



Artikel ini terdapat di <http://journal.uim.ac.id/index.php/darmabakti>

DARMABAKTI

Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Pendampingan Pengolahan Limbah Cair Batik di UMKM Omah Batik Sukun, Kota Malang

Luthfi Indana^{1,*}, Bekti Prihatiningsih¹, Ayu Chandra Kartika Fitri², Sinar Perbawani Abrina Anggraini², Lorensiana Marcella¹

¹Universitas Merdeka Malang

²Universitas Tribhuwana Tungadewi

Alamat e-mail: bekti.prihatiningsih@unmer.ac.id, luthfi.indana@unmer.ac.id, ayu.chandra21@gmail.com

Informasi Artikel

Kata Kunci :

UMKM
Batik
Limbah
Penyuluhan
Perancangan

Keyword :

MSMEs
Batik
Waste
Socialization
Tool design

Abstrak

Usaha mikro kecil menengah (UMKM) Omah Batik Sukun di Kelurahan Sukun, Kota Malang, Jawa Timur menghasilkan kerajinan batik. Sejak berdiri, UMKM ini melakukan produksi batik tanpa mempertimbangkan kelestarian lingkungan sekitar. UMKM Omah Batik Sukun ini membuang limbah cair sisa proses produksi batik langsung ke sungai melalui saluran - saluran air di rumah warga. Pembuangan limbah secara langsung ke lingkungan akan mengganggu ekosistem dan juga mengganggu kesehatan warganya. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan peningkatan pengetahuan melalui bahaya limbah batik dan cara pengelolaan limbah batik itu sendiri. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dan pendampingan perancangan alat pengolahan limbah cair batik. Hasil dari kegiatan ini adalah terlaksananya penyuluhan kepada UMKM Omah Batik Sukun tentang bahaya limbah dan dihasilkan pula untuk alat perancangan pengolah limbah batik. Adapun dampak dari kegiatan ini adalah pengurus UMKM Omah Batik Sukun mengalami peningkatan pengetahuan mengenai bahaya limbah sekitar 70% dan terciptanya rancangan alat pengolah limbah yang solutif.

Abstract

Micro, small and medium enterprises (MSMEs) of Omah Batik Sukun in Sukun Village, Malang City, East Java produce batik crafts. Since its establishment, this UMKM has been producing batik without considering the sustainability of the surrounding environment. The UMKM Omah Batik Sukun disposes of the remaining liquid waste from the batik production process directly into the river through the waterways in residents' homes. Disposal of waste directly into the environment will disrupt the ecosystem and also disrupt the health of its citizens. The purpose of this community service activity is to provide increased knowledge through the dangers of batik waste and how to manage batik waste itself. The method used is counseling and assistance in the design of batik liquid waste processing equipment. The result of this activity is the implementation of counseling to UMKM Omah Batik Sukun about the dangers of waste and also produced a design tool for batik waste processing. The impact of this activity is that the Omah Batik Sukun MSME management has increased their knowledge about the dangers of waste by around 70% and the design of a solutive waste treatment tool has been created.

1. Pendahuluan

Omah Batik Sukun adalah salah satu UMKM di Kota Malang. UMKM ini terletak di RW 03, Kelurahan Sukun, merupakan salah satu kampung tematik di Kota Malang. Adapun untuk alamat lengkapnya berada di Jalan S. Supriadi 2C no 14 Sukun. UMKM Omah Batik Sukun ini dirintis pada tahun 2015, dan memulai kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat pada tahun 2018. UMKM Omah Batik Sukun sendiri berasal dari kelompok sadar wisata (pokdarwis) yang ada di lingkungan RW 03 yang mempunyai keahlian dan minat yang sama yaitu membatik. Jumlah anggota untuk UMKM Omah Batik Sukun ini 8 orang sebagai anggota dan 1 orang sebagai ketua. Untuk ketuanya bernama Bu Nur Zanah.

Secara teori, UMKM mempunyai potensi besar dalam membangun perekonomian negara (Ardhi et al., 2021). Namun belum terjadi demikian pada UMKM Omah Batik Sukun ini. Sejak berdirinya, usaha ini tidak mengalami perkembangan yang signifikan. Belum ada inovasi baik dalam produksi (mulai proses penjiplakan gambar sampai pembuangan limbahnya) maupun pemasarannya. Limbah yang dihasilkan dalam produksi batik ini sebanyak 1200 liter per bulan dan dibuang langsung ke sungai tanpa ada pengelolaan dulu. Industri batik menjadi salah satu penghasil limbah cair dengan kuantitas yang cukup besar. (Indrayani, 2018). Berdasarkan hasil tes laboratorium, kadar COD limbah batik ini sebesar 1739 mg/L, sedangkan kadar BOD mencapai 658 mg/L, TSS 339 mg/L dengan pH 10,5. Selain itu, ditemukan beberapa bahan kimia seperti fenol 0,128, sulfida 0,177, lemak dan minyak 2,0. Zat – zat ini dalam jangka panjang akan mengganggu ekosistem lingkungan dan juga kesehatan warga sekitar.

Kesadaran pemilik UMKM Omah Batik Sukun ini juga masih kurang terhadap bahaya

limbah, terbukti dari beberapa proses dalam pembuatan batik tidak mempertimbangan pembuangan limbahnya. Memang permasalahan limbah ini sulit ditanggulangi (Warsito et al., 2018). Pada proses pembuatan batik ada beberapa tahap yaitu: perendaman kain, penjiplakan motif, nyanting, pewarnaan, penguncian warna, nglorot, pencucian, penjemuran. Pada proses pencucian, limbah batik langsung mengalir ke saluran air dan menuju ke sungai.

Adapun bahan baku yang digunakan pada UMKM Omah Batik Kinanti, yaitu kain putih/mori, malam/lilin, dan pewarna kain. Kain digunakan sebagai media gambar motif batik, malam/lilin digunakan untuk menggambar, dan pewarna digunakan untuk mempercantik tampilan motif batik. Pewarna yang digunakan disini adalah pewarna sintesis yang bernama remazol. Remazol merupakan pewarna yang sering dimanfaatkan untuk pewarnaan tekstil, dan juga pada pewarnaan batik. Keberadaan Remazol di lingkungan bisa menimbulkan dampak bagi human health, ecosystems, dan resources (Maulidiyah et al., 2021). Remazol inilah yang akan menjadi pencemar apabila pembuangannya tidak melalui proses pengolahan terlebih dahulu (Apriyani, 2018). Saat penjemuran kain batik tidak terdapat tampungan air yang turun dari kain batik, sehingga limbah batik langsung masuk ke dalam saluran pipa berukuran 10 cm yang menuju ke sungai (Nurainun et al., 2008). Limbah dari batik akan berdampak pada kesehatan masyarakat karena terjadi resapan ke sumur kemudian dikonsumsi oleh masyarakat, selain berdampak padarusakannya biota sungai.

Limbah batik mempunyai karakteristik kimia yang meliputi : konsentrasi BOD dan COD, pH, kandungan lemak, dan kandungan logam berat. Berdasarkan hasil uji laboratorium, kadar COD limbah batik ini sebesar 1.739 mg/L, BOD

mencapai 685 mg/L, TSS 339 mg/L dengan pH mencapai 10,5. Keadaan limbah seperti ini tidak sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan oleh Dinas Lingkungan Hidup, yaitu seharusnya kadar BOD 60, COD 150, TSS 50, dan pH berkisar antara 6 – 9. Selain itu lahan penjemuran yang sempit jadi kadang penjemurannya meminjam tempat lain (Baku Mutu Air Limbah, 2019), (Peraturan Gubernur Jatim Nomor 52 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Limbah, n.d.).

Tidak semua limbah dibuang melalui saluran air, ada juga yang ditampung dalam bak penampungan untuk diendapkan malamnya. Seperti pada Gambar 1. mitra menampung sisa limbah kain hasil pencelupan kain batik saat proses pewarnaan.



Gambar 1. Proses perendaman batik

Hasil pencelupan biasanya ditampung di bak dan diendapkan hanya semalam. Limbah yang sudah diendapkan tersebut pun masih berwarna pekat, gelap dan juga berbau. Banyaknya limbah yang dihasilkan dari produksi batik ini setiap bulannya kurang lebih 1200 liter dari 20 lembar kain batik berukuran 2 x 1,15 meter. Kegiatan pengabdian masyarakat kami adalah memberikan sosialisasi dan mendesain alat pengolah limbah. Kegiatan ini penting dikarenakan akan memberikan dampak baik untuk lingkungan dan masyarakat. Dari segi lingkungan akan menyelamatkan ekosistem sungai dan dari segi masyarakat menyelamatkan kesehatan masyarakat dari dampak jangka panjang pencemaran limbah.

2. Metode Pengabdian

Dalam kegiatan pengabdian ini, metode pengabdian yang digunakan yaitu pertama menemukan permasalahan yang ada pada mitra. Selanjutnya, memikirkan tahap penyelesaian masalah yaitu dengan cara memberikan penyuluhan mengenai bahaya limbah cair batik bagi kesehatan dan lingkungan dan merancang alat pengolahan limbah cair batik. Dari kegiatan tersebut nantinya akan didapatkan luaran berupa materi limbah cair batik dan bahayanya dan rancangan alat pengolahan limbah batik. Setelah adanya kegiatan ini, harapannya adalah terjadi peningkatan pemahaman terkait bahaya limbah dan perubahan perilaku terkait pembuangan limbah cair batik.

2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan mulai bulan Juli sampai dengan Agustus 2023. Adapun tempat pelaksanaannya adalah di workshop Omah Batik Sukun yang beralamat di Jalan S. Supriadi 2C no 14 RT 03 RW 03 Kelurahan Sukun Kecamatan Sukun, Kota Malang.

2.2. Metode dan Rancangan Pengabdian

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut. Dalam menyelesaikan permasalahan limbah ini dibutuhkan pengetahuan mitra tentang limbah. Untuk memberikan pengetahuan tentang bahaya limbah ini, maka akan diberikan sebuah sosialisasi tentang bahaya limbah khususnya limbah batik yang dibuang langsung ke sungai. Setelah itu, mitra akan didampingi dan dibantu dalam membuat rancangan alat pengolah limbah cair batik agar bisa digunakan untuk menanggulangi pencemaran lingkungan.

2.3. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah limbah cair batik hasil dari pembuatan batik. Adapun sasaran untuk

kegiatan pengabdian ini adalah pokdarwis (kelompok sadar wisata) yang tergabung dalam UMKM Omah Batik Sukun. Anggotanya sebanyak 8 orang.

3. Hasil dan Pembahasan

Menjawab permasalahan kurangnya pemahaman pelaku UMKM Omah Batik Sukun ini terhadap dampak negatif pembuangan limbah batik secara langsung ke sungai maka solusi untuk permasalahan ini adalah melakukan penyuluhan tentang bahaya limbah. Penyuluhan ini dilakukan selama 2 kali dengan jumlah peserta sebanyak 10 orang yang merupakan anggota dari pokdarwis di RW 03 yang membentuk UMKM Omah Batik Sukun.



Gambar 2. Materi bahaya limbah cair batik

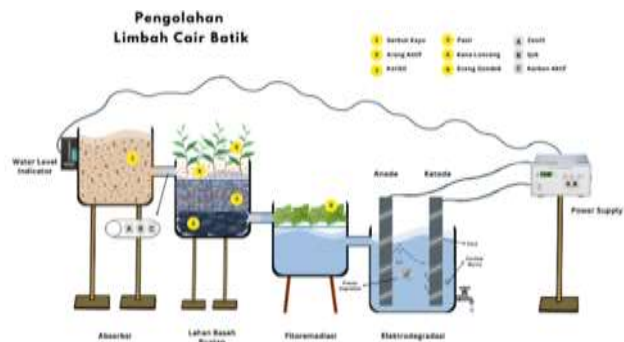


Gambar 3. Materi perancangan alat pengolah limbah

Sebelum memberikan materi mengenai bahaya limbah, mitra diberikan pertanyaan – pertanyaan awal mengenai pengetahuan mereka mengenai limbah. Dari hasil yang didapatkan yaitu semuanya tahu bahwa limbah itu berbahaya namun tetap saja membuang limbah sisa pembuatan batik ini ke sungai. Menurut mitra hal tersebut dilakukan karena belum adanya solusi dan ketidaktahuan mitra

terhadap cara pengolahan limbah batik. Setelah dilakukan sosialisasi tentang bahaya limbah ini, pengetahuan masyarakat mengenai bahaya limbah meningkat sebesar 30%. Yang awalnya hanya mengetahui bahwa limbah berbahaya, sekarang mitra juga sudah menerapkannya dengan tidak membuang limbah ke saluran air.

Materi kedua yang diberikan adalah membuat rancangan mengenai alat pengolahan limbah cair batik ini. Jadi, tim pengabdian membuat rancangan alat pengolahan limbah ini sebagai solusi untuk permasalahan pengolahan limbah yang ada di lingkungan RW 03, kelurahan Sukun. Berikut ini adalah hasil rancangan alat pengolahan limbah yang berhasil dibuat.



Gambar 4. Skema pengolahan limbah batik

Berikut ini adalah penjelasan dari cara kerja alat pengolahan limbah cair batik ini

1. Metode absorpsi ini adalah metode penyerapan limbah cair. Pada tahap ini limbah akan direndam menggunakan serbuk kayu selanjutnya dialirkan pada bak penampungan yang kedua. Sebelum dialirkan pada bak kedua, limbah disaring menggunakan zeolite, ijuk dan karbon. Besarnya bak nanti akan menyesuaikan luasnya lokasi mitra. (Oko et al., 2022)
2. Metode kedua menggunakan lahan basah buatan. Limbah yang berasal dari bak pertama masuk pada bak kedua ini yang berisi arang, kerikil dan pasir

dengan perbandingan 1:1: 1,5.(Apriyani, 2018)

3. Metode ketiga menggunakan fitoremediasi yaitu limbah yang berasal dari pengolahan di bak satu dan dua menuju bak ketiga ini dan air hasil olahannya akan ditampung disini dimana di atasnya telah ditanami tanaman eceng gondok. Metode ini cukup efektif dan mudah untuk menangani pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh logam berat dan B3 (Afkar et al., n.d.).
4. Metode keempat menggunakan elektrodegradasi yaitu proses degradasi kontinyu dengan arus listrik searah melalui peristiwa elektrolisis, yaitu gejala dekomposisi elektrolit dengan tegangan 10 Volt. Memasang elektroda titanium sebagai katoda dan elektroda stainless steel sebagai anoda. Prinsip kerja elektrodegradasi dalam menurunkan konsentrasi warna yaitu dengan memanfaatkan reaksi redoks pada kedua elektroda.

Keempat metode ini digunakan karena ingin memanfaatkan kembali air yang sudah diolah untuk makhluk hidup lain, seperti eceng gondok atau bisa juga ikan. Akhirnya, air tidak terbuang dan masih bisa dimanfaatkan untuk mensejahterakan masyarakat.

Adapun untuk bahan alat pengolahan limbah ini adalah dari bak stainless steel yang mempunyai kriteria tahan terhadap bahan kimia, suhu dan tekanan dan tahan lama. Untuk ukuran baknya sendiri adalah 100 cm x 100 cm x 100 cm. Bak stainless yang dibutuhkan adalah sebanyak 3 buah untuk absorpsi, lahan basah, dan fitoremediasi. Selain bak stainless bahan lain yang digunakan yaitu pipa PVC yang mempunyai sifat tahan korosi, tahan terhadap tekanandan benturan, ramah lingkungan dan daya tahan tinggi. Pipa PVC yang digunakan

kurang lebihpanjangnya 30 cm sebagai media untuk mengalirkan limbah menuju metode pengolahan limbah berikutnya.

Ke depannya, rancangan alat ini akan direalisasikan dan diterapkan pada UMKM Omah Batik Sukun sebagai solusi terhadap pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah cair batik.

Setelah melakukan rangkain kegiatan ini, mitra kembali diberikan pertanyaan – pertanyaan terkait materi pengolahan limbah. Hasil yang didapatkan yaitu semua anggota UMKM Omah Batik Sukun ini bisa menjawab pertanyaan. Ini artinya terjadi peningkatan pemahaman mitra mengenai bahaya limbah dan cara pengolahannya.

4. Simpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian masyarakat ini sesuai dengan program yang telah direncanakan, yaitu memberikan penyuluhan kepada masyarakat terkait bahaya pengolahan limbah dan materi tentang perancangan alat pengolahan limbah. Dampak dari program ini adalah adanya peningkatan pengetahuan mitra mengenai bahaya limbah. Pengetahuan tentang cara pengolahan limbah juga bertambah karena telah mendapatkan materi perancangan alat pengolahan limbah. Terdapat peningkatan pemahaman kurang lebih 70% dari pengetahuan awal mitra tentang limbah cair batik.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada DRTPM Dirjen Ristekdikti sebagai penyandang dana kegiatan ini, LPPM Universitas Merdeka Malang, LPPM Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, dan UMKM Omah Batik Sukun.

6. Daftar Pustaka

Afkar, K., Khoiriyah, L., Khoiriyah, M., & Rahayu, S. (n.d.). Reaktor Fitoremediasi sebagai Pengolah Limbah Cair Tekstil di Kampung Batik Jetis ,

- Kelurahan Lemahputro , Kabupaten Sidoarjo.
26–34.
- Apriyani, N. (2018). Industri Batik: Kandungan Limbah Cair dan Metode Pengolahannya. In MITL Media Ilmiah Teknik Lingkungan (Vol. 3, Issue 1).
- Ardhi, K. F., Amaliyah, F., & Hanum, N. (2021). Pendampingan Pengembangan Kapasitas Produksi Dengan Value Chain Analysis Pada Umkm Batik. *Sangkabira*, 2(1), 31–40. <https://doi.org/10.29303/abdimassangkabira.v2i1.63>
- Indrayani, L. (2018). Nilai Parameter Kadar Pencemar sebagai Penentu Tingkat Efektivitas. *12(1)*, 41–50. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.35754>
- Baku Mutu Air Limbah, (2019).
- Maulidiyah, T., Rahmayanti, A., & Hamidah, L. N. (2021). Efektifitas Biosorben Arang Biji Salak (*Salacca Zalacca*) Dalam Mengurangi Pewarna Remazol Brilliant Blue Dengan Variasi Konsentrasi (Vol. 4, Issue 1).
- Nurainun, Heriyana, & Rasyimah. (2008). Analisis Industri Batik Di Indonesia. *Fokus Ekonomi (FE)*, 7(3), 124–135.
- Oko, S., Harjanto, H., Kurniawan, A., & Winanti, C. (2022). Penurunan Kadar Zat Warna Remazol Brilliant Blue R Dengan Metode Adsorpsi Menggunakan Serbuk CaCO₃ Dari Cangkang Telur Dan Karbon Aktif. *METANA*, 18(1), 39–45. <https://doi.org/10.14710/metana.v18i1.45766>
- Peraturan Gubernur Jatim Nomor 52 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Limbah.
- Warsito, B., Purbowati, E., & Sumiyati, D. S. (2018). Pengelolaan Limbah Batik Cair Secara Biologis Pada Ukm Batik Mutiara Hasta Dan Katun Ungu Semarang. *Warta Lpm*, 21(2), 136–142.