

## **SOSIALISASI PENGELOLAAN LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK DESA JONO KECAMATAN TEMAYANG KABUPATEN BOJONEGORO**

Solikhati Indah Purwaningrum<sup>1\*</sup>, Septi Wulandari<sup>2</sup>, Winda Uswatun K.3, Fitria Yuliani<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>Universitas Bojonegoro, Indonesia, email: sindahpurwaningrum@gmail.com  
<sup>2</sup>Universitas Bojonegoro, Indonesia, email: sindahpurwaningrum@gmail.com  
<sup>3</sup>Universitas Bojonegoro, Indonesia, email: sindahpurwaningrum@gmail.com  
<sup>4</sup>Universitas Bojonegoro, Indonesia, email: sindahpurwaningrum@gmail.com

### **Article History:**

Received: 25 Juli 2024

Revised: 23 November 2024

Accepted: 29 November 2024

**Keywords:** *Batik Wastewater, Management, Socialization*

**Abstract:** *Mak Nie Batik is one of the Artisanal Small Scale Industry batik in Bojonegoro Regency. Mak Nie Batik has 15 batik craftsmen. This Artisanal Small Scale Industry batik has not received socialization regarding batik liquid waste management so that the Artisanal Small Scale Industry batik has not managed the batik liquid waste produced. In the production process, the batik industry uses a lot of chemicals in the form of dyes and water. Disposal of liquid waste into water bodies causes pollution in the form of: color changes, increasing levels of pH, COD, BOD, TSS, odor and taste changes, obstruction of aquatic biological activity, soil and groundwater pollution, as well as physical changes to plants, animals and humans. This community service project aims to increase craftsmen's understanding of batik industry liquid waste management. This community service uses a participatory approach using focused group discussions in the craftsman community. This community service was carried out smoothly and produced results in the form of increased understanding of craftsmen regarding batik liquid waste management from policy and technology aspects.*

### **Introduction**

Batik merupakan warisan kebudayaan Indonesia dalam bentuk kerajinan tekstil yang dikenal sejak zaman kerajaan Majapahit dan terus mengalami perkembangan hingga saat ini (Salma & Eskak, 2012). Batik diakui Badan Perserikatan Bangsa-Bangsa Urusan Kebudayaan (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/ UNESCO) sebagai warisan budaya yang berasal dari Indonesia (Setiawan dkk, 2014; Aditya, 2015; Triana & Retnosary, 2020).

Industri batik secara ekonomi cukup memberikan pendapatan yang besar kepada negara, baik dari segi penyerapan tenaga kerja maupun pemasukan devisa dan pajak. Rata-rata industri batik menyerap tenaga kerja sebanyak 9 orang sampai dengan 12 orang

(Siregar A.P, dkk, 2020).

Wilayah penghasil batik masih didominasi pada Pulau Jawa. Industri batik di Indonesia 80% tersebar di Pulau Jawa meliputi: Jawa Barat (38,42%), Jawa Tengah (26,22%), Daerah Istimewa Yogyakarta (19,52%), Jawa Timur (2,66%), Banten (0,23%), dan DKI Jakarta (0,05%). Sedangkan di luar Pulau Jawa industri batik terbanyak ditemukan di Provinsi Jambi (Siregar A.P dkk, 2020).

Pembuatan batik secara tradisional banyak yang mengalirkan buangan limbah cairnya ke aliran-aliran air disekitarnya sehingga menimbulkan sisi negatif yang menyebabkan beberapa hal, seperti aliran air yang semakin tercemar, merusak kehidupan air (ikan, mikroorganisme, dan lain-lain), merusak ketersediaan air untuk kepentingan umum (misalnya: fasilitas rekreasi dan fasilitas belanja) serta tidak layak sebagai sumber persediaan air bersih.

Pembuatan batik secara tradisional pada umumnya mengalirkan buangan limbah cairnya ke aliran-aliran air disekitarnya sehingga menimbulkan sisi negatif dan menyebabkan aliran air permukaan yang tercemar, merusak kehidupan air (ikan, mikroorganisme, dan lain-lain), merusak ketersediaan air untuk kepentingan umum (misalnya: fasilitas rekreasi dan fasilitas belanja) serta tidak layak sebagai sumber persediaan air bersih. Oleh karena itu, apabila limbah cair batik dibuang langsung ke lingkungan tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu, maka akan menurunkan kualitas lingkungan dan merusak kehidupan yang ada di lingkungan tersebut (Sastrawijaya, 2009). Akibatnya akan merugikan masyarakat yang menggantungkan diri kepada sungai sebagai mata pencaharian ataupun aktifitas sehari-hari (Siregar A.P dkk, 2020).

Polutan yang terkandung dalam limbah industri batik berupa padatan tersuspensi, zat organik dan logam berat. Limbah industri tekstil langsung dibuang ke badan air dapat menimbulkan pencemaran berupa: perubahan warna, meningkatkan kadar pH, Chemical Oxygen Demand (COD), Biochemical Oxygen Demand (BOD), Total Suspended Solid (TSS), bau (Kurniawan dkk, 2013) dan merubah rasa pada air, terhambatnya dan hilangnya aktivitas biologi perairan, pencemaran tanah dan air tanah, serta perubahan fisik tumbuhan, binatang dan manusia oleh zat kimia (Sari dkk, 2015: 28). Limbah batik dan pengrajin merupakan dua komponen yang tidak dapat dipisahkan dan saling berhubungan. Limbah batik merupakan hasil buangan dari aktivitas memproduksi batik yang dapat mengakibatkan dampak negatif. Pengrajin memperoleh lapangan pekerjaan dan keuntungan dari proses pembantakan, namun limbah yang dihasilkan juga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan di sekitar pemukiman.

Mak Nie Batik merupakan salah satu industri kecil menengah (IKM) di Kabupaten Bojonegoro. Berdasarkan observasi pendahuluan yang dilakukan menemukan bahwa seluruh IKM batik di Kabupaten Bojonegoro belum mendapatkan sosialisasi terkait pengelolaan limbah cair batik sehingga IKM belum mengelola limbah cair batik yang dihasilkan.

Upaya sosialisasi terkait pengelolaan limbah cair batik perlu dilaksanakan melalui pendekatan keilmuan lingkungan maupun kebijakan publik. Hal tersebut karena dalam pengelolaan limbah batik bukan hanya berkaitan dengan lingkungan dengan penerapan sistem pengolahan limbah batik, melainkan pendekatan kebijakan-kebijakan yang mengatur tentang pengelolaan limbah batik.

Pada umumnya pengrajin batik belum memahami terkait dengan kebijakan maupun pengelolaan limbah batik yang baik dan benar, sehingga perlu dilakukan sosialisasi untuk membangun pemahaman pengrajin terkait hal tersebut.

## **Method**

Sosialisasi ini dilaksanakan pada Senin-Selasa, 20-21 November 2023 bertempat di IKM Mak Nie Batik Desa Jono, Kecamatan Temayang, Kabupaten Bojonegoro. Partisipan ataupun sasaran kegiatan yang dilaksanakan ini adalah karyawan atau pengrajin yang belum mengelola limbah cair batik. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan diskusi dan sosialisasi.

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dalam bentuk diskusi atau tanya jawab yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mitra sasaran yaitu Mak Nie Batik melakukan proses pemahaman materi dan menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan pengelolaan limbah cair batik. Metode ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan dan informasi kepada mitra sasaran mengenai pengelolaan limbah cair batik. Sosialisasi bertujuan untuk mitra sasaran yaitu Mak Nie Batik yang terdiri dari para karyawan/pengrajin dan pemilik IKM mengetahui bagaimana cara pengelolaan limbah cair batik dan dapat diaplikasikan di lapangan.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Tahapan kegiatan sosialisasi pengelolaan limbah cair batik di Mak Nie Batik Desa Jono Kabupaten Temayang dimulai dari observasi/kunjungan lapangan ke lokasi mitra sasaran dan dilakukan penandatanganan kontrak kemitraan, selanjutnya dilakukan diskusi terkait permasalahan yang dihadapi mitra sasaran dalam pengelolaan limbah cair batik. Tahap berikutnya, melakukan sosialisasi tentang bagaimana pengelolaan limbah cair batik yang baik dan benar jika dilihat dari aspek kebijakan dan teknologi. Tahap terakhir adalah melakukan kuis kepada mitra sasaran dengan tujuan ingin mengetahui sejauhmana pemahaman dan pengetahuan pemahaman tentang sosialisasi pengelolaan limbah cair batik yang telah diberikan.

Tabel 1. Time Schedule Kegiatan Penagbdian Kepada Masyarakat (PKM)

No	Tanggal Kegiatan	Uraian Kegiatan
1.	16 Oktober 2023	Identifikasi Objek Rencana Mitra Sasaran
2.	19 Oktober 2023	Observasi/kunjungan lapangan ke Mitra Sasaran
3.	19 Oktober 2023	Penandatanganan Kontrak Kemitraan
4.	19 Oktober 2023	Analisis hasil observasi permasalahan mitra sasaran
5.	20 November 2023	Sosialisasi & Diskusi Topik Kebijakan dan Mekanisme Pengelolaan Limbah Cair
6.	21 November 2023	Sosialisasi & Diskusi Topik Potensi Penerapan Industri Bersih
7.	21 November 2023	Kuis

## Result

Kegiatan kepada masyarakat ini diawali dengan melakukan observasi dan kunjungan lapangan yang dilakukan oleh TIM PKM ke lokasi mitra sasaran yaitu Mak Nie Batik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut ditandai dengan sudah tertandatanganinya kontrak kemitraan untuk kegiatan tridharma perguruan tinggi dengan masyarakat. Tahap kedua adalah diskusi terarah dan tanya jawab bersama dengan mitra sasaran yaitu Mak Nie Batik. Diskusi ini untuk memberikan kesempatan kepada mitra sasaran untuk melakukan penyampaian gagasan ataupun permasalahan yang terkait dengan pengelolaan limbah cair batik. Metode ini diberikan dengan tujuan menyesuaikan materi sosialisasi yang akan disampaikan nantinya sesuai dengan kondisi dan kebutuhan di lapangan sehingga akan menambah wawasan dan informasi mitra mengenai pengelolaan limbah cair batik yang tepat sasaran.



Gambar 2. Kunjungan dan Observasi TIM PKM ke Mak Nie Batik

## Discussion

Berdasarkan diskusi yang dilakukan, sebelumnya tidak pernah dilakukan sosialisasi tentang pengelolaan limbah cair batik untuk para pengrajin batik di Kabupaten Bojonegoro. Sosialisasi yang dilaksanakan selama ini menitikberatkan terhadap kualitas hasil produksi batik.





Gambar 3. Diskusi Interaktif tentang Pengelolaan Limbah Cair Batik

Sosialisasi dilakukan selama 2 sesi yaitu sesi pertama pada Senin, 20 November 2023 tentang kebijakan publik pengelolaan limbah cair batik dan sistem pengelolaan limbah cair batik yang efektif dan efisien. Tahap ini diarahkan pada peningkatan pengetahuan mitra terhadap peraturan dan kebijakan publik yang berlaku terkait dengan limbah cair batik, dampak negatif limbah cair, serta sistem dan teknologi pengelolaan limbah cair batik.

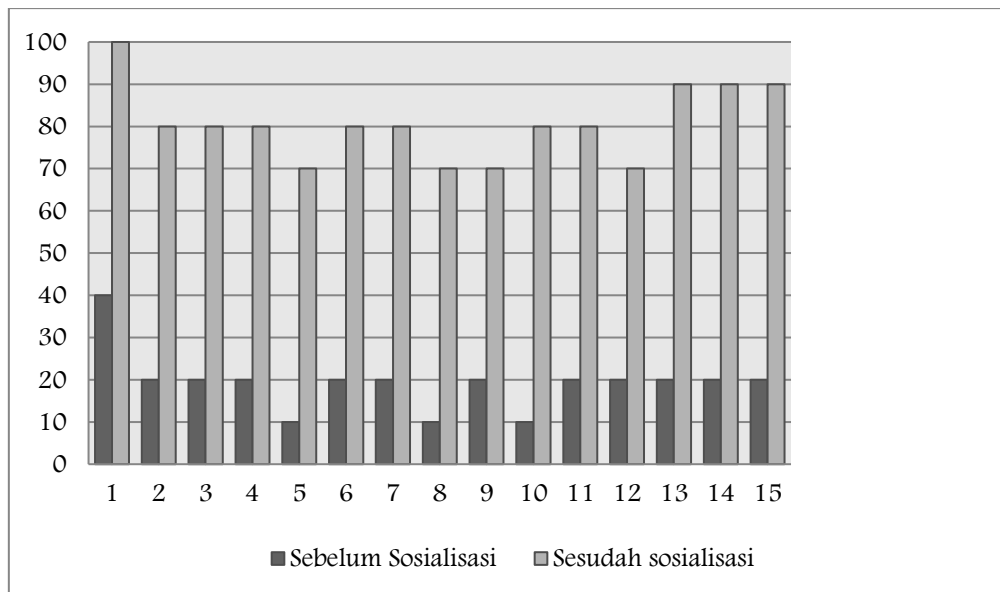
Sesi kedua pada Selasa, 21 November 2023 tentang potensi pengelolaan limbah cair batik sebagai penerapan produksi bersih. Pada tahap ini diharapkan mitra mendapatkan pengetahuan lebih tentang potensi serta keunggulan jika melakukan pengelolaan limbah cair batik yang efektif dan efisien seperti penyediaan IPAL sebagai upaya penerapan produksi bersih.

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) merupakan sebuah struktur bangunan sevara teknis dan perangkat peralatannya yang dirancang untuk memproses atau mengolah limbah cair, sehingga keluaran dari proses tersebut limbah cair dapat aman dibuang ke lingkungan (Hastutiningrum & Purnawan, 2017). Unit pengolahan limbah batik yang dapat diterapkan di IKM batik meliputi unit ekualisasi, unit anaerobic, unit filtrasi, bak kontrol dan unit slude drying bed. Unit pengolahan tersebut dapat menurunkan polutan pencemar air limbah BOD 2,426 mg/L, COD 0,543 mg/L, dan TSS 0,011 mg/L (Purwaningrum, S.I, dkk 2023). Unit ini direkomendasikan karena merupakan unit sederhana dan biaya operasional yang terjangkau dalam pengelolaan limbah batik pada industri kecil menengah.



Gambar 4. Sosialisasi Pengelolaan Limbah Cair Batik

Berdasarkan hasil kuis yang diajukan, didapatkan gambaran sejauh mana pemahaman pengrajin batik Mak Nie terhadap sosialisasi pengelolaan limbah cair batik. Pengetahuan dan pemahaman mitra pengrajin batik terjadi peningkatan setelah dilaksanakannya sosialisasi. Adapun hasil kuis yang diajukan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Kuis Sosialisasi Pengelolaan Limbah Cair Batik

Berdasarkan Gambar 5, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menjadikan pengrajin batik Mak Nie Desa Jono lebih memahami kebijakan dan mekanisme pengelolaan pengolahan limbah cair batik. Hal tersebut terlihat pada peningkatan persentase nilai kuis sebelum dan setelah dilakukan sosialisasi. Selain itu, mitra juga memahami dampak yang ditimbulkan dari limbah cair dan potensi serta keuntungan jika

melakukan pengelolaan limbah cair batik dalam rangka penerapan produksi bersih.

Rencana tindak lanjut setelah sosialisasi pengelolaan limbah cair batik kepada pengrajin batik Mak Nie adalah melakukan pendampingan kepada mitra jika diminta untuk membuat proposal pengajuan bantuan untuk pembuatan bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) batik kepada stakeholder ataupun pemerintah daerah. Selanjutnya membantu melakukan pendampingan mensosialisasikan mekanisme cara operasional dari unit pengolahan IPAL.

Penyediaan bangunan IPAL memerlukan anggaran dana yang cukup mahal, sedangkan mitra merupakan usaha kecil menengah yang tidak memiliki kemampuan untuk menyediakan IPAL secara mandiri. Dengan begitu, perlu adanya bantuan dari stakeholder maupun pemerintah daerah dalam upaya pengelolaan limbah cair batik dengan menyediakan bangunan IPAL.

## **Conclusion**

Kegiatan diskusi interaktif (sosialisasi) telah meningkatkan pemahaman masyarakat pengrajin batik Mak Nie Desa Jono Kecamatan Temayang tentang pengelolaan limbah cair industri batik. Selanjutnya masih diperlukan pendampingan terhadap pengrajin batik Mak Nie Desa Jono untuk membuat proposal permohonan pengadaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Batik yang diajukan kepada Pemerintah Daerah. Harapannya, Mak Nie Batik dapat dijadikan role model pengrajin batik lainnya di Kabupaten Bojonegoro untuk mengelola limbah cair batik.

## **Acknowledgements**

Ucapan terima kasih untuk pimpinan Universitas Bojonegoro Rektor, Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Dekan Fakultas Sains dan Teknik dan Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Kepala Desa Jono dan perangkatnya, dan masyarakat Pengrajin Batik Mak Nie Desa Jono Kecamatan Temayang.

## **References**

Aditya, D.F. (2014). Fashion and Fashion Education Journal. Fashion and Fashion Education Journal. 3(1), 27-33.



Hastutiningrum, S & Purnawan, 2017. Pra-Rancangan Instalasi Pengolah Air Limbah (IPAL) Industri Batik (Studi Kasus Batik Sembung, Sembungan RT.31.RW.14 Gulurejo, Lendah Kulon). *Jurnal Eksergi*. 14(2). <http://jurnal.upnyk.ac.id> .

Kurniawan, M.W., Purwanto, P. & Sudarno, S. (2013). Strategi Pengelolaan Air Limbah Sentra UMKM Batik yang Berkelanjutan di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 11(2), 62-72. <http://media.neliti.com/media/publication/99635-ID-Strategi-Pengelolaan-air-limbah-sentra-u.pdf> .

Purwaningrum, S.I., Syarifuddin, H., Nizori, A., & Wibowo, Y.G. Wastewater Treatment Plant Design for Batik Wastewater with Off-Site System Method in Ulu Gedong Sub-District, Jambi City. *Jurnal Presipitasi Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*. 20(1), 153-164. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v20i1.153-164>.

Salma, I.R., & Eskak, E. (2012). Kajian Estetika Desain Batik Khas Sleman “Semarak Salak”. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*, 32(2), 1-8.

Sari, M. M., Hartini, S., & Sudarno, S. (2015). Pemilihan Desain Instalasi Pengelolaan Air Limbah Batik yang Efektif dan Efisien dengan Menggunakan Metode Life Cycle Cost (Studi Kasus di Kampung Batik Semarang). *J@Ti Undip : Jurnal Teknik Industri*. 10(1), 27–32.

Sastrawijaya, T.A. (2009). *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Setiawan, J., Mandegani, G.B., & Rufaida, E. Y. (2014). Analisis Kesesuaian Kursi Pembatik Terhadap Kondisi Antropometri Pekerja Batik Tulis. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*. 31(2), 113. <http://doi.org/10/22322/dkb.v31i2.1077>.

Siregar, A.P., Alia, B.R., Agus, D.N., Fairuz, I., I Made, Y.P., Riesna, A., Theresia, G.Y.S., & Agustina, T.K. (2020). Upaya Pengembangan Industri Batik di Indonesia. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*, 37(1), 79–92. [http://ejournal.kemenperin.go.id/dkb/article/download/79%20-%2092/pdf\\_90](http://ejournal.kemenperin.go.id/dkb/article/download/79%20-%2092/pdf_90).

Triana, N.N., & Retnosary, R. (2020). Pengembangan Model Pemasaran Batik Karawang Sebagai Produk Unggulan Daerah. *Jurnal Inovasi Dan Pengelolaan Laboratorium*. 2(1), 21-27.