

Pemanfaatan Limbah Organik melalui Teknik Ecoprint sebagai Upaya Peningkatan Kapasitas Anggota UKM Saintek Berbasis Pendekatan Partisipatif

Saniatu Zuhriyah^{*1}, Arnovitria Dheaz Alodya², Ayehsa Meyrita Ayu Wulandari³, Sri Rejeki⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, Indonesia

*Corresponding Author: saniatuzuhriyah962@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 10 May 2026

Revised : 17 May 2026

Accepted : 02 June 2026

Available online: 02 June 2026

E-ISSN: 3063-1289

ABSTRACT

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas anggota Himpunan Mahasiswa Sains dan Teknologi (UKM SAINTEK) melalui pelatihan eco-print berbasis pembelajaran partisipatif. Kegiatan ini dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang melibatkan observasi, wawancara, lokakarya praktik, dan dokumentasi. Sebanyak 60 peserta mengikuti program ini, terdiri dari anggota UKM dan mahasiswa Pendidikan Matematika. Pelatihan mencakup pemahaman teoritis dan implementasi praktis teknik eco-print, termasuk persiapan kain, pencucian, mordan, penataan motif, penguapan, dan penyelesaian. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta tentang prinsip pewarna alami, keterampilan teknis dalam produksi eco-print, dan kesadaran akan inovasi tekstil ramah lingkungan. Peserta berhasil memproduksi kain eco-print dengan motif alami dan memahami potensinya sebagai produk kreatif berkelanjutan. Program ini menunjukkan bahwa pelatihan eco-print secara efektif mengintegrasikan sains, seni, dan kesadaran lingkungan sekaligus memperkuat pemanfaatan sumber daya lokal dan kompetensi kewirausahaan berkelanjutan di kalangan mahasiswa.

Keyword: Eco-print, Limbah Organik, Peningkatan Kapasitas, Pelatihan Partisipatif, UKM SAINTEK

1. Pendahuluan

Kegiatan pengabdian yang berlandaskan pada Sinergi Riset Masyarakat (SIRMA) merupakan bentuk implementasi pelayanan masyarakat yang berorientasi pada penerapan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni (IPTEKS) untuk menyelesaikan permasalahan nyata serta memajukan kesejahteraan bangsa. SIRMA mengedepankan kolaborasi riset partisipatif antara akademisi dan masyarakat agar inovasi yang dihasilkan memiliki landasan ilmiah yang kuat namun tetap aplikatif. Dalam konteks kriya, sinergi ini menjadi sangat penting untuk menjembatani potensi sumber daya alam dengan metodologi penelitian terapan yang dapat meningkatkan nilai guna bahan alam (Mananggell et al., 2024).

Analisis situasi di Desa Banyuurip menunjukkan bahwa keanekaragaman flora lokal yang melimpah selama ini hanya dipandang sebagai bagian dari ekosistem tanpa adanya sentuhan riset untuk meningkatkan nilai ekonominya. Masalah utama mitra adalah minimnya pengetahuan mengenai teknik eksplorasi zat warna alami, sehingga potensi daun-daun di sekitar lingkungan seringkali berakhir sebagai limbah organik yang tidak terolah. Padahal, tren pasar global saat ini mulai beralih pada produk ramah lingkungan (eco-friendly) yang memiliki karakteristik unik dan otentik.

Sebagai solusi yang ditawarkan melalui skema SIRMA, pengembangan teknik ecoprint menjadi langkah nyata dalam mengintegrasikan riset dan seni. Ecoprint merupakan teknik mentransfer pigmen warna tumbuhan ke atas kain melalui proses kontak langsung yang memerlukan pemahaman mendalam mengenai kandungan tanin pada setiap jenis flora (Tsani, 2024). Target luaran dari program ini adalah terciptanya produk kriya yang tidak hanya estetis secara visual, tetapi juga memiliki standar kualitas riset, sehingga mampu menjadi identitas ekonomi kreatif baru bagi masyarakat setempat.

Kebaruan (novelty) dari kegiatan ini terletak pada proses dokumentasi dan inventarisasi flora lokal spesifik Desa Banyuurip yang digunakan sebagai motif utama. Kontribusi ini secara eksplisit memberikan arah baru bagi riset masyarakat, di mana seni kriya tidak hanya berfungsi sebagai kerajinan tangan, tetapi juga sebagai sarana dokumentasi keanekaragaman hayati daerah melalui media kain. Dengan demikian, pengabdian ini memberikan dampak ganda: pelestarian lingkungan melalui pemanfaatan limbah dan peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui inovasi IPTEKS.

2. Metode dan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari sabtu, 11 April 2026 di Pendopo Desa Banyuurip Kabupaten Purworejo pada pukul 08.00 – 14.00 WIB. Metode pelaksanaan dalam kegiatan ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan model partisipatif, yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mengenai proses pelatihan ecoprint sekaligus mengidentifikasi perubahan pengetahuan dan keterampilan peserta secara langsung di lapangan. Adapun subjek dalam kegiatan ini berjumlah 60 peserta yang terdiri dari Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Purworejo (UMPwr) dan Mahasiswa semester 4 & 6 Program Studi Pendidikan Matematika UMPwr. Data yang diperoleh bersumber dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi kegiatan, yang kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan efektivitas pelaksanaan program.

Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Observasi dan Wawancara

Tahap awal dilakukan melalui observasi dan wawancara pada tanggal 11 April 2026 di Pendopo Balai Desa Banyuurip. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pembuatan ecoprint, mulai dari pengenalan bahan hingga teknik dasar yang digunakan. Sementara itu, wawancara dilakukan secara langsung dengan narasumber yaitu owner dari Dhipa Eco-print (Bapak Susilo dan Ibu Indah) dan peserta untuk menggali informasi terkait tingkat pemahaman awal, kebutuhan pelatihan, serta potensi pengembangan produk ecoprint.

2. Pelatihan dan Praktik

Tahap selanjutnya adalah pelatihan dan praktik pembuatan ecoprint yang dilaksanakan secara langsung melalui metode workshop. Kegiatan ini mencakup penyampaian materi mengenai konsep ecoprint, manfaat ekologis, serta peluang ekonomi yang dapat dikembangkan dari produk tersebut. Setelah sesi pemaparan, peserta mengikuti praktik pembuatan ecoprint mulai dari tahap persiapan bahan (kain dan daun), proses penataan motif, teknik pengukusan atau pemindahan warna alami, hingga tahap finishing produk. Peserta dalam kegiatan ini terdiri dari pelaku usaha Dhipa Ecoprint serta mahasiswa dari UKM Sains dan Teknologi, yang berperan sebagai mitra sekaligus subjek dalam proses pembelajaran partisipatif.

3. Analisis Data dan Penyusunan Artikel

Tahap akhir dilakukan melalui analisis data dan penyusunan artikel ilmiah pada periode 12–24 April 2026. Data yang telah dikumpulkan dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, yaitu dengan cara mengelompokkan, mereduksi, dan menginterpretasikan data untuk memperoleh gambaran yang sistematis mengenai pelaksanaan kegiatan. Hasil analisis tersebut kemudian disusun menjadi artikel ilmiah sebagai bentuk luaran kegiatan sekaligus media diseminasi hasil pengabdian kepada masyarakat.

3. Hasil dan Pembahasan

Ecoprint merupakan teknik pewarnaan kain yang memanfaatkan bahan alami seperti daun, bunga, dan bagian tumbuhan lainnya untuk menghasilkan motif secara langsung pada permukaan kain. Teknik ini dilakukan melalui proses transfer warna dari tanaman ke kain dengan bantuan tekanan atau pemanasan, sehingga menghasilkan motif yang unik dan tidak dapat direplikasi secara identik (Masruchiyah dkk, 2024). Prinsip dasar ecoprint terletak pada kontak langsung antara bahan alami dengan media kain yang memiliki serat alami, sehingga pigmen warna dapat terserap dengan optimal (Faridatun, 2022).

Secara konseptual, ecoprint tidak hanya dipandang sebagai teknik pewarnaan, tetapi juga sebagai bagian dari seni tekstil yang menggabungkan unsur estetika dan keberlanjutan lingkungan. Motif yang dihasilkan mencerminkan bentuk asli daun atau bunga, sehingga memiliki nilai artistik tinggi serta karakteristik khas yang tidak dimiliki produk tekstil berbasis pewarna sintetis (Sumarwahyudi, 2023).

Dari aspek lingkungan, ecoprint memberikan kontribusi signifikan dalam mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya pada industri tekstil. Pewarna alami yang digunakan bersifat biodegradable dan tidak menghasilkan limbah beracun, sehingga lebih aman bagi lingkungan (Masruchiyah dkk, 2024). Selain itu, pemanfaatan daun dan limbah organik sebagai bahan utama menjadikan ecoprint sebagai bentuk inovasi berbasis prinsip ekonomi sirkular.

Dari sisi ekonomi, ecoprint memiliki potensi besar dalam pengembangan usaha kreatif berbasis lokal. Produk ecoprint memiliki nilai jual tinggi karena bersifat handmade dan eksklusif, sehingga dapat menjadi peluang usaha bagi masyarakat, khususnya dalam sektor UMKM. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya alam lokal dalam ecoprint mampu meningkatkan nilai tambah produk tekstil (Nida et al., 2024).

Selain itu, dari aspek sosial, ecoprint berperan dalam meningkatkan keterampilan dan kreativitas masyarakat. Kegiatan pelatihan ecoprint terbukti mampu mendorong inovasi serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan produktif berbasis lingkungan (Hardiyanti & Zumrotun, 2025).

Tahapan Pembuatan Ecoprint

Proses pembuatan ecoprint terdiri dari beberapa tahapan utama yang saling berkaitan, sebagai berikut:

1. Pemilihan Kain

Tahap awal ini bersifat krusial karena menentukan keberhasilan penyerapan warna. Kain berbahan serat alami seperti katun dan sutra memiliki struktur pori-pori yang mampu mengikat pigmen alami secara efektif. Berbeda dengan kain sintetis (polyester, nylon), serat alami mengandung gugus kimia yang memungkinkan terjadinya interaksi dengan zat warna dari tumbuhan. Oleh karena itu, pemilihan kain yang tepat akan menghasilkan warna yang lebih tajam, merata, dan tahan lama.

2. *Scouring* (Pembersihan Kain)



Gambar 1. *Scouring*

Scouring merupakan proses pra-perlakuan untuk menghilangkan zat pengotor seperti minyak, lilin, debu, dan residu bahan kimia dari pabrik. Jika tidak dibersihkan, zat-zat tersebut dapat menghambat penyerapan warna. Proses ini biasanya menggunakan larutan seperti soda ash atau deterjen khusus tekstil, sehingga permukaan kain menjadi lebih bersih dan terbuka. Dengan demikian, daya serap kain terhadap pigmen alami meningkat secara signifikan.

3. *Mordanting* (Pengikatan Warna)



Gambar 2. *Mordanting*

Mordanting adalah tahap kimiawi yang bertujuan untuk mengunci warna agar menempel kuat pada serat kain. Bahan seperti tawas (aluminium sulfat), cuka, atau tunjung (*ferrous sulfate*) berfungsi sebagai jembatan antara pigmen tumbuhan dan serat kain. Proses ini tidak hanya meningkatkan ketahanan warna terhadap pencucian, tetapi juga memengaruhi hasil akhir seperti intensitas, ketajaman, bahkan variasi warna yang muncul. Tanpa *mordanting*, warna cenderung mudah pudar.

4. Penyusunan Motif



Gambar 3. Penyusunan motif

Pada tahap ini, daun atau bunga ditempatkan di atas kain sesuai desain yang diinginkan. Pemilihan jenis tanaman sangat penting, terutama yang mengandung tanin dan pigmen tinggi seperti daun jati, eucalyptus,

atau bunga tertentu. Penyusunan motif membutuhkan ketelitian karena posisi dan tekanan bahan alami akan menentukan bentuk dan detail cetakan. Tahap ini juga mencerminkan aspek kreativitas dalam proses ecoprint.

5. Penggulungan dan Pengikatan



Gambar 4. Proses Penggulungan dan Pengikatan

Setelah motif disusun, kain digulung menggunakan media seperti pipa, bambu, atau kayu, kemudian diikat dengan kuat. Tujuannya adalah menjaga posisi daun atau bunga agar tidak bergeser selama proses pemanasan. Tekanan yang dihasilkan dari pengikatan ini juga membantu proses transfer pigmen ke kain menjadi lebih optimal. Jika ikatan kurang kuat, motif dapat menjadi kabur atau tidak terbentuk dengan jelas.

6. Steaming (Pengukusan)



Gambar 5. Steaming

Steaming merupakan proses inti dalam ecoprint, yaitu mentransfer warna dan bentuk daun ke kain melalui panas dan uap air. Pengukusan dilakukan selama kurang lebih 1–2 jam, tergantung jenis bahan dan intensitas warna yang diinginkan. Panas akan memecah sel tanaman sehingga pigmen keluar dan terserap ke dalam serat kain. Durasi dan suhu sangat memengaruhi hasil akhir semakin tepat pengaturannya, semakin maksimal kualitas warna yang dihasilkan.

7. Pendinginan dan Pencucian



Gambar 6. Pendinginan dan Pencucian

Setelah proses *steaming*, kain tidak langsung digunakan tetapi harus melalui tahap pendinginan untuk menstabilkan warna. Kain biasanya diangin-anginkan selama ± 2 hari agar proses oksidasi alami terjadi. Selanjutnya dilakukan pencucian untuk menghilangkan sisa-sisa bahan tanaman. Pada tahap ini tidak disarankan menggunakan deterjen, karena dapat merusak atau melunturkan warna alami. Pencucian cukup menggunakan air bersih dengan cara lembut agar warna tetap terjaga.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan ecoprint tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis peserta dalam setiap tahapan produksi, mulai dari *scouring*, *mordanting*, hingga *steaming*, tetapi juga memperkuat pemahaman konseptual mengenai prinsip pewarnaan alami dan keberlanjutan

lingkungan. Integrasi antara pendekatan ilmiah dan praktik langsung mampu mendorong peserta menghasilkan produk kain bermotif alami yang berkualitas sekaligus memiliki nilai ekonomi. Dengan demikian, ecoprint dapat dipandang sebagai inovasi berbasis IPTEKS yang efektif dalam mengoptimalkan potensi sumber daya lokal, mendukung kreativitas mahasiswa, serta berkontribusi pada pengembangan ekonomi kreatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

4. Kesimpulan dan Saran

Simpulan

Kegiatan pelatihan eco-print berhasil meningkatkan kapasitas anggota UKM Sains dan Teknologi melalui integrasi pengetahuan ilmiah, keterampilan praktis, dan kesadaran lingkungan. Peserta mampu memahami dan menerapkan seluruh tahapan produksi eco-print secara sistematis serta menghasilkan produk kain bermotif alami yang berkualitas. Program ini membuktikan bahwa pendekatan partisipatif berbasis praktik efektif dalam penguatan kompetensi mahasiswa, sekaligus mendorong pemanfaatan sumber daya alam lokal secara berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini menjadi model pengabdian yang relevan dalam pengembangan IPTEKS berbasis lingkungan dan kewirausahaan kreatif.

Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, disarankan agar program pelatihan ecoprint dapat dilanjutkan secara berkelanjutan melalui pendampingan intensif guna memperdalam teknik produksi dan meningkatkan kualitas desain produk. Selain itu, diperlukan pengembangan variasi motif serta inovasi pewarna alami agar produk memiliki daya saing yang lebih tinggi di pasar kreatif. Ke depan, kegiatan ini juga dapat diarahkan pada pembentukan unit usaha atau inkubasi bisnis berbasis UKM untuk mendukung kemandirian ekonomi mahasiswa, serta menjalin kerja sama dengan mitra industri atau UMKM guna memperluas jangkauan pemasaran. Tidak kalah penting, evaluasi dan penelitian lanjutan terkait daya tahan warna dan standar kualitas produk perlu dilakukan untuk memastikan keberlanjutan dan profesionalitas hasil karya yang dihasilkan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Desa Banyuurip, mitra Dhipa Eco-print, serta anggota UKM Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Purworejo atas dukungan, partisipasi aktif, dan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan ini sehingga program dapat berjalan dengan baik

Daftar Pustaka

- Faridatun. (2022). *Ecoprint: Cetak Motif Alam Ramah Lingkungan*. Journal Prakarsa Paedagogia, 5(1), 230-234. <https://doi.org/10.24176/jpp.v5i1.9002>
- Hardiyanti, A. R., & Zumrotun, E. (2025). Efektivitas Kegiatan Batik pada Ecoprint terhadap Kemampuan Motorik Halus Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(4), 1911-1917. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i4.2664>
- Mananggal, M. B., Laurens, T., & Ramadhani, W. P. (2024). Efektivitas Pelatihan Pembelajaran Berdiferensiasi bagi Guru SD di Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. *Bakti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 136-144. <https://doi.org/10.51135/baktivol4iss2pp136-144>
- Masruchiyah, N., Murti, W., & Marthinu, E. (2024). Ecoprint di Indonesia: Perpaduan karya seni dan upaya pelestarian lingkungan. *Jurnal Green Growth dan Manajemen Lingkungan*, 13(2), 185-193. <https://doi.org/10.21009/jgg.v13i2.07>
- Nida, S., Fadilla, S. R., Pranata, I. B., Sari, S. P., & Nugraheni, D. (2024). Results Of Ecoprint Motifs Based On Differences In Types Of Fabric, Length Of Time, Types Of Mordants, And Types Of Natural Dyes. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 11(1), 104-116. <https://doi.org/10.31289/biolink.v11i1.11491>
- Sumarwahyudi. (2023). *Kajian Estetika Produk Ecoprint: Seni dan Keindahan dari Daun dan Bunga. Ornamen: Jurnal Pengkajian dan Penciptaan seni Kriya*, 21 (2), 21-37. <https://doi.org/10.33153/ornamen.v21i2.6979>
- Tsani, R. (2024). *Teknik Iron Blanket pada Ecoprint Menggunakan Pewarna Alam*. *BAJU: Journal of Fashion and Textile Design Unesa*, 5(1), 110-116. <https://doi.org/10.26740/baju.v5n1.p110-116>