

Mengintegrasikan Eco Print dan Eco Enzim: Produk Ramah Lingkungan Multi Fungsi di Kampung Delik Sari, Semarang

Honorata Ratnawati Dwi Putranti^{1*}, Susintowati², Janti Sugiyastuti¹, Suparmi¹

¹ Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

² Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

*Email korespondensi: Honorata-ratnawati@untagsmg.ac.id

Article History:

Received: 28 Februari 2023

Revised: 10 Maret 2023

Accepted: 20 Maret 2023

Keywords: *Eco print, Eco enzymes, Environmentally friendly products, Organic Fertilizers, Kampung Delik Sari.*

Abstract: *The textile and agriculture industries are sectors that have a large impact on the environment. Chemicals used in the printing and dyeing processes of cloth and in fertilization can contaminate water and soil, and affect human health. Therefore, the emergence of eco print technology and eco enzymes is an attractive alternative to reduce this negative impact. This community service aims to study the potential use of eco print and eco enzymes in producing multi-functional environmentally friendly products in Delik Sari Village, Semarang. The research method used is training by presenting resource persons in accordance with the fields: eco print and eco enzymes. Meanwhile, making eco prints aims to increase better product results and more diverse product diversification. Eco-enzymes produced by bacteria and fungi are used as basic ingredients for making environmentally friendly soaps and household cleaners. The results of community service show that the use of eco print and eco enzyme technology can produce quality fabric products with attractive and durable colors. In addition, the waste products from the eco print and eco enzyme processes can be used as organic fertilizer which is useful for agriculture in Delik Sari Village. Thus, eco print and eco enzyme technologies have great potential to produce multi-functional environmentally friendly products that can improve the welfare of the people of Kampung Delik Sari, Gunung Pati sub-district, Semarang City.*

Abstrak

Industri tekstil dan pertanian merupakan sektor yang memiliki dampak besar terhadap lingkungan. Bahan kimia yang digunakan dalam proses pencetakan dan pewarnaan kain serta pemupukan dapat mencemari air dan tanah, serta mempengaruhi kesehatan manusia. Oleh karena itu, munculnya teknologi eco print dan eco enzim menjadi alternatif yang menarik untuk mengurangi dampak negatif ini. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mempelajari potensi penggunaan eco print dan eco enzim dalam menghasilkan produk ramah lingkungan multi fungsi di Desa Delik Sari, Semarang. Metode penelitian yang digunakan adalah pelatihan dengan menghadirkan nara sumber sesuai dengan bidang : eco print dan eco enzim Sedangkan, pembuatan eco print bertujuan untuk meningkatkan hasil produk yang lebih bagus dan diversifikasi produk yang lebih beragam. Eco enzim yang dihasilkan oleh bakteri dan jamur digunakan sebagai bahan dasar pembuat sabun dan pembersih Rumah tangga yang ramah lingkungan. Hasil Pengabdian kepada masyarakat, menunjukkan bahwa penggunaan teknologi eco print dan eco enzim dapat menghasilkan produk kain yang berkualitas dengan warna yang menarik dan tahan lama. Selain itu, produk limbah dari proses eco print dan eco enzim dapat dijadikan sebagai pupuk organik yang bermanfaat untuk pertanian di Desa Delik Sari. Dengan demikian, teknologi eco print dan eco enzim memiliki potensi besar untuk menghasilkan produk ramah lingkungan multi fungsi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat Kampung Delik Sari, kecamatan Gunung Pati Kota Semarang.

Kata Kunci: Eco print, Eco enzim, Produk ramah lingkungan, Pupuk organic, Kampung Delik Sari.

PENDAHULUAN

Industri tekstil dan pertanian merupakan sektor yang memiliki dampak besar terhadap lingkungan. Bahan kimia yang digunakan dalam proses pencetakan dan pewarnaan kain serta pemupukan dapat mencemari air dan tanah, serta mempengaruhi kesehatan manusia. Oleh karena itu, munculnya teknologi eco print dan eco enzim menjadi alternatif yang menarik untuk mengurangi dampak negatif ini. Eco print adalah teknologi cetak pada kain yang menggunakan bahan-bahan alami dan ramah lingkungan, sedangkan eco enzim adalah teknologi produksi enzim yang ramah lingkungan yang dapat digunakan dalam berbagai aplikasi seperti pembuatan sabun dan pembersih rumah tangga. Selain ramah lingkungan, teknologi ini juga memiliki potensi untuk menghasilkan produk multi fungsi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian tentang penggunaan teknologi eco print dan eco enzim dalam menghasilkan produk ramah lingkungan multi fungsi sangat penting untuk dilakukan, di Kampung Delik Sari, Semarang, telah dilakukan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mempelajari potensi penggunaan eco print dan eco enzim dalam menghasilkan produk ramah lingkungan multi fungsi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Pengabdian Masyarakat ini, dilakukan pelatihan dan diversifikasi produk dengan memanfaatkan teknologi eco print dan eco enzim serta limbah dari proses produksi sebagai pupuk organik yang bermanfaat untuk pertanian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi

eco print dan eco enzim memiliki potensi besar untuk menghasilkan produk ramah lingkungan multi fungsi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan teknologi ini perlu terus dilakukan untuk meningkatkan penggunaannya dalam industri tekstil dan pertanian secara luas dan berkelanjutan.

Kelurahan Sukorejo memiliki jumlah penduduk 15.499 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki 7794 jiwa. Sementara 7705 jiwa merupakan penduduk perempuan. Jumlah tersebut tersebar dalam 83 RT dan 12 RW. Salah satu desasa di RW 6 adalah Kampung Delik Sari, merupakan desa yang terletak di RW 06, kelurahan Sukorejo, kecamatan Gunungpati, kota Semarang. Kampung Delik Sari terdiri dari satu RW dan enam RT, dengan jumlah 215 kepala keluarga dan 694 jiwa (1). Kampung ini berjarak 4 km dari kampus Untag Semarang, akses jalan besar mudah karena ada penanda gapura berwarna merah untuk masuk menuju Kampung Delik Sari.

Saat ini Kampung Delik lebih baik kondisinya dibanding tahun 2011-2015 yang sebagian penduduknya selain malas juga pemabuk. Pendekatan agama membuat Kampung ini semakin lebih baik (2). Persoalan malas ini membuat masyarakat sulit untuk berkembang secara ekonomi. Salah satu mitra yang aktif dalam menggerakkan kegiatan ekonomi adalah ibu Mimi. Ibu Mimi bersama dengan ibu RT giat melaksanakan pelatihan eco print dan kerajinan tali yang sarasannya adalah ibu rumah tangga dan remaja putri. Eco print adalah salah satu alternatif pemecahan masalah dalam dunia fashion dan produk ramah lingkungan yang dapat mengurangi pewarnaan dengan zat kimia (3).

Pemilihan daun jati sebagai bahan dasar ecoprint karena alasan banyak di dapatkan di sekitar Kampung, warnanya juga muncul dengan indah. Usaha ini tentu tidak mudah karena menghadapi kendala kurangnya bahan untuk pelatihan (kain), kurangnya mesin jahit untuk membuat beberapa produk, malasnya masyarakat dan kebutuhan *market place* untuk memasarkan serta pembuatan web sebagai alat promosi pada masyarakat luas. Kekurangan dana telah diusahan untuk diajukan di pemerintah tetapi karena tidak memiliki kelompok dan komunitas maka hal ini mengalami 4 (empat) kesulitan. Kegiatan pelatihan *ecoprint* telah beberapa kali dilakukan tetapi belum maksimal karena beberapa kendala masalah yang dihadapi, seperti yang disebutkan di atas. Sasaran pengabdian masyarakat ini memberikan sasaran utama pada perempuan dan remaja putri, hal ini karena jumlah perempuan di Kampung Delik Sari berada dirumah, banyak remaja putri yang sebagian waktunya di rumah hanya untuk bermain *gadget*. diharapkan perempuan dan remaja putri secara khusus dan warga RT 2 Delik Sari pada umumnya dapat memiliki usaha yang menjadikan penghasilan khususnya dalam pembuatan ecoprint, yang hasilnya dapat digunakan menambah penghasilan dan Kampung Delik Sari lebih dikenal masyarakat sebagai Kampung yang memiliki potensi di bidang usaha ramah lingkungan.

Tujuan Pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan perempuan (ibu rumah tangga) dan remaja putri dengan mengembangkan produk eco print serta membangkitkan semangat kreativitas masyarakat dalam mengolah sampah hijau untuk meningkatkan pendapatan. Pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) untuk perguruan tinggi meliputi mahasiswa yang mendapatkan pengalaman

di luar kampus, dosen yang aktif berkegiatan di luar kampus, serta hasil kerja dosen yang bermanfaat untuk masyarakat (4). Meski kegiatan ini telah dimulai, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya, seperti keterbatasan bahan (kain) yang menjadi media, peralatan jahit yang terbatas, dan peralatan untuk merebus hasil kain yang kurang memadai. Kendala-kendala tersebut menghambat pelatihan dan mengakibatkan kesulitan dalam membentuk produk seperti tas dan pasmina.

Dalam kegiatan ini, diharapkan dapat mencapai kondisi yang lebih baik di masa yang akan datang. Hal ini dilakukan melalui pembentukan kelompok kerja atau kelompok usaha, serta memberikan motivasi kepada masyarakat. Kampung Delik Sari untuk terus mengembangkan usaha bersama dengan semangat yang tinggi. Salah satu pelatihan yang diberikan adalah eco print, dengan tujuan agar masyarakat dapat lebih menguasai pembuatan eco print dengan baik dan meningkatkan nilai jual dari bahan yang dihasilkan. Selain itu, bahan dari eco print juga dapat dibuat menjadi produk lain seperti tas, dompet kecil dan lain-lain. Untuk memastikan produk tersebut dapat dijual dengan baik, dilakukan pelatihan mengenai penetapan harga pokok dan pengetahuan tentang pemasaran

Solusi yang ditawarkan	indikator	Pelaksanaan kegiatan	Sasaran dan Capaian yang diharapkan	
			Saat ini	Akan datang
Pembentukan kelompok kerja	Kelompok kerja Memiliki tujuan bersama	Anggota dari fakultas hukum dan sosial politik akan mendampingi	Belum ada kelompok yang pasti	Terbentuk dari satu RT sebanyak satu kelompok 20 orang
Pemberian motivasi	Semangat menambah pendapatan Tergugah untuk berkreasi Mengurangi mental malas	Pertemuan dengan motivasi-motivasi positif Fakultas ekonomika dan bisnis	Yang giat melakukan kegiatan baru 20 orang	40 orang berpartisipasi
Pelatihan pendampingan pembuatan eco print	Mordanting Pembuatan larutan fiksasi Proses pewarnaan Ketahanan warna	Dilakukan di balai RW dengan nara sumber ibu mimi	Sudah dilakukan Perlu kreasi lebih banyak	Mendapatkan kreasi baru minimal (2) dua kreasi baru
Pelatihan pendampingan pembuatan eco	Membuat fregmentasi dari berbagai	Sr. Agnes Pemerhati dan praktisi eco	Belum pernah mengenal	Mengenal dan dapat mempraktekan

Solusi yang ditawarkan	indikator	Pelaksanaan kegiatan	Sasaran dan Capaian yang diharapkan	
			Saat ini	Akan datang
print	bahan kulit buah	enzim	pembuatan dan manfaat dari eco enzim	pembuatan eco enzim yang kaya manfaat

METODE

Untuk mitra sasaran kelompok usaha masyarakat, pelaksanaan kegiatan terkait dengan tahapan pada minimal 2 (dua) bidang permasalahan yang berbeda yang ditangani pada mitra, seperti: Pembentukan kelompok kerja, pemberian motivasi, pelatihan pendampingan pembuatan eco print; Menjahit hingga produk jadi. Langkah-langkah yang dilakukan untuk masing-masing permasalahan adalah sebagai berikut : Pemberian motivasi pertemuan dengan motivasi-motivasi positif. Pelatihan pendampingan pembuatan eco print dilakukan di balai RW dengan narasumber ibu Mien Sanda. Menjahit hingga produk jadi dilakukan diruang kerja ibu Mimi. Pembuatan market place dan Web, dengan sasaran remaja putri dan ibu-ibu muda dan kelompok kerja, Partisipasi mitra dan masyarakat RT 02 Kampung Delik Sari, Kelurahan Sukorejo, Kecamatan Banyumanik Kota Semarang, Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program di lapangan setelah kegiatan selesai dilaksanakan sama seperti tabel target capaian.

Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian		Sebelum pengabdian	Sesudah pengabdian
1	Peningkatan kualitas hasil produksi dan kreativitas	Hasil dari kain masih kurang bagus, pucat dan kreasi daun kurang beragam.	Hasil lebih kaya warna dan indah dalam penampilan serta
2	Diversifikasi produk	Hanya mengenal ecoprint pada media kain dan belum memiliki nilai tambah	mengenal ecoprint dengan media mug tumbler dll dibuat dalam bentuk lain dengan dijahit
4	Pelatihan dengan zoom	Hanya untuk media kain dan jenisnya terbatas, tas dan pasmina	Mengenal diversifikasi produk yang dapat digunakan sebagai eco print
5	Pelatihan eco enzim	Belum pernah mengenal pembuatan eco enzim	Mengenal produk dari eco enzim dan manfaat serta diversifikasi produk ramah lingkungan

HASIL

Kegiatan peningkatan kualitas dan kreativitas produksi dengan eco print

Langkah-langkah yang umum dilakukan dalam pembuatan eco print dengan sistem steam atau kukus, antara lain:

- 1) Persiapan bahan: Pilih bahan yang akan di-print, baik itu kain atau bahan serat alami lainnya seperti linen, rayon, atau kapas. Cuci bahan tersebut untuk menghilangkan kotoran atau bahan kimia yang mungkin menempel.
- 2) Persiapan tinta alami: Siapkan tinta alami yang akan digunakan untuk mencetak pada bahan. Tinta alami dapat dibuat dari berbagai bahan seperti daun, buah, atau akar-akaran dengan proses ekstraksi yang tepat, travas, tunjung dan lain-lain
- 3) Persiapan desain: Pilih atau buat desain yang akan dicetak pada bahan. Pada tahap ini, Anda bisa memilih motif yang sederhana atau kompleks, tergantung pada tingkat kesulitan dan kreativitas dengan menyiapkan daun-daun jati atau daun yang sesuai.
- 4) Menempatkan desain pada kain: Tempelkan desain pada kain pola khusus.
- 5) Merebus kain dan bahan yang telah dipersiapkan: Siapkan alat untuk merebus bahan yang telah disiapkan. Pastikan air yang digunakan dalam proses merebus sudah mendidih. Setelah itu, masukkan kain dan bahan tinta alami ke dalam panci dan rebus selama beberapa jam. Rebus yang dimaksud adalah dengan menggunakan dandang (kukus) jangan sampai tercelup air ini akan menjadi menyebar warnanya.
- 6) Proses pengukusan: Setelah proses merebus, kain dan bahan tinta alami akan dikukus selama 2-3 jam. Pengukusan dilakukan untuk memastikan tinta alami menempel dengan baik pada serat kain dan menghasilkan warna yang lebih tahan lama.
- 7) Mencuci kain: Setelah proses pengukusan selesai, kain harus dicuci untuk menghilangkan sisa-sisa tinta alami yang tidak menempel. Cuci kain dengan sabun lembut dan air dingin.
- 8) Mengeringkan kain: Setelah dicuci, kain harus dikeringkan di bawah sinar matahari atau dengan menggunakan pengering mesin.

Dengan langkah-langkah di atas, Anda dapat membuat eco print dengan sistem steam atau kukus dengan hasil yang berkualitas dan ramah lingkungan.



Merendam kain dan daun, tujuan perendaman ini untuk netralisasi dari bahan-bahan kimia



Mengatur pola pada kain-kain yang telah direndam. Pola disesuaikan dengan kreativitas kita



Menyiapkan kompor dan tempayt pengukusan , disiapkan sampai mendidih terlebih dahulu

Gambar 1.1 persiapan proses eco print



Gambar 2. Pendampingan dari dosen, mahasiswa dan ketelibatan



Gambar 3. Hasil setelah dilakukan pengukusan



Gambar 4. Pelatihan eco print lewat Zoom oleh Untag Banyuwangi

Kegiatan pembuatan eco enzim

Eco enzim adalah produk yang dibuat dari campuran mikroorganisme seperti bakteri dan jamur yang dihasilkan melalui proses fermentasi yang alami. Produk ini dikenal sebagai "enzim lingkungan" karena memiliki kemampuan untuk membantu memecah dan menguraikan bahan organik yang ada di lingkungan. Eco enzim juga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti bahan kimia yang berbahaya dalam berbagai aplikasi, seperti pembersih rumah tangga dan pupuk organik. Eco enzim disebut "eco" karena dibuat dari bahan-bahan alami dan ramah lingkungan.

Berikut ini adalah langkah-langkah umum dalam membuat eco enzim:

- 1) Persiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan, yaitu air, gula, dan sumber mikroorganisme seperti buah-buahan atau sayuran yang sudah mengalami fermentasi. Bahan sumber mikroorganisme dapat berupa jeruk, pepaya, dan kulit buah naga. Yang tidak disarankan kulit nanas, kulit durian, salah, apukat karena sulit untuk mengalami proses fermentasi
- 2) Siapkan wadah atau tempat untuk membuat eco enzim. Wadah yang baik adalah yang dapat menutup rapat dan terbuat dari bahan plastik atau kaca.
- 3) Campurkan bahan-bahan tersebut dalam wadah dengan perbandingan 1:3:10 antara gula, sumber mikroorganisme, dan air. Misalnya, jika Anda menggunakan 1 kg gula jawa, maka Anda membutuhkan 3 kg sumber mikroorganisme dan 10 liter air.
- 4) Aduk bahan-bahan tersebut dengan menggunakan sendok kayu atau plastik, jangan menggunakan sendok logam karena dapat mempengaruhi kinerja mikroorganisme.
- 5) Tutup wadah rapat dan simpan di tempat yang teduh dan terhindar dari sinar matahari langsung. Biarkan campuran tersebut mengalami fermentasi selama 3 bulan. Selama periode fermentasi, pastikan bahwa wadah tetap tertutup rapat dan tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme lain. seminggu setelah ditutup dibuka sedikit untuk mengeluarkan gas, setelah itu

tutup Kembali, karena apabila ditutup rapat akan menimbulkan ledakan karena dari gas yang tidak bisa keluar.

6) Setelah 3 bulan, eco enzim siap digunakan. Saring campuran tersebut dengan menggunakan kain atau saringan untuk memisahkan cairan dari sisa-sisa bahan yang tidak tercerna.



Gambar 4. Proses ecoenzim, dicuci sampai bersih, ditimbang, dimasukkan dalam ember yang telah bersih

Eco enzim memiliki banyak manfaat, di antaranya adalah: Ramah Lingkungan: Eco enzim dibuat dari bahan-bahan organik seperti buah dan sayuran, sehingga ramah lingkungan dan tidak mencemari lingkungan seperti bahan kimia sintesis. Membantu pengurai limbah: Eco enzim dapat digunakan sebagai pengurai limbah, seperti limbah makanan, limbah rumah tangga, dan limbah pertanian. Hal ini dapat mengurangi timbulan sampah dan membantu menjaga kebersihan lingkungan. Pembersih Rumah Tangga: Eco enzim dapat digunakan sebagai bahan pembersih rumah tangga yang aman dan efektif. Eco enzim dapat membersihkan berbagai macam kotoran, seperti noda minyak, noda darah, dan noda kopi. Pemupuk Tanaman: Eco enzim dapat digunakan sebagai pemupuk tanaman yang alami. Eco enzim mengandung nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang diperlukan oleh tanaman. Pengendalian Hama: Eco enzim dapat digunakan sebagai pengendalian hama alami. Beberapa jenis eco enzim dapat mengusir serangga dan hama dari tanaman dan lingkungan sekitarnya. Kesehatan: Eco enzim dapat digunakan untuk membersihkan makanan dan minuman, sehingga dapat mengurangi paparan zat kimia sintesis yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Eco enzim dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan produk pembersih rumah tangga seperti sabun cuci, cairan pembersih lantai, dan lain-lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengabdian kepada masyarakat di Desa Delik Sari, Semarang, teknologi eco print dan eco enzim menunjukkan potensi besar dalam menghasilkan produk ramah lingkungan multi fungsi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Eco print dan eco enzim merupakan alternatif yang menarik untuk mengurangi dampak negatif industri tekstil dan pertanian terhadap lingkungan. Dalam pengabdian ini, pelatihan dan pendampingan dilakukan untuk mengajarkan teknik pembuatan eco print dan eco enzim. Hasilnya menunjukkan bahwa produk kain yang dihasilkan dari teknologi eco print berkualitas dengan warna yang menarik dan tahan lama, sedangkan produk limbah dari proses eco print dan eco enzim dapat dijadikan sebagai pupuk organik untuk pertanian. Oleh karena itu, perlu diadakan lebih banyak program pengabdian masyarakat yang mengedepankan teknologi eco print dan eco enzim untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, perlu dilakukan promosi yang lebih luas dan memadai tentang teknologi ini agar masyarakat dapat lebih memahami manfaatnya dan dapat mengembangkan potensinya lebih lanjut. Mitra setelah mendapatkan materi pelatihan berharap untuk pendampingan selanjutnya, sehingga dapat terus dilanjutkan untuk usaha dikembangkan sehingga terus berkembang dengan baik. Pemerintah dan dinas terkait memberikan dampingan dan *support* motivasi bagi masyarakat dalam menggali potensi yang berada di desanya.

DAFTAR REFERENSI

1. BPS. Kecamatan Mijen Dalam Angka Badan Pusat Statistik Kota Semarang. 2021.
2. Tribun News. Kelurahan Sukorejo, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang [Internet]. Semarang; Available from: <https://www.tribunnewswiki.com/2020/10/08/kelurahan-sukorejo-kecamatan-gunungpati-kota-semarang>
3. Nyoman D, Dewi Y. Penerapan Teknik Eco Print Menggunakan Buah Dan Sayur. *Bhumidevi J Fash Des*. 2021;I(1):152–8.
4. Pendidikan K, Teknologi DAN, Jenderal D, Tinggi P. Kementerian pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi. 2021;(021).