

INOVASI KETRAMPILAN ANGGOTA 'AISYIYAH MELALUI PEMANFAATAN TUMBUHAN DALAM KREASI ECOPRINT

Titiek Widyastuti¹

Siti Tamaroh²

¹Prodi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian,
Universitas
Muhammadiyah
Yogyakarta, Indonesia

²Prodi Teknologi Hasil
Pertanian, Fakultas
Agroindustri, Universitas
Mercu Buana Yogyakarta,
Indonesia

*email:
tamaroh@mercubuana-
yogya.ac.id

Abstrak

Pada saat ini kerajinan kain berbentuk ecoprint sangat diminati. Hal ini disebabkan bahan pembuatnya ramah lingkungan dan dapat dilakukan dalam skala rumah tangga. Bahan baku pembuatan kain ecoprint banyak terdapat di lingkungan. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pelatihan, praktek pembuatan kain dan kaos dengan teknik ecoprint. Sasaran masyarakat pada kegiatan ini adalah anggota Ranting 'Aisyiyah Tamantirto Utara, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. Potensi pengembangan teknik ecoprint sebagai inovasi dengan berbagai kreasi guna mawadahi banyaknya peminat handmade clothing menginspirasi kelompok sasaran bisa memproduksi ecoprint. Tujuan kegiatan ini adalah menambah pengetahuan dan praktkr tentang pembuatan ecoprint dan penyediaan bahan bakunya. Hasil kegiatan menunjukkan peserta memahami tentang manfaat tumbuhan sebagai bahan baku ecoprint, jenis-jenis tumbuhan yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber pola dan warna ecoprint, cara membudidayakan tanaman bahan baku ecoprint. Peserta telah terbuka wawasannya tentang ecoprint, sudah bisa membuat ecoprint pada bahan kain dan kaos. Dari hasil kegiatan ini juga telah terbentuk kelompok ecoprinter yang sudah mulai beraktifitas. Ecoprint yang dihasilkan berlabel "ECOPRINT RATU".

Abstract

At this time, fabric crafts in the form of ecoprints are in great demand. This is because the ingredients are environmentally friendly and can be done on a household scale. There are many raw materials for making ecoprint fabrics in the environment. In this community service activity, training was carried out, the practice of making fabrics and t-shirts with the ecoprint technique. The target community for this activity are members of the North Aisyiyah Tamantirto Branch, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. The potential for developing ecoprint techniques as innovations with various creations to accommodate the large number of handmade clothing enthusiasts inspires the target group to produce ecoprints. The purpose of this activity is to increase knowledge and practice about making ecoprints and providing raw materials. The results of the activity showed that participants understood the benefits of plants as raw materials for ecoprints, types of plants that could be used as sources of ecoprint patterns and colors, how to cultivate plants as raw materials for ecoprints. Participants have opened their horizons about ecoprint, they can make ecoprints on fabrics and t-shirts. From the results of this activity, an ecoprinter group has also been formed which has started its activities. The resulting ecoprint is labeled "ECOPRINT RATU".

Kata Kunci:

Ecoprint 1
Ketrampilan 2
'Aisyiyah ranting 3

Keywords:

Ecoprint 1
Skills 2
'Aisyiyah branch 3

Article History:

Received :10-08-2022

Revised :24-08-2022

Accepted :09-09-2022

PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan ecoprint sangat pesat. Kain dengan motif ecoprint sangat diminati karena kekhasan dari motif alami yang berasal dari bahan alam dan proses pembuatannya yang ramah lingkungan. Secara Bahasa ecoprint berasal dari kata eco (ekosistem/alam) dan print yang artinya mencetak. Ecoprint adalah proses mentransfer warna dan bentuk ke kain melalui kontak langsung antara kain dan daun, dengan cara menempelkan tanaman yang memiliki pigmen warna pada kain berserat alami yang kemudian direbus atau dikukus dalam kuili besar [1]. Cara membuat gambar secara eco print adalah mentransfer warna dan bentuk bahan alami melalui kontak langsung ke dalam obyek kain [2]. Teknik ini merupakan perkembangan dari eco fashion agar diperoleh bahan fashion yang ramah lingkungan

Teknik ecoprint dilakukan dengan cara menempelkan bagian dari tanaman (daun, bunga, batang) yang memiliki pigmen warna dipermukaan kain dan selanjutnya direbus atau dikukus. Tanaman yang digunakan pun merupakan tanaman yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap panas, karena akan sangat mempengaruhi ekstraksi zat warna yang diharapkan [3].

Beberapa bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan ecoprint adalah daun jati, daun sukun, daun jambu, daun kakao, daun jati kebon, daun eukaliptus rainbow, daun pohon bodi, bunga kenikir, bunga patra menggala (bunga merak), bunga sepatu, bunga alamanda, bunga wora-wari dan buah kebon [4]. Jenis tanaman kesumba, daun jambu biji kayu tegeran, kunyit, teh, akar mengkudu, kulit soga jambal, daun pohon nila, kulit pohon soga adalah beberapa jenis tanaman yang dapat digunakan

untuk mewarnai tekstil [5]. Menurut Fatmala dan Hartati [6], zat warna alami dapat diperoleh dari beberapa bagian tanaman, misalnya dari akar, batang, kulit batang, daun dan buahnya.

Proses pembuatan ecoprint dapat dilakukan dengan cara yang sederhana dan mudah, yaitu dengan menyiapkan beberapa lembar daun, bunga, dan ranting dan meletakkannya pada permukaan kain kemudian menutup kain dengan kain lagi dan memukul-mukul daun, bunga, dan ranting dengan palu kayu untuk menghasilkan corak. Teknik ecoprint menghasilkan produk yang unik, khas dan istimewa, disebabkan produk akan menyesuaikan dengan bahan alam yang digunakan. Walaupun menggunakan jenis bahan alam dan teknik yang sama, produk akan berbeda karena penanganannya yang berbeda. Hal inilah yang membuat teknik ecoprint ini memiliki nilai seni yang tinggi [7].

Pemanfaatan pewarnaan dengan daun jati akan menghasilkan jejak daun dan warna yang bermacam-macam, misalnya merah dan merah keunguan hingga kuning kecoklatan. Metode yang digunakan adalah rebus atau kukus dengan fiksasi menggunakan tawas [8]. Tahapan pembuatan ecoprint adalah sebagai berikut, perendaman kain dengan air tawas dan larutan cuka dilanjutkan dengan pengeringan dengan kering angin, yaitu dengan dibentangkan dan penempelan daun/bunga sesuai dengan yang diinginkan (posisi tulang daun bisa dibawah atau diatas), kemudian digulung dengan pipa pralon dan diikat dengan tali, dikukus selama 2-3 jam [9]. Berbagai produk ecoprint antara lain: kain untuk bahan busana wanita dan pria, jilbab, pashmina, topi, sandal, sepatu, tas, dompet, cover agenda, mug. Teknik pemberian motif dan warna dengan bahan alami (ecoprint) kini makin populer.

Titiek Widyastuti, Siti Tamaroh. 2022. The Utilization Of Plants In Ecoprint Creation Kelompok kegiatan 'Aisyiyah Ranting Tamantirto Utara, beranggotakan sekitar 150 orang, beralamat di Gatak, Tamantirto, Kasihan, Bantul, DIY. Lingkungan yang ada di daerah Tamantirto, Kasihan, Bantul masih banyak terdapat tanaman dengan berbagai ragam yang menjamin ketersediaan bahan baku untuk pembuatan ecoprint. Potensi lingkungan yang ada di sekitar masyarakat perlu dimanfaatkan dengan baik, salah satunya dengan menjadikannya sebagai suatu produk yang layak dijual sehingga bisa meningkatkan pendapatan masyarakat. Identifikasi potensi sumberdaya alam dan lingkungan yang ada di sekitar masyarakat perlu dilakukan dengan berbasis kearifan lokal dalam rangka menunjang program pemerintah dalam pengelolaan sumber daya alam.

Kegiatan yang dilakukan oleh kelompok 'Aisyiyah Ranting Tamantirto saat ini meliputi kegiatan keagamaan, ekonomi, kesehatan, sosial dan pendidikan. Kegiatan ekonomi yang telah dilakukan oleh anggota 'Aisyiah Ranting ini bertujuan untuk meningkatkan pendapatan ekonomi yang akan memperkokoh tegaknya rumah tangga. Inovasi kegiatan ekonomi dengan menambah pengetahuan dan ketrampilan pembuatan kain dengan teknik ecoprint sebagai salah satu ketrampilan diharapkan bisa meningkatkan pendapatan, perekonomian dan kemandiriannya. Berdasarkan beberapa hal tersebut dapat dirumuskan permasalahannya bahwa di daerah Tamantirto, Kasihan, Bantul, terdapat sumber bahan baku untuk pembuatan ecoprint, kain ecoprint pada saat ini peminatnya meningkat dan anggota Aisyiyah ranting Tamantirto Utara berkeinginan untuk memahami dan bisa mempraktekkan pembuatan ecoprint untuk menambah ketrampilan dan penjualannya dapat menambah perekonomian keluarga. Tujuan

pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang tanaman sebagai bahan baku ecoprint yang ramah lingkungan dan memberikan ketrampilan kepada anggota "Aisyiyah Ranting Tamantirto Utara, Kasihan, Bantul untuk pembuatan handmade clothing dengan menggunakan teknik ecoprint pada kain dan kaos.

METODOLOGI

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat Inovasi Ketrampilan ini adalah Anggota Ranting 'Aisyiyah Tamantirto. Metode yang digunakan meliputi Focus Group Discussion (FGD), penyuluhan (ceramah dan diskusi), pelatihan dan praktek, penguatan teknologi, pendampingan pasca pelatihan dan evaluasi.

1. Penyuluhan cara budidaya tanaman bahan baku ecoprint dan pewarna alami untuk pembuatan ecoprint ramah lingkungan.

Pada penyuluhan ini disampaikan tentang tumbuhan sebagai bahan baku pembuatan ecoprint, cara budidaya tanaman bahan baku ecoprint dan pewarna alami untuk pembuatan ecoprint ramah lingkungan. Bahan yang berasal dari daun atau bunga yang digunakan dari jenis yang sama, jika diambil pada tempat yang berbeda akan menghasilkan warna dancetak yang berbeda yang berbeda.

2. Penyuluhan Cara Pembuatan Ecoprint . Pada pembuatan ecoprint digunakan bahan baku kain mori primissima, bahan untuk scouring (air, TRO/Turkish Red Oil dan soda abu), bahan untuk mordant (tawas, air hangat) dan bahan post mordant (CaCO_3 , air) pipa PVC 1,5 inchi sepanjang 1 m, tali jenis plastic, panci untuk mengukus, plastik untuk membungkus, daun-daunan, bunga dan ranting.

3. Penguatan teknologi. Pada penguatan teknologi diberikan pendampingan tentang cara pembuatan ecoprint hingga dihasilkan kain ecoprint. Pada kegiatan ini juga diberikan peralatan untuk pembuatan ecoprint, diantaranya alat pengukus, kompor gas, gas melon, bahan baku kain dan kaos.

4. Evaluasi kegiatan. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan 2 cara, adalah keberhasilan pembuatan ecoprint dan dengan memberikan lembar pertanyaan pre-test dan post test tentang pengetahuan bahan dan pembuatan ecoprint.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pelaksanaan pengabdian tahap pertama dilakukan pemberian materi tentang beberapa jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pola ecoprint dan cara budidayanya. Pada kegiatan ini diikuti oleh 10 orang anggota “Aisyiyah Ranting Tamantirto Utara. Diharapkan para peserta setelah mengetahui dan praktek pembuatan eco print dapat menyampaikan kepada anggota lainnya.

Tanaman yang bisa digunakan adalah tanaman yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap panas, agar proses ekstraksi pigmennya mudah dilakukan [10]. Beberapa jenis daun dan bunga ada di pekarangan rumah anggota Aisyiyah Ranting Tamantirto Utara dan warga sekitar. Jenis tanaman tersebut diantaranya adalah pohon jati, pohon daun lanang, tanaman kenikir, pohon belimbing dan masih ada jenis lainnya. Adanya ketersediaan berbagai jenis tanaman ini akan membantu ketersediaan bahan baku untuk pembuatan ecoprint.

Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat di daerah Gatak, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. Di daerah ini rumah pekarangan warga banyak ditanam dengan berbagai jenis tanaman yang

dapat digunakan sebagai bahan pembuatan ecoprint. Tanaman perindang juga merupakan bahan baku yang dapat digunakan sebagai bahan baku ecoprint, misalnya pohon waru dan pohon daun lanang.

Beberapa bagian tanaman dapat menghasilkan berbagai jenis warna, misalnya tanaman puteri malu, bunga dan daun menghasilkan warna kuning kehijauan, daun jati yang muda menghasilkan warna merah kecoklatan, daun dan batang mahoni menghasilkan warna coklat, daun keniki menghasilkan warna kuning gading, bunga sepatu akan menghasilkan menghasilkan warna violet, daun mangga menghasilkan warna hijau, bunga srigading menghasilkan warna kuning emas dan daun jambu biji menghasilkan warna hijau tua [11].

Pada kegiatan ini peserta diberi pemahaman tentang jenis kain dan bahan-bahan lainnya yang dapat digunakan sebagai media untuk pembuatan ecoprint. Menurut Susilowati dan Saraswati [12], bahwa kain yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan ecoprint adalah kain katun (mori) yang terdiri dari mori paris, mori prisma, mori prima; kain doby, dan katun silk sutra. Kain dari jenis tersebut terbuat dari bahan serat alam yang akan mempermudah penyerapan warna yang berasal dari bahan warna alami (daun, bunga) ke serat benang. Pada kegiatan ini juga disampaikan bahwa produk ecoprint bisa dalam bentuk tas, sepatu, topi, jilbab dan sebagainya. Pada Gambar 1. Memberi gambaran kegiatan penyuluhan tentang tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan eco print.



Gambar 1. Penyuluhan tentang ecoprint

Kegiatan tahap kedua dilakukan praktek pembuatan kain dan kaos dengan pola ecoprint. Bahan baku obyek untuk pembuatan eco print dipilih yang bersifat mudah menyerap warna dari bahan alam (daun, bunga), yaitu yang terbuat dari kain katun. Masing-masing peserta pelatihan memperoleh 2 potong kain berukuran 2 X 1,15 m dan 1 potong kaos yang akan dibuat menjadi ecoprint. Tahap pembuatan ecoprint diawali dengan perlakuan pendahuluan pada kain, yaitu scouring. Scouring bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan sisa bahan kimia (lilin) yang menempel pada kain. Cara scouring pada praktek ini dengan merendam kain/kaos pada larutan scouring. Cara membuar larutan scouring adalah dengan melarutkan 1 sendok makan TRO dan 1 sendok makan soda ash yang dilarutkan pada air mendidih sebanyak 1 liter, setelah suhu berkurang kain/kaos dimasukkan dan dikeluarkan saat suhu dingin. Selanjutnya kain/kaos di bilas dengan air hingga sisa bahan scouring hilang, dan dikeringkan.

Setelah dilakukan scouring, kain/kaos selanjutnya dimordanting. Mordanting dapat dilakukan sebelum (pre-mordanting), bersamaan (co-mordanting) ataupun setelah proses pewarnaan (post-mordanting) [13]. Perlakuan ini bertujuan untuk menghilangkan lapisan lilin dan kotoran

halus yang terdapat pada kain agar warna dari daun dan bunga dapat menyerap pada kain [14]. Pada praktek pengabdian ini mordanting dilakukan sebelum proses pewarnaan.

Bahan untuk mordan kain ada beberapa jenis yaitu tawas, kapur tohor $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$, atau tunjung $\text{Fe}(\text{SO}_4)_3$. Bahan mordan yang berbeda akan menghasilkan efek warna yang berbeda. Mordanting dengan tawas $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ akan menghasilkan warna [15]. Mordan dengan tawas dapat menghasilkan warna yang cenderung lebih terang, hal ini berdasarkan pada struktur kimia tawas yang mampu menjernihkan air [16]. Mordan tawas menggunakan perbandingan 1:50 (1 liter air = 50 g tawas) [17]. Mordanting dengan kapur ($\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$) akan menghasilkan warna coklat tua atau kecoklatan. Penggunaan kapur dengan cara melarutkan 50 g kapur tohor dalam 1 liter air. Mordanting dengan tunjung ($\text{Fe}(\text{SO}_4)_3$), akan menghasilkan warna pada kain coklat agak kehijauan. Mordan tunjung bersifat higroskopis sehingga mudah mengikat warna pada kain dan warna yang dihasilkan lebih tajam. Penggunaan mordan tunjung adalah perbandingan 1 liter air : 2 g tunjung. Kain atau kaos dilakukan mordanting dengan cara pencelupan dalam larutan mordan selama 5 - 10 menit sambil diremas-remas, dan dikering anginkan. Setelah kering kain sudah siap untuk diperlakukan berikutnya, yaitu penataan daun, bunga dan lainnya dipermukaannya.

Proses selanjutnya adalah penyusunan bunga, daun diatas kain yang diberi alas plastik. Daun yang digunakan untuk praktek diantaranya daun jati, daun lanang, daun dan bunga kenikir. Tahap berikutnya kain ditekan dengan alat penekan dan ditutup dengan plastik, dilanjutkan dengan penggulungan dan pengikatan dengan tali. Kegiatan penempelan daun, bunga diatas kain dapat dilihat paa Gambar 2.



Gambar 2. Penempelan daun pada pembuatan ecoprint

Gulungan kain atau kaos selanjutnya dikukus selama 2 jam. Setelah pengukusan ditunggu sampai dingin dan tali dibuka, maka akan dihasilkan pola yang berasal dari daun dan bunga dan kain dikering anginkan. Tahap akhir yaitu fiksasi, bertujuan untuk mengikat warna daun/bunga agar terikat dengan kuat pada kain. Proses fiksasi dapat digunakan beberapa bahan diantaranya kapur, tawas dan tunjung [18]. Pada praktek ini fiksasi menggunakan tawas. Kain direndam dalam larutan tawas (5 g dalam 1 liter air) selama 1 jam. Hasil praktek pembuatan ecoprint pada kain dan kaos dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kain dan kaos hasil ecoprint pada kegiatan pengabdian masyarakat

Evaluasi dilakukan untuk melihat tingkat keberhasilan pengabdian masyarakat, meliputi kemampuan membuat ecoprint, pengetahuan tentang ecoprint dan bahan bakunya, serta kepuasan Mitra Sasaran terhadap pelaksanaan pengabdian masyarakat.

Hasil evaluasi terhadap kemampuan peserta untuk membuat ecoprint menunjukkan bahwa seluruh peserta sudah mampu membuat dua macam kreasi ecoprint, yaitu pada kain dan kaos. Bahkan sudah terbentuk kelompok ecoprinter yang sudah mulai beraktifitas. Ecoprint yang dihasilkan berlabel “ECOPRINT RATU”.

Sedangkan terhadap pengetahuan berdasarkan test terkait materi tentang ecoprint dan bahan bakunya, ada peningkatan pengetahuan, pada awal pelaksanaan pengabdian masyarakat sebesar 76 % dan pada akhir meningkat menjadi 89%.

Selain itu juga dilakukan survey kepada Mitra Sasaran terkait pelaksanaan pengabdian masyarakat dan atas dasar testimoni dari peserta, didapatkan hasil bahwa Mitra Sasaran puas terhadap pengabdian masyarakat ini dan berharap bisa diteruskan dengan pelatihan ecoprint tingkat lanjut.

SIMPULAN

1. Peserta telah memahami tentang manfaat tumbuhan sebagai bahan baku ecoprint, jenis-jenis tumbuhan yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber pola dan warna ecoprint, dan cara membudidayakan tanaman bahan baku ecoprint.
2. Peserta telah terbuka wawasannya tentang ecoprint, serta sudah bisa membuat ecoprint pada bahan kain dan kaos.

Titiek Widyastuti, Siti Tamaroh. 2022. *The Utilization Of Plants In Ecoprint Creation*

3. Telah terbentuk kelompok ecoprinter yang sudah mulai beraktifitas. Ecoprint yang dihasilkan berlabel "ECOPRINT RATU". Kesimpulan memuat simpulan akhir serta saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya.

SARAN

Saran-saran untuk untuk pengabdian lebih lanjut untuk menutup kekurangan pengabdian. Tidak memuat saran-saran diluar untuk pengabdian lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) atas pendanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini melalui Penetapan Kepala Lembaga Pengabdian Masyarakat UMY No. 35/A-3-RA/LPM/20022 tentang Penerima Pendanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Program Peningkatan Tri Dharma Perguruan Tinggi UMY Tahun 2021/2022 Batch 1 tertanggal 17 Januari 2022. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ranting 'Aisyiyah Tamantirto Utara yang sudah berkenan menjadi Mitra Sasaran dan bekerjasama dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat ini. Terima kasih juga kepada ibu Erna Herawati, S.H. (AEPI DIY) atas kolaborasinya dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat ini.

REFERENSI

[1] Flint, I. "Eco Colour". Millers Point. Murdoch Books. 2008.

[2] Saptutyningasih, E., Wardani, D. T. K. "Pemanfaatan bahan alami untuk pengembangan produk ecoprint di Dukuh IV Cerme, Panjatan, Kabupaten Kulonprogo". *Warta LPM*, 21 (2), 18–26. 2019.

[3] Cahyana, A., Afrizal. "Optimasi produksi ecoprint fabric dengan teknik rotary printing". *Jurnal Penelitian Seni Budaya*, 13 (2) . 2021.

[4] Sedjati, D. P., Sari, V. T. "Mix teknik ecoprint dan teknik batik berbahan warna tumbuhan dalam penciptaan karya seni tekstil". *Corak*, 8 (1), 1–11. 2019.

[5] Hamidin, A. S. "Batik Warisan Budaya Asli Indonesia". Yogyakarta. 2010.

[6] Fatmala, Y., Hartati, S. "Pengaruh membatik ecoprint terhadap perkembangan kreativitas seni anak di Taman Kanak-kanak". *Jurnal Pendidikan Tambusari*, 4 (2), 1143–1155. 2020.

[7] Ulin Naini, Hasmah. "Penciptaan tekstil teknik ecoprint dengan memanfaatkan tumbuhan lokal Gorontalo". *Jurnal Ekspresi Seni* . 23 (1), 2580-2208.2021
<https://journal.isi-padangpanjang.ac.id/index.php/Ekspresi>
Ulin Naini /

[8] Fazruza, M. "Eksplorasi daun jati sebagai zat pewarna alami pada kain katun sebagai produk pashmina dengan teknik ecoprint [Universitas Syiah Kuala]. 2018.
https://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=show_detail&id=47051

[9] Gunawan, B., Anugrah, R. A. "Pelatihan pembuatan dan pemasaran batik ecoprint serta mapping dusun Jelapan Pundong Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3 (2). 2020.
Doi : 10.31604/Jpm.V3i2.343-354

[10] Ristiani, S., Isnaini. "Eksplorasi teknik ecoprint pada media kulit domba". *Prosiding Online Seminar Nasional Batik dan Kerajinan*, 1 (1) , 2019.
<https://Proceeding.Bbkb.Web.Id/Index.Php/Snbk/Article/View/5>
<http://prosiding>.

[11] Arif Jati, M. "Zat pewarna alam sebagai alternatif zat warna yang ramah lingkungan. *Jurnal Kriya ISI Surakarta*, 2 (1), 57–61. 2004.
<https://doi.org/10.33153/ornamen.v2i1.785>

[12] Susilowati, M. H. D., Saraswati, R. "Pemanfaatan daun untuk ecoprint dalam menunjang pariwisata". Departemen Geografi FMIPA Universitas Indonesia. 2019.

[13] Husna, F. “Eksplorasi teknik eco dyeing dengan tanaman sebagai pewarna. E-Proceeding of Art & Design, 3(2), 280–293. 2016.

[14] Kusumaningtyas. I.A., Wahyuningsih,U. Analisa hasil penelitian tentang teknik ecoprint menggunakan mordan tawas, kapur, dan tunjung pada serat alam. e-Journal 10 (03), 9 – 14. 2021.

[15] Sofyan., Failisnur., Salmariza. ”Pengaruh perlakuan limbah dan jenis mordan kapur, tawas, dan tunjung terhadap mutu pewarnaan kain sutera dan katun menggunakan limbah cair gambir (*Uncaria gambir* Roxb)”. Jurnal Litbang Industri, Baristand Industri Padang, [Online]. 5(2), 79-89.2018.

<http://ejournal.kemenperin.go.id/jli/article/view/668>

[16] A’iniyah, I., S. Sulandjari.” Pengaruh jenis dan massa mordan terhadap hasil pewarnaan alami buah galing pada jaket batik berbahan denim”. E-journal, [Online]. 7(1),28-33. 2018. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-busana/article/view/22499>

[17] Fitriyah, Hidayatul, Fajar Ciptandi, “Pengolahan Limbah Sabut Kelapa Tua Sebagai Pewarna Alam Pada Produk Fesyen”. E-Proceeding of Art & Design, [Online]. 5(3), 2534-2552. 2018.

<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/7872>

[18] Wirawan, B. D. S., Alvin, M. “Teknik pewarnaan alam eco print daun ubi dengan penggunaan fiksator kapur, tawas dan tunjung”. Jurnal Litbang Kota Pekalongan (17), 1–5. 2019.