

Pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Untuk Pembuatan Batik Ecoprint di Desa Sidomulyo, Yogyakarta

Utilization of Plant Diversity for Ecoprint Production in Sidomulyo Village, Yogyakarta

Oktira Roka Aji¹*, Ambar Pratiwi², Nursyiva Irsalinda³

¹ Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Bantul, D.I. Yogyakarta, Indonesia

² Laboratorium Botani, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Bantul, D.I. Yogyakarta, Indonesia

³ Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Bantul, D.I. Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: oktira.aji@bio.uad.ac.id

Abstract: Many villages face challenges in optimizing their local potential. Sidomulyo Village, Bambanglipuro, Bantul, is one of the villages with abundant natural resources, including diverse plant species that have not been fully utilized. To address this, a community engagement program has been designed to provide training on the utilization of plant diversity in Sidomulyo Village for creating ecoprint batik fabric. The method employed in this community engagement program involves training in ecoprint creation using natural dyes and various local plant leaves. Throughout the program's implementation, the activities have been successful and have yielded positive outcomes. Participants' knowledge about ecoprint has increased significantly, from 20% to 100%. The enthusiasm of the participants in participating in the ecoprint training has been remarkable. Beyond the knowledge enhancement, many participants have shown an interest in further developing ecoprint variations, and some are even keen on establishing ecoprint businesses. Through this program, it is hoped to stimulate the growth of the creative economy by harnessing the natural potential within the surroundings of Sidomulyo Village. All of these efforts contribute to the improvement of the well-being and empowerment of the local community.

Keywords: *Biodiversity, Desa Sidomulyo, Ecoprint*

1. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara utama pengekspor kerajinan tangan. Produk seni dan kerajinan tangan bervariasi di berbagai wilayah, dengan ciri khas dan keunikan masing-masing. Perbedaan ini dipengaruhi oleh sumber daya alam yang berbeda-beda di setiap wilayah. Hal ini dapat mendorong munculnya karya yang mencerminkan identitas dan kreativitas lokal. Namun, banyak desa menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan potensi lokal secara optimal.

Desa Sidomulyo terletak di Kapanewon Bambanglipuro, Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta. Desa ini memiliki luas sekitar 809 Ha dengan sebagian wilayah berupa dataran rendah dan perbukitan (Hidayat, 2019). Desa Sidomulyo, dengan luas wilayah yang meliputi area persawahan, ladang, dan pekarangan yang luas, memiliki potensi keanekaragaman tumbuhan yang tinggi. Sayangnya, potensi ini belum sepenuhnya dimanfaatkan. Dari pertanian tradisional hingga lahan pekarangan warga, beragam tanaman tumbuh dengan subur, menyajikan potensi besar yang belum tergali secara maksimal. Kemajemukan ini mencakup berbagai jenis tanaman pangan, rempah-rempah, tumbuhan obat, dan tanaman hias. Potensi kekayaan tumbuhan ini dapat diarahkan untuk mendukung berbagai sektor, seperti industri kreatif yang pada gilirannya akan memberikan manfaat ekonomi dan kesejahteraan bagi masyarakat Desa Sidomulyo.

Salah satu pemanfaatan keanekaragaman tumbuhan adalah dengan mengembangkan batik ecoprint. Ecoprint merupakan suatu teknik penciptaan pola-pola alami pada kain berwarna putih melalui pemanfaatan pewarna alami yang berasal dari daun atau bunga (Nuraeni dkk., 2020). Saat ini, teknik ecoprint telah berkembang hingga mencakup pengaplikasiannya pada kulit hewan dan material lainnya. Metode ecodyeing atau ecoprint ini



mengandalkan penggunaan pewarna yang berasal dari tumbuhan dalam produksi tekstil, sehingga menghilangkan kebutuhan akan pewarna kimia. Ketersediaan sumber daya alam yang melimpah di desa Sidomulyo menyajikan beragam tanaman yang dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam proses ecoprint. Secara khusus, daun-daun yang memiliki warna cerah dan karakter yang kuat, seperti daun jati, daun jarak, dan lain-lain, memberikan potensi menarik untuk menciptakan pola dan warna unik pada kain (Widhiastuti dkk., 2022).

Selain itu, industri tekstil di Indonesia terus berkembang dengan pesat mengikuti tren dan minat pasar (Riyardi dkk., 2015). Namun, pertumbuhan ini juga membawa permasalahan dalam pengelolaan limbah cair tekstil yang dapat mencemari lingkungan. Produksi tekstil yang tinggi menghasilkan limbah yang banyak dan berdampak buruk pada lingkungan. Limbah tekstil, terutama limbah cair dari pewarna dan bahan kimia dalam produksi, menyebabkan pencemaran lingkungan. Proses pembuatan dan pencetakan motif pada kain juga menghasilkan limbah cair bahan kimia (Enrico, 2019). Meskipun industri tekstil terus berkembang, pengelolaan limbah masih belum optimal karena faktor-faktor seperti kurangnya teknologi pengelolaan limbah dan kesadaran masyarakat mengenai dampak negatif limbah tekstil terhadap lingkungan di Indonesia (Enrico, 2019).

Salah satu cara mengurangi limbah cair pewarna tekstil adalah dengan memanfaatkan kembali bahan alami sebagai pewarna dan menciptakan motif pada kain melalui metode ecoprint. Ecoprint adalah proses transfer warna dan bentuk ke kain melalui kontak langsung (Hikmah dan Retnasari, 2021). Metode ecoprint menggunakan unsur-unsur alami dari tumbuhan seperti daun, bunga, buah, kulit batang, dan bagian lainnya (Irmayanti dkk, 2020). Cara ini melibatkan penggunaan bagian dari tumbuhan yang memiliki pigmen warna pada media seperti kain atau keramik, kemudian dipanaskan pada suhu tinggi untuk mengambil pigmen warna (Saptutyningih dan Wardani, 2019). Keunikan dalam batik dengan teknik ecoprint adalah penggunaan bahan yang alami tanpa bahan sintetis (Asmara dan Meilani, 2020). Hal ini dapat menjadi alternatif untuk mengurangi akumulasi limbah yang berpotensi mencemari lingkungan. Berbeda dengan batik tulis dan batik cap yang menggunakan bahan kimia, batik ecoprint tidak merugikan lingkungan dan aman karena tidak menyebabkan pencemaran.

Prinsip dasar pembuatan ecoprint adalah dengan melakukan kontak langsung antara bagian tumbuhan seperti daun, bunga, batang, atau bagian tubuh lain yang mengandung pigmen warna dengan permukaan kain tertentu. Teknik ini awalnya merupakan perkembangan dari metode ecodyeing, yang melibatkan pewarnaan kain menggunakan bahan alami. Pada tahun 2006, India Flint mengembangkan metode ini menjadi teknik ecoprint, di mana ia menempelkan tumbuhan berpigmen pada kain alami (Flint, 2008).

Keanekaragaman hayati tumbuhan tropis menghasilkan karakteristik unik dalam pencetakan motif alami dari tanaman-tanaman tersebut. Keanekaragaman hayati daratan Indonesia adalah nomor dua setelah Brazil (National Geographic Indonesia, 2019). Selain itu, pada tahun 2017 sebanyak 31.750 variasi jenis tumbuhan telah teridentifikasi di Indonesia (Retnowati dan Rugayah, 2019). Hasil ecoprint dari Indonesia memiliki variasi bentuk dan warna yang kaya, bahkan diminati oleh konsumen di luar negeri dan diekspor ke berbagai negara (Salma dan Ristiani, 2021). Ini sejalan dengan meningkatnya kesadaran global dalam mengonsumsi produk dari industri ramah lingkungan, yang diproses dengan mempertimbangkan pemanfaatan optimal dan pelestarian alam.

Berdasarkan hasil dialog dengan mitra, teridentifikasi salah satu permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian melalui pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu potensi biodiversitas lokal yang masih belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga perlu pendekatan inovatif guna menghadirkan manfaat ekonomi kepada masyarakat. Salah satu pemanfaatan sumber daya lokal berupa keanekaragaman tumbuhan yang dapat dikembangkan yaitu pembuatan batik ecoprint. Dengan demikian, tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu memberikan pelatihan pemanfaatan keanekaragaman tumbuhan di Desa Sidomulyo untuk pembuatan kain batik ecoprint.

2. METODE

Dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini digunakan beberapa metode yaitu mencakup ceramah, sesi tanya jawab, demonstrasi, serta praktik langsung. Pelatihan diselenggarakan secara kolaboratif, dimana tim pengabdian memberikan demonstrasi pembuatan ecoprint. Setelah itu, peserta diberi peran aktif dalam praktek langsung, khususnya dalam praktik pembuatan ecoprint. Acara ini dihadiri oleh 15 peserta dan dilaksanakan di Laboratorium Botani, Program Studi Biologi, Universitas Ahmad Dahlan. Program pengabdian kepada masyarakat ini diimplementasikan melalui pendekatan yang komprehensif untuk meningkatkan keahlian, ketrampilan, dan pengetahuan dalam teknik pembuatan ecoprint melalui pelatihan serta memperkuatnya melalui pendampingan. Pendekatan ini mencakup beberapa tahapan yang disusun secara sistematis yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Tahap sosialisasi bertujuan untuk memperkenalkan program kepada masyarakat Desa Sidomulyo. Selanjutnya, tahap pelatihan dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan mendalam tentang teknik ecoprint, termasuk metode pewarnaan alami yang digunakan. Peserta diberikan pelatihan secara intensif guna memahami konsep dan praktik pembuatan ecoprint. Pada saat dilaksanakan pelatihan dilakukan juga pengisian pre-test dan post-test oleh semua peserta. Pada tahap pendampingan, peserta mengaplikasikan langsung pengetahuan yang diperoleh secara mandiri. Terakhir, tahap monitoring dan evaluasi dirancang untuk memastikan pemahaman yang benar tentang materi yang diajarkan serta kemampuan peserta dalam menerapkan teknik ecoprint. Proses ini melibatkan pemantauan berkelanjutan terhadap perkembangan peserta dan pengumpulan masukan untuk peningkatan program di masa mendatang.

Pelatihan Ecoprint dimulai dengan tahap persiapan, di mana peserta diminta untuk menyiapkan berbagai jenis daun sebagai bahan utama pembuatan ecoprint. Daun-daun yang digunakan dapat dipilih yang memiliki pigmen warna dan memiliki bentuk unik seperti daun jati, jambu biji, lanang, truja, biden, jarak, kersen, kates jepang dan lain-lain. Tim PKM telah menyiapkan bahan dan peralatan yang diperlukan, termasuk kain putih, tali atau benang untuk mengikat gulungan kain, gunting, panci kukus, kompor, cuka, pewarna alami, dan ember. Tahap pertama dalam pembuatan kain batik ecoprint adalah mordanting, di mana kain dipersiapkan sebagai media. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan bahan kimia pada kain. Setelah itu, daun yang telah dibersihkan ditempatkan di atas kain yang sudah di-mordanting sesuai dengan selera masing-masing peserta. Kain penutup yang telah dicelupkan ke dalam pewarna alami ditempatkan di atas kain yang sudah diberi daun, kemudian keduanya ditutup dengan plastik. Kain kemudian digulung dan diikat, lalu dikukus selama 2 jam. Setelah proses kukus selesai, gulungan kain dibuka, dan daun-daun serta tali pengikatnya dilepas. Kain hasil ecoprint ini kemudian dijemur di tempat yang teduh. Tahap terakhir adalah fiksasi, yang bertujuan untuk mengunci zat warna alami serta memberikan variasi warna. Fiksasi dilakukan setelah 5-7 hari kemudian yaitu dengan cara merendam kain dalam larutan tawas yang telah diencerkan. Kain direndam, dicuci, dan diangin-anginkan hingga kering. Setelah kering, kain ecoprint siap digunakan dalam berbagai keperluan lebih lanjut.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat.

Seluruh program ini dikembangkan dengan memanfaatkan potensi lokal yang dimiliki Desa Sidomulyo, khususnya dalam hal keanekaragaman tumbuhan lokal. Pendekatan ini memastikan bahwa program PKM tidak hanya memberikan manfaat kepada masyarakat melalui peningkatan ketrampilan dan pengetahuan, tetapi juga memanfaatkan sumber daya alam yang ada di lingkungan sekitar untuk mendorong perkembangan ekonomi kreatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini didesain secara komprehensif dengan tujuan utama meningkatkan keahlian dalam teknik pembuatan ecoprint di Desa Sidomulyo. Pelatihan ecoprint diikuti oleh sebanyak 16 peserta. Hampir semua peserta pelatihan ecoprint adalah perempuan berdasarkan perbedaan jenis kelamin. Sebanyak 37,5 persen dari seluruh peserta pelatihan belum/tidak menikah sedangkan sisanya memiliki status sudah menikah. Berdasarkan pengetahuan tentang ecoprint hampir seluruh peserta telah mengetahui tentang kain ecoprint tetapi belum mengetahui cara pembuatannya (Tabel 1.).

Tabel 1. Komposisi peserta berdasarkan pengetahuan tentang ecoprint

Pengetahuan tentang ecoprint	Jumlah	Persentase (%)
Belum tahu	0	0
Sudah tahu tetapi belum tahu cara pembuatannya	15	93,75
Sudah tahu cara pembuatannya	1	6,25



Produksi ecoprint sangat bergantung pada ketersediaan bahan alami yang digunakan sebagai bahan baku utamanya. Bahan baku utama dalam pembuatan ecoprint adalah berbagai jenis dedaunan. Dalam pelaksanaan pelatihan pembuatan ecoprint, para peserta diharapkan menyiapkan peralatan dan materi yang diperlukan untuk proses pembuatan ecoprint. Setiap peserta juga diwajibkan membawa daun untuk dijadikan motif pada kain. Maka dari itu, peserta diminta untuk membawa beberapa daun yang tumbuh di sekitar rumah mereka. Setiap peserta menerima seperangkat alat dan bahan yang telah disiapkan sebelumnya dalam sebuah nampan plastik. Dengan bantuan beberapa asisten, peserta mulai menjalankan langkah-langkah dalam proses pembuatan ecoprint secara berurutan. Jika ada pertanyaan, peserta diminta untuk bertanya kepada asisten atau instruktur guna mendapatkan penjelasan lebih lanjut.

Langkah awal pembuatan ecoprint dimulai dengan penjelasan tentang cara scouring dan mordanting kain. Tahapan ini didemostrasikan oleh instruktur dan dipraktekkan oleh peserta. Karena proses mordanting memerlukan waktu perendaman dan pengeringan yang cukup lama, peserta diberikan kain yang sudah selesai di scouring dan mordanting sehingga siap untuk dilakukan tahapan printing. Proses printing ini melibatkan beberapa tahap. Tahap pertama adalah menyiapkan plastik untuk melapisi kain yang sebelumnya telah dibilas dengan cairan TRO. Setelah plastik diletakkan, peserta diminta untuk meletakkan kain di atasnya. Dengan bantuan instruktur dan asisten, peserta akan menempatkan daun-daun di setengah bagian kain secara rapi. Setelah daun tertata dengan baik, kain dibagi menjadi dua bagian yang sama besar dan kemudian dilapisi plastik lagi lalu digulung dan diikat menggunakan raffia (Gambar 2).



Gambar 2. (a.) peserta merendam kain dengan pewarna alami secang dan mahoni (b.) peserta menata daun-daun diatas kain (c.) peserta menggulung kain yang akan dikukus.

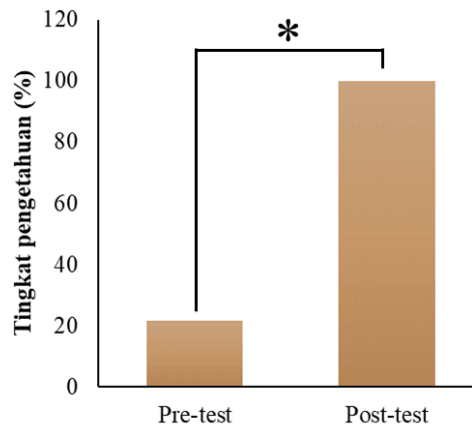
Setelah gulungan kain diikat erat dengan raffia dan rata, kemudian dimasukkan ke dalam panci dandang yang sudah mendidih untuk proses pemanasan atau pengukusan (Gambar 3). Proses ini berlangsung selama dua jam. Sambil menunggu kain tersebut mengalami pemanasan dan perebusan selama dua jam, peserta diminta untuk mengisi post-test. Setelah itu, diadakan sesi diskusi tanya jawab yang berkaitan dengan alat, bahan, dan metode pembuatan ecoprint. Selain itu, peserta juga diberikan dorongan motivasi mengenai pentingnya belajar membuat ecoprint, yang pada akhirnya dapat berkontribusi pada peningkatan pendapatan keluarga.



Gambar 3. (a.) peserta mengukus gulungan kain (b.) peserta melepas daun setelah pengukusan (c.) kain ecoprint hasil pelatihan.

Pengukuran tingkat pengetahuan peserta dilakukan dengan melakukan pre-test dan post-test untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendapatkan pelatihan. Hasil pengukuran tingkat pengetahuan peserta tersaji pada Gambar 2. Peningkatan pengetahuan peserta terkait ecoprint meningkat sebesar 80%. Data pre-test dan post-test kemudian dianalisis secara statistik untuk mengetahui adanya beda nyata tingkat pengetahuan peserta sebelum dan setelah pelatihan. Uji normalitas dengan Shapiro-Wilk test menunjukkan data tidak terdistribusi normal karena nilai sig. dibawah 0,05. Uji Wilcoxon signed rank test dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel yang saling berpasangan yang tidak terdistribusi normal.

Berdasarkan Wilcoxon signed rank test, diketahui Asymp. Sig.(2-tailed) bernilai 0,00. Karena nilai 0,00 lebih kecil dari $<0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat beda nyata antara tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan.



Gambar 4. Hasil pengukuran tingkat pengetahuan peserta. Tanda * = menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji Wilcoxon signed rank test dengan taraf signifikansi 0,05).

Selain mengukur tingkat pengetahuan peserta dengan pre-test dan post-test, pada pelatihan juga dihimpun umpan balik dari peserta (Tabel 1.). Umpan balik ini berguna untuk mengevaluasi keterlaksanaan pelatihan dan untuk perbaikan pelatihan yang akan datang. Setiap peserta diminta mengisi kuesioner umpan balik di akhir kegiatan sebelum penutupan pelatihan.

Tabel 2. Prosentase umpan balik peserta terhadap pelatihan ecoprint

No	Pernyataan	Persentase (%)
1	Peserta antusias dalam mengikuti pelatihan	100
2	Narasumber menyampaikan materi dengan jelas	100
3	Pelatihan menambah wawasan baru dalam pemanfaatan sumber daya hayati lokal	100
4	Ketertarikan untuk mengembangkan ragam batik ecoprint	80
5	Ketertarikan untuk mengembangkan usaha ecoprint	60

Berdasarkan umpan balik dari peserta, sebagian peserta menilai bahwa pelatihan telah berjalan dengan baik dan peserta mengikuti dengan acara pelatihan dengan antusias. Semua peserta memiliki perspektif yang sama terkait bertambahnya wawasan peserta dalam pemanfaatan sumber daya lokal melalui pelatihan ini. Selain itu, lebih dari 50% peserta tertarik untuk mengembangkan ragam batik ecoprint dengan variasi pewarna alami maupun jenis daun yang lain. Sebanyak 60% peserta tertarik untuk mengembangkan wirausaha ecoprint untuk meningkatkan perekonomian keluarga. Dengan demikian, melalui program pengabdian kepada masyarakat ini telah dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pembuatan batik ecoprint sehingga harapannya dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi salah satu ekonomi kreatif yang dapat menunjang peningkatan pendapatan masyarakat.

4. SIMPULAN

Beberapa kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah : (i) para peserta merasa antusias dalam mengikuti pelatihan batik ecoprint; (ii) terdapat peningkatan pada tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta dalam hal pembuatan batik ecoprint; (iii) beberapa peserta tertarik untuk mengembangkan batik ecoprint dan membuka usaha batik ecoprint. Melalui program ini memungkinkan peserta untuk menciptakan ecoprint dan memasarkannya dalam jumlah besar, yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan kesejahteraan keluarga mereka. Selain itu, seiring dengan peningkatan kemampuan masyarakat dalam menciptakan ecoprint maka ada peluang untuk mengembangkan pola atau motif lain yang layak dijual, yang pada akhirnya akan memberikan dampak positif pada kesejahteraan masyarakat.



5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan (LPPM UAD) atas pendanaan yang telah diberikan dan mitra pengabdian serta berbagai pihak yang telah membantu pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, Dwita Anja dan Meilani, Sarasati. (2020). Penerapan Teknik Ecoprint pada Dedaunan Menjadi Produk Bernilai Jual. *Jurnal Pengabdian Seni*, 1(2), 16–26. Tersedia pada: <https://journal.isi.ac.id/index.php/JPS/article/view/4706/1957>
- Flint, I. (2008). *Eco colour: Botanical dyes for beautiful textiles*. INTERART.
- Hidayat, A. A. (2019). Dinamika Kelompok Tani Bareng Mukti dalam Usahatani Pisang (di Dusun Ponggok, Desa Sidomulyo, Kecamatan Bambanglipuro, Kabupaten Bantul) [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta]. Repositori Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. URL: <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/28633>
- National Geographic Indonesia. (2019). *Kepunahan Biodiversitas Tertinggi, Indonesia Peringkat Ke-6*. URL: <https://nationalgeographic.grid.id/read/131833161/kepunahan-biodiversitas-tertinggi-indonesia-peringkat-ke-6>
- Nuraeni, S., Wahab, D., Latif, N., & Armidha, N. (2020). Eksplorasi Pewarna Dan Motif Alam Pada Kain Sutera Dari Vegetasi Hutan: Exploration of Natural Colors and Motives on Silk of Forest Vegetation. *PERENNIAL*, 16(2), 53-58.
- Retnowati, A., & Susan, D. (2019). *Kekayaan jenis jamur dalam Retnowati, A., Rugayah, Rahajoe, J. S., & Arifiani, D. (Eds.), Status Keanekaragaman Hayati Indonesia: Kekayaan jenis tumbuhan dan jamur Indonesia*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jakarta.
- Salma, I., & Ristiani, S. (2021). Warna Merah Dalam Ecoprint: Arti Pentingnya Dalam Budaya dan Usaha-Usaha Mendapatkan Kualitas Warna yang Cemerlang. *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik*, 3(1), C.10 1-12. Tersedia pada: <https://proceeding.batik.go.id/index.php/SNBK/article/view/122>
- Saptutyingsih, E., Wardani, D.T.K. 2019. Pemanfaatan Bahan Alami Untuk Pengembangan Produk Ecoprint Di Dukuh IV Cerme, Panjatan, Kabupaten Kulonprogo. *Warta LPM*. 22(1):18–26. <https://doi.org/10.23917/warta.v21i2.6761>
- Widhiastuti, R., Rahmaningtyas, W., Farliana, N., & Kusumaningtyas, D. (2022). Pemberdayaan Perempuan di Kampung Tematik Jamrut melalui Kreativitas Berbasis Ecoprint. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 7(2), 237-250. doi: 10.47200/jnajpm.v7i2.1208