

Pembuatan Ecoprint dengan Teknik *Steam* untuk Meningkatkan Keterampilan Siswa dalam Membuat Produk Ramah Lingkungan

Nailu Hanun Al Haq¹, Purbo Suwasono²

Pendidikan Profesi Guru, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang¹

Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Malang²

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Surel : nailu.hanun2331297@students.um.ac.id, Surel pembimbing: purbo.suwasono.fmipa@um.ac.id

Abstrak

Kegiatan industri yang semakin berkembang akan menimbulkan jumlah limbah industri yang dibuang ke lingkungan dan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan. Inovasi baru dalam industri batik terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman, salah satunya yaitu pembuatan batik dengan teknik *ecoprint*. Dengan pelatihan ini diharapkan peserta didik di SMP Negeri 11 mampu memanfaatkan flora yang beragam di lingkungan mereka. Kegiatan workshop ini adalah pelatihan pembuatan batik *ecoprint* dengan teknik *steam*. Tahapan workshop ini meliputi sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Peserta didik memiliki pengetahuan untuk memanfaatkan tumbuhan di sekitar lingkungan sekolah atau lingkungan rumah untuk dapat dibuat *ecoprint* yang ramah lingkungan. Ditambah lagi peserta didik memiliki keterampilan dalam membuat kerajinan *ecoprint*. produk yang dibuat dapat dipakai sendiri, dihadiahkan, atau dijual untuk memperoleh keuntungan.

Kata kunci: Ecoprint, Steam, Workshop

ABSTRACT

Increasingly growing industrial activities will result in the amount of industrial waste being discharged into the environment and causing a decline in environmental quality. New innovations in the batik industry continue to develop along with the times, one of which is making batik using the ecoprint technique. With this training, it is hoped that students at SMP Negeri 11 will be able to utilize the diverse flora in their environment. This workshop activity is training in making ecoprint batik using steam techniques. The stages of this workshop include socialization, training and mentoring. Students have the knowledge to use plants around the school or home environment to create environmentally friendly ecoprints. Plus, students have skills in making ecoprint crafts. The products created can be used personally, given as gifts, or sold for profit.

Keywords: Ecoprint, Steam, Workshop

1. Pendahuluan

Pencemaran lingkungan di Indonesia telah menjadi masalah yang rumit dan berkelanjutan. Dalam beberapa tahun terakhir, akumulasi pencemaran lingkungan di Indonesia terus meningkat, disebabkan oleh pertumbuhan penduduk dan industrialisasi yang cepat untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Kegiatan industri yang semakin berkembang telah menghasilkan limbah industri yang dibuang ke lingkungan, mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan (Sompotan & Sinaga, 2022).

Pencemaran air telah menjadi masalah yang memerlukan perhatian khusus karena air adalah sumber daya yang sangat penting dan esensial bagi kehidupan manusia. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), air yang tercemar memiliki komposisi yang berubah sehingga menjadi beracun dan tidak dapat digunakan untuk minum, irigasi pertanian, atau keperluan lainnya, serta dapat menyebabkan berbagai penyakit yang berbahaya (Sahala & Najicha, 2022).

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan pencemaran air adalah limbah yang dibuang tidak terkontrol dari industri pembuatan batik print atau batik cap. Dalam proses produksinya, industri batik menggunakan pewarna sintetis yang dapat menghasilkan limbah cair sebagai hasil sampingan dari proses pembilasan atau pencucian kain. Limbah ini jika dibuang sembarangan dapat menyebabkan pencemaran air yang berbahaya. (Kamal, 2019). Pengrajin batik yang membuang limbah langsung ke saluran air telah menjadi kebiasaan yang berbahaya bagi lingkungan. Karena kemampuan alam untuk menguraikan zat warna dalam limbah tersebut terbatas, hal ini dapat menimbulkan dampak negatif yang berkelanjutan dan berbahaya bagi lingkungan (Kamal, 2019). Apabila kebiasaan tersebut terus berlangsung dalam kurun waktu yang lama maka akan mengancam lingkungan.

Kepopuleran batik telah disertai dengan kekhawatiran akan limbah berbahaya yang dihasilkan dari proses pembuatannya. Batik printing dan tradisional, yang menarik minat masyarakat dengan motif yang beragam, memiliki potensi mencemari lingkungan melalui limbah tekstilnya. Limbah ini mengandung bahan pencemar berbahaya dan warna yang intens, sehingga perlu dilakukan upaya pengelolaan limbah yang efektif untuk mencegah pencemaran lingkungan dan menjaga kualitas lingkungan yang baik (Andayani et al., 2022). Inovasi baru dalam industri batik terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman, salah satunya yaitu pembuatan batik dengan teknik *ecoprint*.

Ecoprint adalah teknik pewarnaan kain yang menggunakan bahan-bahan alami seperti daun dan bunga untuk menciptakan motif pada kain. Dengan menggunakan bahan-bahan alami yang ramah lingkungan, *ecoprint* dapat menjadi alternatif yang lebih aman bagi lingkungan dibandingkan dengan pewarna sintetis yang mengandung bahan kimia berbahaya. Teknik ini telah menjadi semakin populer dan digunakan dalam

berbagai bidang, termasuk seni, fashion, dan lain-lain, sebagai cara yang lebih berkelanjutan dan lebih ramah lingkungan (Andayani et al., 2022).

Bahan-bahan untuk membuat *ecoprint* dapat ditemukan dengan mudah di lingkungan sekitar. Beberapa contoh bahan yang dapat digunakan adalah daun jati, daun jambu biji, bunga kenikir, bunga pacar, dan lain-lain. Prinsip dasarnya adalah melalui kontak langsung antara bagian tumbuhan yang mengandung pigmen warna, seperti daun, bunga, batang, atau bagian tubuh lain, dengan media kain tertentu, sehingga menghasilkan warna alami dan natural pada kain (Faridatun, 2022). Daun dan bunga yang digunakan dalam proses *ecoprint* akan melepaskan zat warna alami yang terkandung di dalamnya, sehingga menciptakan motif batik yang unik dan otentik. (Enrico, 2019).

Proses pembuatan *ecoprint* memerlukan waktu yang relatif panjang. Motif dan warna kain yang dihasilkan memiliki ciri khas tersendiri, tergantung pada teknik pembuatan dan jenis tumbuhan yang digunakan. Ada beberapa cara yang dapat digunakan dalam teknik *ecoprint*, seperti teknik *pounding* (dipukul) dan teknik *steaming* (dikukus), yang masing-masing memiliki hasil yang unik dan berbeda. Menurut Gunawan & Anugrah, (2020) Langkah-langkah dalam pembuatan *ecoprint* menggunakan teknik *steaming* adalah sebagai berikut: pertama, rendam kain dalam larutan air tawar dan cuka; kedua, letakkan daun-daunan pada kain sesuai dengan preferensi, dengan tulang daun di bawah; ketiga, gulung kain dengan menggunakan pipa paralon; keempat, ikat kain dengan menggunakan tali; dan terakhir, kukus kain selama 2-3 jam untuk menghasilkan motif yang diinginkan (Gunawan & Anugrah, 2020).

Pembuatan batik dengan inovasi *ecoprint* ini dapat menjadi salah satu inovasi dalam pembuatan batik tanpa menimbulkan limbah yang berbahaya bagi lingkungan. Di lingkungan sekolah SMP Negeri 11 Malang terdapat banyak sekali flora yang beragam dan dapat dimanfaatkan dalam pembuatan batik *ecoprint*. Dengan pelatihan ini diharapkan peserta didik di SMP Negeri 11 pada umumnya dan peserta pelatihan yaitu Kelompok Kerja Adiwiyata SMP Negeri 11 Malang mampu memanfaatkan flora yang beragam di lingkungan mereka.

2. Metode

Workshop ini dilaksanakan pada tanggal 20 April 2024 di SMP Negeri 11 Malang. Subyek workshop adalah peserta didik dari kelompok kerja Adiwiyata SMP

Negeri 11 Malang, dengan jumlah peserta 32 orang. Kegiatan workshop ini adalah pelatihan pembuatan batik *ecoprint* dengan teknik *steam*. Tahapan workshop ini meliputi sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan.

1. Sosialisasi

Sosialisasi bertujuan untuk memberikan informasi terkait pembuatan batik *ecoprint*. Pada tahap sosialisasi ini diperkenalkan tentang *ecoprint*, keunggulan *ecoprint*, alat dan bahan untuk membuat *ecoprint*. *Ecoprint* memiliki keunggulan, yaitu a) produk yang ramah lingkungan karena terbuat dari tanaman, b) warna dan motif yang menarik dan terkesan alami. Alat yang digunakan untuk membuat *ecoprint* antara lain kompor, panci *steam*, sendok, baskom, gunting, pipa selang, *trashbag*, dan tali rafia. Bahan yang digunakan antara lain kain katun rayon, tawas, air cuka, tunjung, soda kue, truja, sodium asetat, dedaunan dan bunga seperti daun jati, pacar air, kenikir, daun berwarna ungu, daun pepaya, daun jambu klutuk, bunga kecil berwarna kuning, daun belimbing, dan lain-lain.

2. Pelatihan

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi peserta didik dalam membuat produk kain batik yang menggunakan bahan utama tumbuhan, sehingga ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Dalam pelatihan ini, peserta didik melakukan praktik langsung dalam pembuatan batik *ecoprint* menggunakan teknik *steam*, bersama-sama dengan anggota kelompok kerja Adiwiyata. Dengan demikian, pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan produk yang berkelanjutan dan berharga ekonomis tinggi. Sebelum membuat *ecoprint*, terlebih dahulu mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Tahapan dalam pembuatan *ecoprint*, yaitu:

- a. Scouring (pencucian), pelaksanaan proses scouring dilakukan dengan cara merendam kain ke dalam deterjen selama 15 menit, diikuti dengan mencuci kain menggunakan air bersih. Tujuan dari proses ini adalah untuk membersihkan kotoran dan lilin yang menempel pada kain, sehingga kain menjadi lebih bersih dan siap digunakan untuk membuat *ecoprint*.
- b. Proses mordanting dilakukan dengan cara merendam kain dalam larutan yang terdiri dari tawas, air cuka, tunjung, soda kue, truja, dan sodium asetat, dengan

takaran yang spesifik, selama 2 jam. Setelah mordanting, kain direndam dalam larutan pewarna alami selama 30 menit dan diperas. Pewarna alami seperti air kayu secang, kulit manggis, dan kulit buah naga dibuat dengan cara direbus hingga mendidih, lalu disaring untuk mendapatkan zat pewarna yang akan digunakan dalam proses pewarnaan kain.

- c. Proses selanjutnya melibatkan penataan daun dan bunga yang menghasilkan warna, seperti daun jati, pacar air, kenikir, daun berwarna ungu, daun pepaya, daun jambu klutuk, bunga kecil berwarna kuning, daun belimbing, dan lain-lain. Daun dan bunga tersebut diletakkan pada permukaan kain yang telah dialasi dengan trashbag. Kain kemudian ditekan-tekan, ditutup dengan trashbag, dilipat, digulung menggunakan pipa selang, dan diikat dengan tali rafia. Dengan demikian, kain siap untuk proses berikutnya dalam pembuatan ecoprint.
- d. Pengukusan, dilakukan selama 2 jam dengan cara memasukkan kain yang telah diikat yang bertujuan untuk menghasilkan motif daun dan bunga serta proses pengecapan secara alami.

3. Pendampingan

Pendampingan dilakukan untuk mengetahui apakah hasil batik *ecoprint* sudah baik atau belum yaitu dengan mendampingi peserta didik pada kegiatan fiksasi. Fiksasi dilakukan dengan cara menjemur dan mengangin-anginkan hasil batik *ecoprint*. *Ecoprint* berhasil dibuat jika warna dan motif terlihat jelas.

3. Hasil dan Pembahasan

Pembuatan *ecoprint* dilakukan melalui kegiatan pelatihan kepada peserta didik SMP Negeri 11 Malang yang tergabung dalam kelompok kerja Adiwiyata. Pelatihan tersebut dimulai dari pemberian materi hingga praktik langsung pembuatan *ecoprint* mulai jam 09.00-13.00 WIB. Pelatihan pembuatan *ecoprint* memiliki tujuan utama untuk memberikan informasi pada peserta didik tentang manfaat *ecoprint*, yaitu menghasilkan produk kain batik yang ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Dalam proses pembuatan *ecoprint*, diperlukan bahan-bahan seperti kain katun rayon, tawas, air cuka, tunjung, soda kue, truja, sodium asetat, dedaunan, dan bunga. Alat-alat yang digunakan meliputi kompor, panci steam, sendok, baskom, gunting, pipa selang, trashbag, dan tali rafia.

Sebelum pelatihan dimulai, pewarna alami kain yang akan dibuat ecoprint harus dipersiapkan. Cara membuat pewarna alami meliputi penggunaan kulit manggis, kulit buah naga, dan kayu secang. Bahan-bahan tersebut direbus hingga mendidih, kemudian disaring untuk mendapatkan zat warna yang akan digunakan dalam pewarnaan kain.

Dalam pelatihan, peserta didik juga mempelajari bagian-bagian tumbuhan yang digunakan dalam pembuatan ecoprint dan pewarnaan warna alami. Dengan demikian, pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menggunakan bahan alam dan cara membuat ecoprint yang ramah lingkungan dan berharga ekonomis tinggi. Gambar tanaman (semua yang digunakan)

- Daun + bunga pacar banyu
- Daun jati
- Daun belimbing
- Daun kenikir
- Daun pepaya kecil
- Daun jambu klutuk
- Bunga matahari kecil
- Daun belimbing
- Daun + bunga bugenvil

Gambar pewarna alami

- Kayu Secang
- Kulit manggis
- Kulit buah naga

Beberapa kegiatan pelatihan *ecoprint* digambarkan dalam beberapa tahapan dan didokumentasikan sebagai berikut :

Pengolahan Bahan

Pada tahap ini kain rayon dibagi menjadi dua, satu sebagai penutup, satu kainnya lagi sebagai bahan dasar yang ditemplei daun-daun. Kain rayon penutup dibasahi dahulu dengan air biasa, dicuci kemudian ditiriskan dan diangin-anginkan. Sedangkan, bahan dasar kain rayon di mordanting terlebih dahulu supaya warna alam dapat melekat pada kain dengan maksimal. Pengolahan ini dilakukan dengan cara merebus kain rayon dalam larutan tawas. Perbandingan tawas 100 gram air (kurang lebih 1 liter) selama 1

jam kemudian didiamkan semalam dan esok paginya dicuci bersih dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.

Proses Pewarnaan Kain Rayon



Gambar 1. Proses Perendaman Kain Rayon

Proses pewarnaan kain rayon untuk penutup yaitu menggunakan air rebusan kayu secang, kulit manggis dan kulit buah naga. Hal tersebut dilakukan supaya hasil dari kain *ecoprint* nantinya berwarna. Hal pertama yang dilakukan dalam proses pewarnaan kain rayon sebagai penutup yaitu menyiapkan air rebusan kayu secang, kulit manggis, dan kulit buah naga yang sudah siap pakai diletakkan di ember atau bak. Kain penutup rayon selanjutnya direndam dalam air rebusan yang sudah disiapkan selama kurang lebih 30 menit. Setelah itu, kain penutup tersebut ditiriskan dan diangin-anginkan supaya kering. Proses pewarnaan tersebut, dicelupkan dengan membutuhkan waktu yang lama yaitu supaya warnanya terkunci dengan baik. Setelah kain rayon sebagai penutup kering pada pencelupan terakhir, kain di fiksasi atau dikunci dengan bahan pengunci kapur dan tunjung.

Pembuatan *Ecoprint*

Pada tahap ini, dilakukan percobaan pembuatan *ecoprint* menggunakan daun jati, daun dan bunga pacar banyu, daun belimbing, daun kenikir, daun pepaya kecil, daun jambu klutuk, bunga matahari kecil, daun belimbing, daun jati, dan bunga bugenvil sebagai pemberi motif pada kain. Dalam pembuatan kain teknik *ecoprint* dilakukan dengan merendam daun ke dalam larutan cuka yang kemudian ditemplei dengan daun dan bunga yang sudah ditata di kain dasar yang kemudian ditutup dengan kain penutup (*blanket*) yang sudah diwarnai, kemudian blanket ditekan-tekan, agar daun menempel dan memastikan tidak ada udara, digulung dengan selang dan diikat dengan tali rafia. Setelah itu, kain dikukus selama 1,5-2 jam lalu tunggu sekitar 3 jam sebelum

dibuka. Kemudian kain yang sudah dibuka di angin-anginkan agar kering dan ditunggu selama kira-kira 3 hari.



Gambar 2. Proses Pembuatan *Ecoprint* oleh Peserta Didik Kelompok Kerja Adiwiyata SMP Negeri 11 Malang

Hasil Gambar *Ecoprint*



Gambar 3. Hasil Pembuatan *Ecoprint* oleh Peserta Didik Kelompok Kerja Adiwiyata SMPN 11 Malang

Pada pelatihan pembuatan *ecoprint*, peserta didik yang tergabung dalam kelompok kerja Adiwiyata SMPN 11 Malang memiliki keterampilan untuk membuat *ecoprint*. Dengan pelatihan *ecoprint* peserta didik mampu mencetak motif dengan baik menggunakan bahan alami menjadi kain yang memiliki nilai estetis dan nilai jual tinggi (Irmayanti et al., 2020). Pembuatan *ecoprint* merupakan wujud partisipasi dalam membangun rasa cinta lingkungan dan memiliki tanggung jawab terhadap apa yang digunakan (Gunawan & Anugrah, 2020). Dalam pembuatan *ecoprint* diperlukan keterampilan dalam pemilihan pewarna dan tanaman sehingga corak dan warnanya lebih menarik. Untuk memperoleh jenis warna yang dihasilkan oleh berbagai macam tanaman, perlu usaha untuk menggali potensi tanaman yang mengandung tanin agar

warna yang dikeluarkan lebih menyala dan bagus sehingga mendapatkan referensi warna dari tanaman yang berbeda (Balai Besar penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan dan Batik, 1999). Proses mordan dan perlakuan penyusunan daun juga mempengaruhi pewarnaan kain (Nuraeni et al., 2020).

4. Simpulan

Kesimpulan dari kegiatan workshop ini adalah: 1) peserta didik memiliki pengetahuan untuk memanfaatkan tumbuhan di sekitar lingkungan sekolah atau lingkungan rumah untuk dapat dibuat *ecoprint* yang ramah lingkungan, 2) peserta didik memiliki keterampilan dalam membuat kerajinan *ecoprint*. 3) produk yang dibuat dapat dipakai sendiri, dihadiahkan, atau dijual untuk memperoleh keuntungan. Saran untuk kegiatan workshop ini adalah peserta didik dapat membuat batik *ecoprint* yang bervariasi, dapat membuat produk *fashion* seperti pakaian, tas dan produk lain serta dapat mengikuti kegiatan lain yang serupa.

Ucapan Terima Kasih (Opsional)

Ucapan terima kasih kepada rektor, direktur PPG Prajabatan dan segenap civitas akademika Universitas Negeri Malang yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengembangkan dan mewadahi skill kami dalam penulisan artikel dan mendukung secara penuh untuk dapat mempublikasikan tulisan kami. Ucapan terimakasih juga kami haturkan kepada kepala sekolah dan staf SMP Negeri 11 Malang, peserta didik kelompok Adiwiyata SMP Negeri 11 Malang serta semua pihak yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan workshop dan pelatihan pembuatan batik *ecoprint*.

Daftar Rujukan

- Andayani, S., Dami, S., & ES, Y. R. (2022). Pelatihan Pembuatan Ecoprint Menggunakan Teknik Steam Di Hadimulyo Timur. *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.24127/sss.v6i1.1871>
- Enrico, E. (2019). Dampak Limbah Cair Industri Tekstil Terhadap Lingkungan Dan Aplikasi Tehnik Eco Printing Sebagai Usaha Mengurangi Limbah. *Moda*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.37715/moda.v1i1.706>
- Faridatun, F. (2022). Ecoprint ; Cetak Motif Alam Ramah Lingkungan. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 5(1). <https://doi.org/10.24176/jpp.v5i1.9002>
- Gunawan, B., & Anugrah, R. A. (2020). Pelatihan Pembuatan Dan Pemasaran Batik Ecoprint Serta Mapping Dusun Jelapan Pundong Bantul Daerah Istimewa

- Yogyakarta. *Martabe : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 343–354.
<http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/1796>
- Irmayanti, Suryani, H., & Megavitry, R. (2020). Pemanfaatan Bahan Alami Untuk Pembuatan Ecoprint Pada Peserta Kursus Menjahit Yayasan Pendidikan Adhiputeri Kota Makassar. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 43–50.
- Kamal, N. (2019). Pemakaian adsorben karbon aktif dalam pengolahan limbah industri batik. *Journal Teknologi Kimia*, 77–80.
- Nuraeni, S., Wahab, D. F., Latif, N., & Armidha, N. (2020). Eksplorasi Pewarna dan Motif Alami Pada Kain Sutera Dari Vegetasi Hutan. *Perennial*, 16(1), 53–58.
<http://dx.doi.org/10.24259/perennial.v16i2.11504>
- Sahala, A. R., & Najicha, F. U. (2022). Penerapan Asas Pencemar Membayar. *Jurnal Hukum To-Ra : Hukum Untuk Mengatur Dan Melindungi Masyarakat*, 8(2), 209–216. <https://doi.org/10.55809/tora.v8i2.146>
- Sompotan, D. D., & Sinaga, J. (2022). Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan*, 1(1), 6–13.
<https://doi.org/10.55681/saintekes.v1i1.2>