

# ABDIMAS

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat  
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/abdimas/>

---

## Peningkatan Pengetahuan Peserta Training of Trainer (ToT) “Pelatihan Batik dengan Pewarnaan Alami” dengan Penyuluhan Mengenai Pengolahan Limbah Cair Industri Batik

Dhias Cahya Hakika<sup>1\*</sup>, Zahrul Mufrodi<sup>1</sup>, Rachma Tia Evitasari<sup>1</sup>, Caraka Putra Bhakti<sup>2</sup>,  
Bambang Robi'in<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri

<sup>2</sup>Program Studi Bimbingan dan Konseling, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Ahmad Dahlan

---

### Abstrak

Batik tulis merupakan salah satu warisan kesenian tradisional budaya Indonesia, khususnya bagi Daerah Istimewa Yogyakarta yang sejak tahun 2014 ditetapkan sebagai Kota Batik Dunia oleh World Craft Council. Namun, eksistensi batik tulis pelan-pelan tergeser seiring dengan perkembangan teknologi yang menyebabkan semakin maraknya produksi batik cap dan batik cetak sehingga minat generasi muda terhadap batik tulis menurun. Untuk meningkatkan minat dan motivasi generasi penerus agar lebih mengenal batik dan proses pembuatannya, dilakukan kegiatan “Pelatihan Batik dengan Pewarnaan Alami” yang ditujukan untuk anak-anak SD bekerja sama dengan Balai Agung Cendana dengan melibatkan mahasiswa sebagai instruktur. Sebelum diterjunkan menjadi instruktur pelatihan, mahasiswa terlebih dahulu mengikuti kegiatan training of trainer (ToT) agar pelatihan dapat berjalan dengan baik. Agar memiliki pemahaman yang komprehensif tentang proses pembuatan batik, para peserta ToT juga diberikan penyuluhan tentang limbah cair industri batik. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para peserta ToT mengenai limbah cair yang dihasilkan dari pewarnaan batik beserta dampak lingkungan dan metode pengolahannya. Para peserta ToT nantinya akan menjadi instruktur pada pelatihan membuat batik sehingga diharapkan dapat turut meneruskan dan menyebarkan informasi mengenai pengetahuan yang diperoleh. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan metode penyuluhan dan terdiri dari tahap persiapan dan sosialisasi, pelaksanaan penyuluhan, serta evaluasi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan pada tanggal 22 Desember 2021 dengan lokasi di Balai Agung Cendana Yogyakarta. Kegiatan penyuluhan berhasil dilaksanakan kepada para peserta sebanyak 40 orang. Hasil evaluasi kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman para peserta tentang dampak limbah cair industri batik terhadap lingkungan dan metode pengolahannya sebesar 32,80%, dari semula 59,73% menjadi 92,53%.

**Kata kunci :** batik tulis, budaya, limbah cair, pewarna alami, pelatihan batik

---

### PENDAHULUAN

Batik merupakan salah satu warisan kesenian tradisional budaya Indonesia, khususnya Daerah Istimewa Yogyakarta yang merupakan salah satu daerah tempat berkembangnya batik di Indonesia. Pemakaian dan pembuatan batik di Yogyakarta telah berkembang menjadi bagian dari budaya kota tersebut, terlebih sejak tahun 2014 Yogyakarta juga ditetapkan sebagai Kota Batik Dunia oleh *World*

*Craft Council*. Batik yang umumnya cenderung identik pada ranah pakaian dan tata busana, kini pemakaiannya semakin meluas ke ranah dekorasi, aksesoris, dan lain sebagainya (Kraton Jogja, 2017). Kegiatan membatik pun kini semakin tersebar seiring meningkatkan animo masyarakat yang ingin turut serta mempelajari proses pembuatan batik. Hal ini tentunya dapat membangkitkan semangat para pengrajin batik untuk dapat terus berkarya dan mendorong pelestarian tradisi membatik.

Balai Agung Cendana merupakan lokasi *workshop* dari Pegiat Batik Tulis Satiti Mas Yogyakarta yang merupakan UMKM yang bergerak dalam bidang kerajinan batik tulis menggunakan bahan pewarna alami dari kulit kayu dan tumbuhan seperti tingi, jolawe, secang, dan lain sebagainya. Motif-motif yang dibuat merupakan pola batik tradisional khas kraton Yogyakarta (Robi'in dkk., 2021). Teknik dan proses pembuatan batik yang dilakukan juga masih bersifat alami dan tradisional, sehingga membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk menghasilkan batik tulis. Kerumitan proses inilah yang membuat batik tulis memiliki nilai tersendiri di mata para wisatawan dan kolektor.

Namun, perkembangan industri dan teknologi yang menyebabkan semakin maraknya produksi batik cap dan batik cetak membuat eksistensi batik tulis pelan-pelan tergeser sehingga minat generasi muda terhadap batik tulis menurun. Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan minat dan motivasi generasi penerus terutama anak-anak untuk lebih mengenal batik dan proses pembuatannya, Tim Dosen dan LPPM UAD bekerja sama dengan Balai Agung Cendana menginisiasi kegiatan "Pelatihan Batik dengan Pewarnaan Alami" yang ditujukan untuk anak-anak SD dengan melibatkan mahasiswa sebagai instruktur. Sebelum mahasiswa diterjunkan menjadi instruktur kegiatan, terlebih dahulu dilakukan *training of trainer* (ToT) agar kegiatan pelatihan dapat berjalan sesuai dengan tujuan dan rencana. Kegiatan ini diharapkan dapat turut melestarikan batik sebagai warisan budaya Indonesia.

Proses pembuatan batik tulis terdiri dari beberapa tahapan, yaitu membuat pola atau motif, mencanting, membuat *isen-isen*, pewarnaan dengan metode mencelup, pengeringan, penembokan, penguncian warna, *pelorodan*, dan terakhir adalah pembilasan dan pencucian batik. Proses pembuatan batik melibatkan penggunaan air dalam jumlah banyak, dimana diperkirakan sekitar 25–50 m<sup>3</sup> air bersih diperlukan untuk menghasilkan setiap meter kain batik. Dari serangkaian proses pembuatan batik, hampir 80% dari jumlah air yang digunakan tersebut akan menjadi limbah cair yang mengandung residu bahan pewarna dan bahan kimia (Indrayani, 2018). Kandungan bahan-bahan pencemar dalam limbah cair industri batik utamanya bersumber dari sisa bahan pewarna pada proses pewarnaan dan penguncian warna, sisa lilin pada proses *pelorodan*, serta sisa proses pencucian dan pembilasan kain batik.

Bahan baku pewarna yang digunakan untuk proses pewarnaan batik dapat berupa pewarna alami dan pewarna sintetis (buatan). Bahan baku ini akan mempengaruhi limbah cair yang nantinya dihasilkan dari proses pembuatan batik. Batik dengan bahan pewarna sintetis diketahui mengandung bahan-bahan kimia yang sifatnya sulit terdegradasi sehingga lebih berpotensi mencemari lingkungan jika dibuang secara langsung. Sementara batik dengan bahan pewarna alami tentunya lebih ramah lingkungan karena pewarna alami pada umumnya berasal dari komponen tumbuh-tumbuhan seperti kulit kayu sehingga bahan ini bersifat *biodegradable* dan mudah terdegradasi di alam (Apriyani, 2018).

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para mahasiswa selaku calon instruktur pelatihan kegiatan membatik mengenai limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan pewarnaan batik dan efeknya terhadap lingkungan serta bagaimana mengolah limbah tersebut. Apabila para mahasiswa tidak hanya mengetahui tentang rangkaian dan proses kegiatan membatik dari awal sampai akhir tetapi juga hingga ke limbah yang dihasilkan dan efeknya terhadap lingkungan serta metode pengolahannya, maka diharapkan pengetahuan dan pemahaman mahasiswa sebagai instruktur tentunya akan menjadi lebih komprehensif sehingga dapat turut serta menyampaikan informasi mengenai dampak limbah cair pewarnaan batik kepada masyarakat luas.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan metode penyuluhan secara luring (tatap muka) kepada para peserta *training of trainer* (ToT) "Pelatihan Batik dengan Pewarnaan

Alami". Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 22 Desember 2021 di Balai Agung Cendana RW 07 Semaki Umbulharjo Yogyakarta. Kegiatan ini dilaksanakan masih dalam masa pandemi Covid-19, sehingga pelaksanaannya dilakukan dengan mematuhi protokol kesehatan yaitu tetap memakai masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak sepanjang acara berlangsung.

Tahapan kegiatan yang dilakukan terdiri dari tiga (3) tahap yaitu: (i) persiapan dan sosialisasi, (ii) pelaksanaan penyuluhan, (iii) dan evaluasi. Kegiatan pengabdian dalam hal ini diawali dengan komunikasi informal dengan Tim Pelatihan Batik dengan Pewarnaan Alami, mempelajari potensi, menyusun bahan materi serta menyiapkan lokasi penyuluhan. Sosialisasi juga dilakukan agar peserta memahami pentingnya materi dan kegiatan sehingga peserta diharapkan dapat berpartisipasi sebaik mungkin. Selanjutnya, kegiatan penyuluhan dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi serta pembagian materi berupa *flyer*. Peran penyuluh disini yaitu menyampaikan informasi dan penjelasan mengenai limbah industri batik dengan rincian materi yang terdiri dari: (a) pengenalan limbah industri batik secara umum dan efeknya terhadap lingkungan, (b) perbedaan karakteristik limbah industri batik dengan pewarnaan alami dan pewarnaan sintetis, (c) baku mutu limbah industri batik, dan (d) metode pengolahan limbah industri batik. Setelah kegiatan penyuluhan, dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat ketercapaian pemahaman yang diperoleh dari para peserta yang merupakan tujuan dari kegiatan pengabdian ini. Sebagai bagian dari tahap evaluasi juga dilakukan analisis lebih lanjut mengenai rencana tindak lanjut dari kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan untuk memberikan penguatan pemahaman yang terkait dengan limbah cair industri batik. Proses pembuatan batik yang selama ini dilakukan oleh Pegiat Batik Tulis Satiti Mas Yogyakarta menggunakan bahan pewarna alami sehingga limbah cair yang dihasilkan sifatnya lebih ramah lingkungan dibandingkan jika menggunakan pewarna sintetis. Dibandingkan pewarna alami, pewarna sintetis memang saat ini lebih populer dan banyak dipilih untuk digunakan oleh para pengrajin batik. Beberapa kelebihan dari pewarna sintetis di antaranya yaitu: metode penggunaan mudah, proses pewarnaan cepat dan harganya murah sehingga lebih menguntungkan. Bahan pewarna berasal dari komponen tumbuh-tumbuhan sehingga aman bagi lingkungan. Hal ini berbanding terbalik dengan pewarna alami, dimana bahan baku pewarna alami proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih lama, kombinasi dan konsentrasi pigmen warnanya rendah, serta membutuhkan biaya yang lebih tinggi.

Namun, dari sisi lingkungan pewarna sintetis memberikan dampak negatif bagi sungai dan ekosistem di sekitarnya karena adanya kandungan minyak dan lemak yang tinggi serta bahan kimia yang sifatnya toksik seperti timbal (Pb), krom (Cr), tembaga (Cu), dan mangan (Mn) yang tergolong logam berat (Putra, 2020). Oleh karena itu, penggunaan pewarna alami tentu lebih diutamakan untuk mendukung penerapan industri batik berkonsep ramah lingkungan. Meskipun sisa bahan pewarna pada limbah cair industri batik dengan pewarnaan alami lebih mudah terdegradasi dan aman bagi lingkungan, tetapi di dalam limbah cair yang dihasilkan masih terdapat kandungan sisa bahan pembuatan batik lainnya, misalnya seperti lilin dan bahan pengunci warna (mordan). Hal ini tentu penting untuk disadari dan diperhatikan agar jika limbah dibuang langsung ke lingkungan, kandungan bahan kimia tersebut tidak terakumulasi di sungai atau badan air hingga melebihi standar baku mutu limbah industri batik yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Daerah setempat. Jika berpotensi membahayakan lingkungan, maka dapat dirancang instalasi pengolahan air limbah (IPAL) yang sifatnya sederhana untuk mengolah limbah tersebut.

Sasaran penyuluhan ini adalah para peserta *training of trainer* (ToT) "Pelatihan Batik dengan Pewarnaan Alami" yang juga merupakan mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan sebanyak 40 orang. Para peserta ToT ini nantinya akan menjadi instruktur dalam kegiatan "Pelatihan Batik dengan Pewarnaan Alami" yang diselenggarakan oleh Tim Dosen UAD dan LPPM UAD dengan Balai Agung Cendana. Waktu kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 22 Desember 2021 di Balai Agung Cendana yang berlokasi di Jalan Cendana No. 07 Semaki Umbulharjo Yogyakarta. Lokasi dan suasana kegiatan penyuluhan ditunjukkan oleh Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Lokasi penyuluhan di Balai Agung Cendana



Gambar 2. Pelaksanaan penyuluhan dan penyampaian materi kepada peserta ToT

Adapun materi yang diberikan dalam penyuluhan bersifat teoretis mencakup: (1) wawasan dan pengetahuan tentang proses pewarnaan batik dan jenis pewarna yang digunakan; (2) wawasan dan pengetahuan tentang limbah cair yang dihasilkan dari proses pewarnaan batik, karakteristik, dan dampak lingkungan yang dapat ditimbulkan; dan (3) wawasan dan pengetahuan tentang metode pengolahan limbah cair industri batik. Ringkasan materi yang dibuat dalam bentuk *flyer* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flyer materi penyuluhan tentang limbah cair industri batik

Untuk mengukur efektivitas penerimaan materi yang diberikan, dilakukan evaluasi kepada para peserta sebelum dan sesudah penyuluhan berupa pemberian *pre-test* dan *post-test*. Peserta menjawab kuesioner berisi pertanyaan yang diberikan sebelum materi disampaikan dan kembali diberikan setelah pemberian materi. Respon dari kuesioner tersebut menggambarkan tingkat pemahaman para peserta. Hasil evaluasi kegiatan beserta kriteria pengetahuan untuk pertanyaan yang diberikan dalam kuesioner dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan

Kriteria Pengetahuan Peserta	Sebelum Penyuluhan (%)	Sesudah Penyuluhan (%)	Peningkatan Pemahaman (%)
Pengenalan limbah cair industri batik	61,11	94,75	33,64
Pengetahuan tentang baku mutu limbah batik	58,20	91,98	33,78
Pengetahuan tentang dampak limbah batik terhadap lingkungan	62,65	94,44	31,79
Pengetahuan tentang perbedaan limbah dari bahan pewarnaan alami dan sintetis	58,02	98,77	40,74
Pengetahuan tentang metode pengolahan limbah cair industri batik	58,64	82,72	24,07
	59,73	92,53	32,80

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan yang ditunjukkan oleh Tabel 1, tampak bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman dari para peserta ToT tentang limbah cair pewarnaan batik untuk masing-masing kriteria pengetahuan. Secara keseluruhan, pemahaman peserta meningkat sebesar 32,80%, dari semula 59,73% menjadi 92,53%. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini telah tercapai dan penyuluhan yang diberikan berdampak positif terhadap pengetahuan peserta, dimana persentase pemahaman peserta lebih tinggi setelah

*post-test* dilakukan.

Peningkatan pengetahuan dan pemahaman ini merupakan wujud kesungguhan dari para peserta ToT dalam mengikuti penyuluhan yang diberikan, sekaligus sebagai bentuk tanggung jawab para peserta ToT yang nantinya akan menjadi instruktur dalam kegiatan pelatihan membatik. Sebagai instruktur, tentunya para mahasiswa ingin mempunyai pengetahuan secara menyeluruh tentang aktivitas membatik, termasuk dari sisi limbah cair yang nantinya akan dihasilkan dari proses membatik tersebut dan dampaknya terhadap lingkungan. Dengan pemahaman yang komprehensif, para peserta yang juga mahasiswa akan dapat ikut serta menyebarluaskan informasi mengenai limbah cair pewarnaan batik tersebut kepada anak-anak dan juga masyarakat luas. Hal ini tentu sangat penting dalam rangka menumbuhkan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan sejak dini, terutama anak-anak. Melalui kegiatan ini juga diharapkan pesan tentang pentingnya keterlibatan dan kontribusi masyarakat dalam menjaga kelestarian alam dapat tersampaikan untuk menciptakan lingkungan yang nyaman, bersih, dan sehat.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berupa penyuluhan pengolahan limbah industri batik kepada peserta *training of trainer* (ToT) pelatihan batik dengan pewarnaan alami telah dilaksanakan dan berjalan dengan baik. Kegiatan ini mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta penyuluhan yaitu para mahasiswa yang akan menjadi instruktur pelatihan kegiatan membatik dengan pewarnaan alami untuk anak-anak SD. Para peserta mengikuti kegiatan dengan baik sehingga tujuan dari kegiatan penyuluhan ini dapat tercapai, yaitu adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap limbah pewarnaan industri batik. Kegiatan ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mahasiswa mengenai limbah cair industri batik, efeknya terhadap lingkungan, dan metode pengolahannya sebesar 32,80%, yaitu dari 59,73% menjadi 92,53%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Tim Pelatihan Batik dengan Pewarnaan Alami UAD dan Balai Agung Cendana yang telah memberikan dukungan dan kesempatan sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, N. (2018). Industri Batik: Kandungan Limbah Cair dan Metode Pengolahannya. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 3 (1), 21–29.
- Bappeda DIY. (2013). UNESCO World Heritage. Diakses pada 3 Januari 2022 dari [http://bappeda.jogjaprovo.go.id/jogja\\_masa\\_depan/detail/UNESCO-World-Heritage](http://bappeda.jogjaprovo.go.id/jogja_masa_depan/detail/UNESCO-World-Heritage)
- Indrayani, L. (2018). Pengolahan limbah cair industri batik sebagai salah satu percontohan IPAL batik di Yogyakarta. *Ecotrophic*. 1 (12), 173–184.
- Kraton Jogja. (2017). Sejarah Batik Yogyakarta. Diakses pada 3 Januari 2022 dari <https://www.kratonjogja.id/kagungan-dalem/6/sejarah-batik-yogyakarta>
- Putra, R. S., Annisa A. D., & Budiarjo, S. (2020). Batik Wastewater Treatment Using Simultaneous Process of Electrocoagulation and Electro-Assisted Phytoremediation (EAPR). *Indonesian Journal of Chemistry*. 20 (6), 1221–1229.
- Robi'in, B., Mufrodi, Z., & Evitasari, R. T. (2021). Menumbuhkan kecintaan batik sejak dini melalui pelatihan batik tulis untuk anak-anak di RW 07 Semaki Yogyakarta Bambang. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 23 Oktober, 406–411.