

Pemanfaatan limbah kertas menjadi *recycle papercraft* menjadi salah satu pengolahan limbah atau sampah yang tepat untuk dilakukan di Pondok Pesantren Barokah Darurrohman Bekasi dikarenakan banyaknya limbah kertas di sekitar lingkungan pesantren setelah dilakukan survei mendalam. Temuan ini menguatkan pernyataan yang menunjukkan bahwa pelatihan pengolahan limbah kertas dapat meningkatkan literasi lingkungan masyarakat. Kegiatan ini dilanjutkan dengan pendampingan kepada para santri sebagai bentuk evaluasi di luar kegiatan inti. Pendampingan ini bertujuan peninjauan lanjutan mengenai pengembangan *papercraft* menjadi usaha yang bisa dirintis oleh para santri. Peningkatan kreativitas serta pemahaman para santri mengenai pengolahan limbah kertas juga mengalami kenaikan yang signifikan.

REFERENSI

- Ahmad Maulidizen, Chakim, A., Ganea, A., Anggraini, D., Mugiyono Mugiyono, Hasby Fauzi, M., Limber, U., & Yustriana Yustriana. (2024). Pemanfaatan Daur Ulang Kertas Bekas Pada PT. Transportasi Jakarta Menjadi Nilai Tambah Bagi Kesejahteraan Masyarakat Binaan Bank Sampah Kumala. *ALKHIDMAH: Jurnal Pengabdian Dan Kemitraan Masyarakat*, 2(1), 152–165. <https://doi.org/10.59246/alkhidmah.v2i1.726>
- 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>
- Astuti, A. P., Syeptiani, S., & Listiono, A. E. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Kegiatan Daur Ulang Limbah pada Materi Pencemaran Lingkungan. 18(2), 232–243.
- Davit, Qur'Ani, H. A., Hasanah, U., Sabil, U. K., Hasanah, U., & Sepvivariorza, V. (2021). Pemanfaatan Bubur Kertas Menjadi Karya Kaligrafi Di Desa Durian Tarung, Kec. Kuranji, Kota Padang. 1, 19–24.

- DJ, Y. R., Azizah, L. N., & Evi Fitrotun Najiah. (2024). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Sampah Kertas Menjadi Paper Soap di Desa Bogobabandan Lamongan*. 2(01), 343–348.
- Fitri, R., & Ondeng, S. (2022). Pesantren Di Indonesia: Lembaga Pembentukan Karakter. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 42–54.
- Harisandi, P., & Nurjanah, R. (2022). *Pelatihan Budidaya Magot dan Potensi Pasar di Indonesia Dengan Pemasaran Online di Desa jatireja - Cikarang*.
<https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/jabmas>
- Harisandi, P., Rabiatul Hariroh, F. M., & Zed, E. Z. (2023). Media Sosial, Pendidikan Kewirausahaan Berdampak terhadap Minat Berusaha Dimensi oleh Inovasi Mahasiswa di Cikarang. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 11(3), 784–802. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v11i3.852>
- Harisandi, P., Yahya, A., & Istiqomah, A. (2024). Building Independence through an Entrepreneur Education, Marketing Channel Strategy and E-Commerce Mediated by Student's Entrepreneur Motivation in Increasing MSMEs in Bekasi District. *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 8(2), 330–337. <https://doi.org/10.30743/mkd.v8i2.9310>
- Harisandi, P., Yahya, A., Rahmiati, F., Tikaromah, O., & Zaky, Y. I. (2025). *Pemanfaatan Limbah Industri Tidak Berbahaya Menjadi Pupuk Organik Cair melalui Pemberdayaan Petani Lokal di PT Siklus Mutiara Nusantara*. 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.61142/samakta.v2i2.215>
- Harsani, Yusriadi, & Rasbawati. (2023). Pelatihan Pengolahan Koran Bekas Menjadi Karya Kreatif Bernilai Ekonomis Tinggi. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 7(1), 39–44.
<https://doi.org/10.31850/jdm.v7i1.2652>
- Kosim, M., Harisandi, P., Hariroh, F. M. R., & Putiuh, M. (2024). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Limbah Kain dalam Meningkatkan Ekonomi Masyarakat*. 4(1), 32–37.
- Muliani, F., Meutia, R., Nurviana, N., Amelia, A., Sari, R. P., & Nabilla, U. (2023). Pemberdayaan Remaja Putus Sekolah Melalui Inovasi Papercraft Dalam Pemanfaatan Limbah Kertas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 6(2), 320–327.
<https://doi.org/10.30591/japhb.v6i2.4085>
- Nofiyanti, F., Liong, O. C., & Aprilia, M. (2025). *Program “ Benah Kertas ” Melalui Limbah Kertas Menjadi Handcraft di Pondok Pesantren Asshiddiqiyah*. 5(01), 27–32.
- Putri, D. I., Haryanto, L. I., Adi, R., Sari, P., Alfian, A., Fathya, U. A., Gustia, H., Tanjung, D. D., Rahmadona, L., & Naully, D. (2024). *Edukasi pemanfaatan limbah kertas menjadi wadah serbaguna*.
- Rineksiane, N. P. (2022). *Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning untuk Membantu Siswa dalam Berpikir Kritis*. 7(1), 82–91.
- Safuridar, Azhar, Zulida, & Asnidar. (2022). *Pemanfaatan Limbah Kertas Menjadi Barang Bernilai Ekonomi Ibu-Ibu PKK Gampong Sungai Pauh Firdaus Kota Langsa, Aceh*. 1(6), 457–462.
- Syah, F. N. R., Adzillah, W. N., & Harisandi, P. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik pada Industri Makanan sebagai Bahan Pangan Budidaya Maggot di PT Siklus Mutiara Nusantara. *Infomatek*, 26(1), 63–68. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i1.12783>