

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat

18 Mei 2024, Hal. 658-663

e-ISSN: 2686-2964

Penyuluhan teknologi pewarna alami dan bio-mordan pada kelompok pengrajin batik di pajangan, Bantul, Yogyakarta

Rachma Tia Evitasari¹, Shinta Amelia², Liya Yusrina Sabila³

Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Bantul, 55191, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia^{1,2,3}

Email: rachma.evitasari@che.uad.ac.id

ABSTRAK

Yogyakarta sebagai salah satu pusat kerajinan batik sebagai warisan budaya Jawa, sehingga banyak pengrajin batik yang berkarya di wilayah Yogyakarta. Salah satu kelompok pengrajin batik di Pajangan, Bantul, Yogyakarta, merupakan kelompok produktif pengrajin yang fokus pada pembuatan batik cap dan tulis, namun dalam proses pewarnaan kainnya masih bergantung pada pewarna sintetis. Pewarna sintetis dapat mencemari lingkungan sebab sulit terurai, padahal di Yogyakarta memiliki potensi sumber pewarna alami. Penggunaan pewarna alami memiliki dampak lingkungan yang lebih baik, namun dalam aplikasinya memerlukan proses pengolahan yang cukup lama dan tahapan lebih banyak. Mitra memiliki keterbatasan pengetahuan dalam pengolahan dan pengaplikasian zat warna alami, sehingga dilaksanakan penyuluhan mengenai teknologi bio-mordan dalam pewarnaan alami. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengolahan zat warna alami dan bio-mordan. Kegiatan yang dilakukan melalui tiga (3) tahapan, yaitu sosialisasi, pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan, dan evaluasi. Materi penyuluhan mencakup berbagai jenis zat warna alami yang dapat digunakan sebagai pewarna kain, proses pewarnaan kain dengan zat warna alami, dan teknologi bio-mordan sebagai usaha untuk meningkatkan absorpsi zat warna alami ke dalam kain. Tingkat pemahaman masyarakat sebelum mengikuti kegiatan pengabdian ini sebesar 44%. Setelah mengikuti kegiatan pengabdian, tingkat pemahaman Masyarakat menjadi 90%, atau meningkat 46%.

Kata kunci: batik, bio-mordan, pewarna alami, pewarnaan

ABSTRACT

Yogyakarta is one of the centers for batik crafts as Javanese cultural heritage, so many batik craftsmen work in the Yogyakarta area. One group of batik craftsmen in Pajangan, Bantul, Yogyakarta, is a productive group of craftsmen who focus on making stamped and written batik, but the fabric coloring process still relies on synthetic dyes. Synthetic dyes can pollute the environment because they are difficult to decompose, even though Yogyakarta has potential sources of natural dyes. The use of natural dyes has a better environmental impact, but its application requires quite a long processing process and more stages. Partners have limited knowledge in the processing and application of natural dyes, so education is carried out regarding bio-mordant technology in natural dyeing. The aim of this activity is to increase

partners' knowledge and skills in processing natural dyes and bio-mordants. Activities carried out go through three (3) stages, namely socialization, implementation of counseling and training activities, and evaluation. The educational material includes various types of natural dyes that can be used as fabric dyes, the process of dyeing fabric with natural dyes, and bio-mordant technology as an effort to increase the absorption of natural dyes into fabric. The level of community understanding before participating in this service activity was 44%. After participating in community service activities, the community's level of understanding became 90%, or an increase of 46%.

Keywords: batik, bio-mordant, natural dye, dyeing

PENDAHULUAN

Kapanewon Pajangan, terletak di Kabupaten Bantul, Yogyakarta, merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi UMKM Batik (1). Di kecamatan Pajangan, terdapat banyak kelompok pengrajin batik yang telah mewarisi tradisi pembuatan batik secara turun-temurun. Mereka tidak hanya menjadikan batik sebagai produk kerajinan, tetapi juga sebagai bagian dari identitas budaya yang kental. Batik yang dihasilkan oleh pengrajin di sini memiliki ciri khas motif dan corak khas Yogyakarta. Hal ini menjadikan batik dari Pajangan memiliki nilai seni yang tinggi dan diminati oleh kolektor dan pecinta batik.

Meskipun sudah menggeluti pembuatan kain batik secara turun temurun, pengrajin batik di Kecamatan Pajangan masih dihadapkan pada berbagai tantangan. Salah satunya adalah penggunaan pewarna sintetis yang berbahaya bagi lingkungan (2). Meskipun sudah ada kesadaran akan pentingnya beralih ke pewarna alami, namun proses yang dianggap rumit dan memakan waktu masih menjadi kendala utama.

Pewarna alami memiliki kelebihan yang cukup signifikan. Pertama, pewarna alami lebih ramah lingkungan karena berasal dari bahan-bahan alami seperti tumbuhan, buah-buahan, dan serangga (3). Hal ini membuatnya tidak mencemari lingkungan sekitar. Kedua, pewarna alami cenderung lebih aman untuk digunakan karena tidak mengandung bahan kimia berbahaya. Selain itu, warna yang dihasilkan oleh pewarna alami cenderung lebih lembut dan kaya akan nuansa alami.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk memberikan pelatihan mengenai teknologi pewarna alami dan bio-mordan sangat relevan dan penting dilaksanakan di Kecamatan Pajangan. Dengan demikian, diharapkan para pengrajin batik di kecamatan ini dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam menggunakan pewarna alami, sehingga tidak hanya meningkatkan kualitas produk batik, tetapi juga menjaga lingkungan hidup sekitar.

Namun, pewarna alami juga memiliki kekurangan. Proses pembuatan pewarna alami membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih besar dibandingkan dengan pewarna sintetis. Selain itu, hasil pewarnaan dengan pewarna alami cenderung kurang tahan lama dibandingkan dengan pewarna sintetis, terutama jika tidak diterapkan dengan benar.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para pengrajin batik di Kecamatan Pajangan, Yogyakarta, dalam menggunakan pewarna alami dan bio-mordan. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik dalam menggunakan teknologi pewarna alami, diharapkan para pengrajin dapat beralih menggunakan pewarna yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, diharapkan pula bahwa kegiatan ini dapat meningkatkan kualitas produk batik yang dihasilkan oleh para pengrajin.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan untuk mengenalkan metode pengolahan pewarna alami dan bio-mordan. Pengabdian ini dilakukan melalui metode penyuluhan dan pelatihan pencelupan kain secara tatap muka kepada peserta. Peningkatan penyerapan zat warna ke dalam kain katun cukup rendah dan mudah luntur, sehingga perlu zat untuk meningkatkan Teknologi bio-mordan yang dikenalkan adalah penggunaan kitosan dan ekstrak simplokos sebagai bahan baku mordan.

Kegiatan yang dilakukan melalui tiga (3) tahapan, yaitu sosialisasi, pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan, dan evaluasi. Kegiatan diawali dengan sosialisasi kegiatan dengan mitra kegiatan yaitu kelompok pengrajin Batik di kecamatan Pajangan untuk mengetahui permasalahan mitra dan menyepakati kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Kegiatan selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan dengan Metode ceramah, diskusi, dan praktek langsung. Pelaksanaan pengabdian Masyarakat melibatkan 2 mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada beberapa tahapan materi yang terdiri dari jenis-jenis pewarna alami, proses absorbs pewarna alami ke dalam kain, pengetahuan mengenai mordan dan biomordan, dan praktik pencelupan kain ke dalam bio-mordant. Setelah kegiatan penyuluhan dilakukan evaluasi melalui untuk menentukan tingkat pemahaman peserta yang menjadi tujuan dari kegiatan. Pengukuran pemahaman pengetahuan dan keterampilan peserta dilakukan melalui pre-test dan post-test.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan penyuluhan mengenai penggunaan pewarna alami sebagai pewarna kain batik, telah terlaksana pada tanggal 23 September 2023 di pendapa CV Erisa Batik selaku salah satu pelaku usaha batik di Desa Iroyudan, Kelurahan Guwosari, Kecamatan Pajangan Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Peserta merupakan para pengrajin batik di wilayah tersebut yang bergabung menjadi sebuah paguyuban pengrajin batik. Dari keseluruhan pengrajin yang bergabung pada paguyuban tersebut, hanya ada satu yang pernah menggeluti batik pewarna alami, namun lebih memilih fokus pada penggunaan pewarna sintetis.

Kegiatan penyuluhan pewarna alami berfokus pada keunggulan penggunaan pewarna alami dan kendala pada penggunaan pewarna alami. penggunaan pewarna alami jauh lebih ramah lingkungan, namun proses pembuatannya cukup lama. proses pencelupan kain pada pewarna alami dibutuhkan proses berkali-kali hingga mendapatkan warna yang diinginkan. Oleh karena itu, banyak penelitian yang berfokus pada peningkatan absorpsi zat warna alami ke dalam kain.

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan pengisian pre-test untuk mengetahui sejauh mana pemahaman pengrajin pada proses pewarnaan dengan zat warna alami. Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan penyuluhan teknologi bio-mordan pada pewarnaan kain dengan pewarna alami, foto kegiatan penyuluhan disajikan pada Gambar 1. Materi penyuluhan mencakup berbagai jenis zat warna alami yang dapat digunakan sebagai pewarna kain, proses pewarnaan kain dengan zat warna alami, dan teknologi bio-mordan sebagai usaha untuk meningkatkan absorpsi zat warna alami ke dalam kain.



Gambar 1. Kegiatan Penyampaian Materi Penyuluhan Teknologi Bio-mordan pada Pewarnaan Batik Alami

Pada proses pewarnaan kain dengan zat warna alami, utamanya batik yang menggunakan kain katun, daya ikat zat warna ke dalam sangat rendah. Proses ini dapat ditingkatkan dengan cara menambahkan senyawa kimia yang disebut sebagai mordan. Mordan berfungsi untuk menjembatani kain dengan zat warna alami, sekaligus meningkatkan proses transfer massanya, sehingga penyerapan zat warna ke dalam kain meningkat. Proses pewarnaan kain dengan zat warna alami dilakukan dalam tiga tahapan, pra-mordanting, proses pewarnaan, dan proses post-mordanting (fiksasi/kunci). Proses mordanting biasanya menggunakan senyawa logam seperti tunjung (besi, Fe), tawas (aluminium, Al), dan kapur tohor (kalsium, Ca) (4). Namun proses penggunaan logam pada proses mordanting masih menimbulkan berbagai masalah limbah, sehingga muncul alternatif mordan yaitu bio-mordant (5,6).

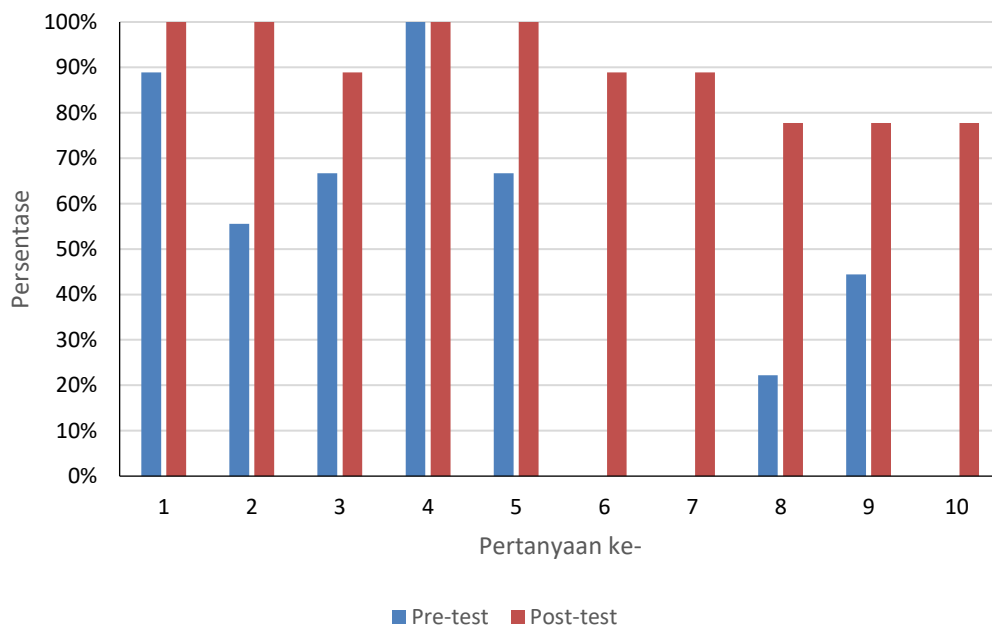
Bio-mordant merupakan mordan yang berasal dari bahan-bahan alam, sehingga dampak terhadap lingkungan sangat rendah. Bio-mordant ada beberapa jenis, jenis yang pertama adalah tanin. Tanin yang masuk ke dalam golongan bio-mordant adalah yang mengandung asam tanat (tanin yang memiliki warna bening) (7). Asam tanat dapat meningkatkan penyerapan dan daya ikat zat warna ke dalam kain katun, terutama jika dikombinasikan dengan mordant logam. bio-mordant lainnya adalah *Turkey Red Oil* (TRO) yang merupakan minyak jaran tersulfonasi (8). Bio-mordant yang akan dikenalkan pada kegiatan ini adalah penggunaan kitosan sebagai alternatif mordan logam. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kitosan efektif dalam meningkatkan proses absorpsi zat warna ke dalam kain dan meningkatkan ketahanan luntarnya (9,10). Kitosan juga memiliki berbagai keunggulan lain, yaitu memiliki sifat anti bakteri dan anti statis sehingga tidak mudah kusut.

Kegiatan penyuluhan diakhiri dengan tanya jawab dan pengerjaan post test untuk mengukur pemahaman peserta penyuluhan mengenai materi yang diberikan. Para peserta yang merupakan pengrajin batik cukup antusias dalam mengikuti materi teknologi bio-mordan. Dari seluruh peserta penyuluhan, hanya ada 1 (satu) pengrajin yang memiliki pengalaman dalam pewarnaan kain batik dengan pewarna alami, sedangkan sisanya belum memiliki pengalaman dalam penggunaan pewarna alami dalam pewarnaan batik. Seluruh peserta belum mengetahui proses kimia yang terjadi pada pewarnaan kain dengan pewarna alami.

Pada awal dan akhir kegiatan peserta mengisi instrumen kuisioner (pre-test dan post-test) untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah mengikuti penyuluhan. Kuisioner disusun untuk mengetahui dampak yang diperoleh peserta dari pelaksanaan kegiatan pengabdian, pertanyaan kuisioner dengan tema pewarna alami dan biomordant disajikan pada Tabel 1. Hasil penilaian pre-test dan post-test ditunjukkan pada Gambar 2.

Tabel 1. Tema pertanyaan kuisioner pre-test dan post-test

Pertanyaan ke	Tema Pertanyaan
1	Sumber pewarna alami
2	Jenis pewarna alami
3	Proses pewarnaan kain dengan pewarna alami
4	Tahapan awal pewarnaan kain dengan pewarna alami
5	Tahapan akhir pewarnaan kain dengan pewarna alami
6	Definisi zat mordant
7	Definisi bio-mordant
8	Jenis-jenis mordant
9	Efek mordant pada kain
10	Contoh bahan bio-mordant



Gambar 2. Evaluasi berdasarkan pretest dan posttest

Berdasarkan hasil perhitungan rerata yang dilakukan, tingkat pemahaman masyarakat sebelum mengikuti kegiatan pengabdian ini sebesar 44%. Setelah mengikuti kegiatan pengabdian, tingkat pemahaman masyarakat menjadi 90%, atau meningkat 46%.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai teknologi tepat guna berupa penyuluhan Teknologi pewarnaan alami dan bio-mordant di Kapanewon Pajangan, Kabupaten Bantul telah terlaksana dengan baik. Pengabdian ini mendapat respon dari para peserta yaitu pengrajin batik dengan sangat baik. Para peserta mengikuti kegiatan dengan sangat antusias. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam Teknologi pewarnaan alami dan bio-mordant meningkat menjadi 90%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan ini didanai oleh LPPM UAD melalui skema Pengabdian Masyarakat Monotahun dengan nomor kontrak U.12/SPK-PkM-MONOTAHUN-23/LPPM-

UAD/VII/2023. Ucapan terimakasih disampaikan kepada LPPM UAD, CV Erisa Batik, dan pihak-pihak yang berkontribusi secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sabila LY, Amelia S, Evitasari RT, Ma'arief SA, Hernanda PA. Application of the Internet of Things in Waste Processing Equipment for Batik Craftsmen in Iroyudan Village, Guwosari Village, Pajangan District, Bantul Regency. *Indones Berdaya*. 2023;5(1):33–40.
2. Moses JJ, Venkataraman VK. Study of Chemical Treated Cotton Fabric for functional Finishes using Chitosan. Vol. 10, *JTATM*. 2016.
3. Pujilestari T. Review : sumber dan pemanfaatan zat warna alam untuk keperluan industri. *Din Kerajinan dan Batik*. 2015;32(2):93–106.
4. Mongkholrattanasit R, Klaichoi C, Rug-Ngam P, Nakpathom M, Paengsai M, Rungruangkitkrai N. Influence of metal mordants concentration to improve UV protection and fastness properties of silk fabric dyed with purple corn cob. *Adv Mater Res*. 2014;1030–1032:430–3.
5. Baliarsingh S, Panda AK, Jena J, Das T, Das NB. Exploring sustainable technique on natural dye extraction from native plants for textile: Identification of colourants, colourimetric analysis of dyed yarns and their antimicrobial evaluation. *J Clean Prod* [Internet]. 2012;37:257–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.022>
6. Hosseinnzhad M, Gharanjig K, Jafari R, Imani H. Green Dyeing of Woolen Yarns with weld and Madder natural Dyes in the Presences of Biomordant. *Prog Color Color Coatings* [Internet]. 2021;14(1):35–45. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092244117&doi=10.30509%2Fpccc.2021.81678&partnerID=40&md5=4c62e9632206aa23b1e3caa410953d83>
7. Phan K, Raes K, Van Speybroeck V, Roosen M, De Clerck K, De Meester S. Non-food applications of natural dyes extracted from agro-food residues: A critical review. *J Clean Prod* [Internet]. 2021;301. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104072958&doi=10.1016%2Fj.jclepro.2021.126920&partnerID=40&md5=776331a8afb4538f02318889f9533545>
8. Kumalasari V. Potensi Daun Ketapang, Daun Mahoni Dan Bunga Kecombrang sebagai Alternatif Pewarnaan Kain Batik yang Ramah Lingkungan. *Jukung (Jurnal Tek Lingkungan)*. 2016;2(1):62–70.
9. Evitasari RT, Mufrodi Z, Mazareta S, Nirmalasari J. EFFECTS OF CHITOSAN AS BIO-MORDANT ON COTTON FABRIC DYEING WITH VARIOUS NATURAL DYES. *Din Kerajinan dan Batik*. 2023;40(1):29–36.
10. Evitasari RT, Rahayuningsih E, Mindaryani A. Application of Chitosan and Catechin to improve color intensity and UV Protection in the dyeing of cotton fabrics with natural dyes from *Peristrophe bivalvis*. In: 4th International Conference on Engineering and Applied Technology. 2020.