

**Pengenalan Teknologi Sederhana Pewarna Alami Kain  
dengan Metode Ekstraksi di Dusun Bahoan Nagori  
Dolok Marawa Kecamatan Silou Kahean  
Kabupaten Simalungun**

**Meylida Nurrachmania<sup>1)\*</sup>, Rozalina<sup>2)</sup>, Triastuti<sup>3)</sup>, Sarintan E. Damanik<sup>4)</sup>, Marulam MT.Simarmata<sup>5)</sup>, Benteng H. Sihombing<sup>6)</sup>, Simon H. Sidabukke<sup>7)</sup>, Tioner Purba<sup>8)</sup>**

<sup>1),2),3),4),5),6),7),8)</sup> Fakultas Pertanian Universitas Simalungun,  
e-mail : meylidanurrachmania@email.com

*Abstract*

*This community service activity aims to increase understanding of the importance of preserving the environment and forest resources, as well as creating alternative economic opportunities for residents of Bahoan Hamlet, Nagori Dolok Marawa, Silou Kahean District, Simalungun Regency. The method used is observation socialization and ecoprint exploration. The results achieved in this service activity are the creation of community understanding about the importance of forest natural resources for the lives of surrounding communities and how to preserve them and improve skills by using natural dyes.*

**Keywords :** *Ecoprint, Environment, Natural Dyes*

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya melestarikan lingkungan dan sumber daya hutan, selain juga menciptakan peluang ekonomi alternatif bagi warga Dusun Bahoan, Nagori Dolok Marawa Kecamatan Silou Kahean, Kabupaten Simalungun. Metode yang digunakan adalah sosialisasi observasi dan explore ecoprint. Hasil yang dicapai pada kegiatan pengabdian ini yaitu terciptanya pemahaman masyarakat tentang pentingnya sumberdaya alam hutan bagi kehidupan masyarakat sekitar dan bagaimana melestarikannya serta meningkatkan keterampilan dengan menggunakan pewarna alami.

**Kata Kunci:** Ecoprint, Lingkungan Pewarna Alami

**PENDAHULUAN**

Salah satu kebutuhan hidup primer manusia adalah pakaian. Untuk tujuan estetika dan nilai tambah, kain yang merupakan bahan dasar pakaian perlu untuk diwarnai. Di masa lalu, kain diwarnai dengan mencelupkan ke dalam pewarna alami (Mariati et al., 2022). Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, pada tahun 1856, pewarna sintetis muncul dan mulai menggantikan pewarna alami. Dalam dunia modern saat ini, pewarna sintetis banyak digunakan terutama dalam industri tekstil dikarenakan harganya yang murah, tersedianya banyak varian warna dan

dalam jumlah yang banyak, warna yang cenderung konstan, mudah untuk digunakan, memiliki sifat tahan luntur yang baik, dll (Pujilestati, 2015). Yang menjadi permasalahan adalah penggunaan pewarna sintetis yang mengandung bahan kimia memiliki efek negatif pada lingkungan seperti pencemaran air dan tanah oleh limbah dari proses pewarnaan yang bersifat toksik dan karsinogenik.

Secara tidak langsung hal ini juga akan berdampak pada kesehatan masyarakat sekitar (Rosyada & Tamamudin, 2020). Dewasa ini, kesadaran orang-orang terhadap kelestarian lingkungan mulai meningkat.

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan ini adalah dengan menggunakan pewarna alami (Rinawati et al., 2021). Penggunaan pewarna alami untuk pewarnaan tekstil telah menarik minat para peneliti dan praktisi industri tekstil karena sifatnya yang tidak beracun dan non - alergi sehingga aman digunakan, terbuat dari bahan alam yang bersifat berkelanjutan, memiliki tingkat biodegradabilitas tinggi, dan yang paling penting lebih ramah lingkungan (Rusdi et al., 2019).

Sumber daya alam yang sangat berlimpah, terutama sumberdaya alam terkait keanekaragaman hayati yang sangat kaya di Indonesia membuka peluang pemanfaatan yang juga sangat beragam. Sebagai salah satu negara tropis yang dilalui oleh garis khatulistiwa dengan curah hujan yang tinggi hal ini tentu saja sangat menguntungkan bagi pertumbuhan berbagai vegetasi yang penting yang bisa dimanfaatkan baik secara langsung maupun tidak langsung. Salah satu manfaat dari keanekaragaman vegetasi tersebut adalah pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan yang digunakan sebagai pewarna alami.

Penggunaan pewarna alami sendiri pun sudah dilakukan oleh masyarakat kita di Indonesia sejak lama, terutama oleh masyarakat adat kita dalam mengolah kain tenun tradisional mereka, umumnya pewarna-pewarna alami yang digunakan di hasilkan dari tumbuh-tumbuhan di alam terutama yang tersedia di hutan seperti misalnya kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn), kayu pohon Nangka (*Artocarpus heterophylla*), Mahoni (*Swietenia mahagoni* JACQ), dan lain-lainnya (Ramadhania et al., 2016). Selain itu, penggunaan pewarna alami bukan hanya dari batang atau kulit kayu yang dimanfaatkan tapi bisa juga berupa umbi-umbian, bunga dan buah-buahan serta daun-daunan sebagai sumber zat warna dalam pewarnaan tradisional masyarakat adat di Indonesia (Hasanudin, 2001).

Pewarnaan alami dalam pengolahan kain saat ini banyak digeluti dan sudah semakin populer berkembang, selain karena lebih ramah lingkungan pewarna alami juga lebih terjamin dari sudut pandang kesehatan

H. Sihombing, Simon H. Sidabukke, Tioner Purba karena jika dibandingkan dengan penggunaan pewarna sintetis (menggunakan zat kimia) yang tidak diketahui asal usulnya akan ada kemungkinan mengakibatkan dampak pada kesehatan untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Pewarna sintetis dengan kandungan tertentu kadang mengakibatkan iritasi pada kulit yang cenderung sensitif, bahkan jika terserap oleh kulit dan terkena keringat bisa saja pengaruhnya menjadi lebih jauh ke jaringan tubuh lainnya.

Dimungkinkan juga kontaminasi bisa saja terjadi pada proses pencucian, dikarenakan ketidaktahuan kita terhadap zat yang di kandung dalam pewarna sintetis tersebut, limbah industri yang dibuang dalam proses pewarnaan dengan bahan sintetis juga bisa berdampak buruk pada lingkungan. Salah satu tren yang berkembang untuk gaya hidup sehat sekarang ini adalah *Back to Nature* yakni kembali ke alam dalam menggunakan bahan-bahan yang memang sudah tersedia, termasuk untuk pewarnaan pada kain.

Literatur dan juga video tutorial juga sudah banyak yang mengajarkan bagaimana cara dan teknik memanfaatkan bahan organik sebagai pewarna alami, dengan berbagai motif dan teknik yang terus berkembang karena berbagai percobaan telah dilakukan. Pewarnaan dengan bahan alami ini dikenal dengan istilah *ecoprint*, disebutkan oleh (Flint, 2008) teknik *ecoprint* ini merupakan suatu proses menstransfer warna dan bentuk secara langsung pada kain.

Berdasarkan beberapa artikel, dapat diartikan secara khusus bahwa *ecoprint* merupakan sebuah metode yang dapat mengimplikasikan bentuk dan warna tumbuhan secara langsung pada kain. Dimana motifnya sendiri pun mencerminkan motif alami yang memang dihasilkan dari alam, dalam bentuk daun, bunga dan lainlain. Bahkan sekarang dengan teknik *Tie Dye* (Pewarnaan dengan pengikatan & Pencelupan dengan beragam warna) juga dengan teknik Shibori (celup ikat dengan satu warna) jika dikombinasikan dengan teknik *Ecoprint* maka akan menghasilkan spectrum warna dan motif yang lebih

beragam dan unik. Pada dasarnya penggunaan pewarnaan alami hanya membutuhkan ketelatenan dan kreatifitas, sedangkan teknik dan ketersediaan bahan baku utama sangat mudah untuk di dapatkan. Butuh ketelatenan karena memiliki tahapan yang panjang mulai dari proses *Mordanting*, pewarnaan hingga proses *Fixsasi*, kreatifitas adalah bagaimana kita mengkreasikan pewarnaan dengan menggunakan teknik dan intuisi alami yang kita miliki.

Proses *mordanting* atau proses *Mordan* adalah zat yang berfungsi sebagai bahan penguat dan pembangkit warna. *Mordanting* merupakan tahap yang sangat penting dan tidak boleh ditinggalkan karena dalam proses ini kita menyiapkan kain agar bisa menyerap warna dengan baik nantinya (Saraswati et al., 2019).

Extraksi warna adalah tahapan berikutnya dan disinilah kreatifitas kita bisa kerahkan untuk bisa menghasilkan hasil kain dengan motif yang cantik serta unik. Dalam proses *ecoprint* jarang sekali kita menghasilkan kain yang bisa sama persis antara satu dan lainnya, karena tergantung dengan motif yang kita buat, jenis *mordanting* serta jenis *fixsasi* yang diguakan. 1. *Fixsasi* adalah tahapan akhir dalam proses pematikan, dimana pada proses ini diharapkan motif serta warna bisa terkunci pada kain, sehingga bisa awet dan bertahan lama.

Terlepas dari hal tersebut di atas, Dusun Bahoan sebagai sebuah dusun kecil yang letaknya berdekatan dengan kawasan Cagar Alam / Taman Wisata Alam Tinggi Raja yang menyimpan sejuta potensi yang belum dikembangkan. Kawasan keluarahan yang dikelilingi hutan tersebut jauh sekali dari akses informasi karena keterbatasan dan keterisolasian wilayahnya, sehingga2. pengetahuan masyarakat akan bagaimana memanfaatkan sumberdaya hutan di wilayah mereka juga amat sangat terbatas. Karenanya dibutuhkan dibutuhkan perhatian khusus untuk masyarakat Dolok Marawa, sebuah kegiatan yang mampu membangkitkan kepedulian mereka terhadap lingkungan, menawarkan alternatif peluang ekonomi tanpa merusak lingkungan dan salah satunya

adalah dengan memperkenalkan pada masyarakat teknik pewarnaan alami (ekstraksi).

## METODE

### Strategi

Perumusan konsep pengabdian ini adalah Pewarna alami bersifat tidak beracun, mudah terurai, dan ramah lingkungan. Sumber utama pewarna alami adalah tumbuhan dan mikroorganismenya, warna yang dihasilkan beragam seperti; merah, oranye, kuning, biru, dan coklat. Kelompok penting senyawa kimia pewarna alami adalah karotenoid, flavonoid, tetrapirroles, dan xantofil. Pewarna alami dapat digunakan pada industri tekstil, makanan, farmasi, kosmetik, kerajinan dan penyamakan kulit. Peningkatan kepedulian terhadap kesehatan dan lingkungan, menjadikan pewarna alami sebagai pewarna yang dianjurkan, disamping itu produk industri dengan pewarna alami memiliki pasar yang baik.

### Tahapan Kegiatan

Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian masyarakat ini adalah dalam bentuk:

#### 1. Observasi Lapangan

Observasi lapangan yang akan dilakukan adalah meninjau secara langsung calon tempat pelatihan yang akan digunakan, mengidentifikasi calon tempat pelatihan, dan menganalisa kemungkinan - kemungkinan sarana yang bisa digunakan serta memperkirakan dan mempersiapkan bahan - bahan pewarna alami berupa dedaunan dan bunga yang akan digunakan untuk kepentingan pelatihan. Dalam kegiatan ini, tempat pelatihan di Aula Desa Nagori Dolok Marawa, Kecamatan Silou Kahean, Kabupaten Simalungun.

#### 2. Menentukan Sasaran

Pelatihan Sasaran pelatihan kami adalah bapak - bapak dan ibu - ibu di Nagori Dolok Marawa. Peserta berjumlah 10 orang merupakan penduduk asli. Hal ini bertujuan agar pelatihan bisa berjalan lebih efektif dan tidak memakan waktu yang terlalu lama.

#### 3. Persiapan alat dan materi yang akan diberikan

H. Sihombing, Simon H. Sidabukke, Tioner Purba dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dan praktek pewarnaan. Dalam praktek pewarnaan, warna yang dihasilkan dari limbah daun mangga adalah hijau kecoklatan.

Hasil evaluasi terhadap kegiatan ini dengan adanya pengabdian masyarakat ini, para pengrajin mengetahui tentang teknik ekstraksi, pewarnaan atau pencelupan dan teknik fiksasi yang benar sesuai untuk jenis kain katun dan sutra.

Kegiatan ini pada tahap awal dapat disimpulkan memberi makna yang sangat berarti bagi masyarakat tersebut. Mereka yang selama ini tidak memahami arti penting pelestarian hutan bagi kehidupan manusia. Secara sederhana dapat digambarkan bahwa kegiatan ini paling tidak telah membuka cakrawala kepada masyarakat di Dusun bahoani untuk segera membenahi lingkungan hidup di sekitar mereka.

Mempersiapkan alat - alat dan bahan yang akan digunakan untuk penunjang pelatihan. Persiapan disesuaikan dengan lokasi pelatihan yang akan digunakan.

4. Diskusi mengenai pemanfaatan bahan - bahan alam seperti daun, bunga, buah, kulit kayu yang dapat dijadikan sebagai pewarna alami tekstil. Setelah persiapan alat, maka akan dilakukan diskusi tentang pelatihan pengolahan pembuatan pewarna alami tersebut. menjadi pewarna alami kain dan membuat kesepakatan terlebih dahulu terhadap para peserta tentang pelatihan yang akan dilakukan.

#### 5. Penyuluhan

Sebelum praktek langsung, terlebih dahulu diberikan penyuluhan atau pemaparan materi serta cara kerja dan teknik dasar pengolahan pewarna alami tersebut, meliputi proses mordanting, ekstraksi, pewarnaan atau pencelupan dan fiksasi.

#### 6. Pelatihan

Pelatihan akan dilakukan secara bertahap. Langkah awal dari pelatihan adalah memberitahukan tentang bahaya kerja, pentingnya keselamatan kerja dan dampak negatif yang dapat terjadi dengan pemakaian pewarna sintetis yang selama ini digunakan untuk pewarnaan kain. Lalu memperkenalkan fungsi dan kegunaan cara kerja yang akan dilakukan dan bahan - bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan pewarna alami. Kemudian mensosialisasikan ulang cara kerja dan teknik - teknik dasar yang akan dilakukan dalam proses pembuatan pewarna alami dari alam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Bahoan, Nagori Dolok Marawa Kecamatan Silou Kahean, Kabupaten Simalungun Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini melibatkan peserta pelatihan berjumlah 10 orang. Peserta pelatihan diutamakan merupakan penduduk asli dengan pertimbangan untuk kelancaran dan kesejahteraan usaha di daerah tersebut dan demi keberlangsungan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini. Pengabdian masyarakat



**Gambar 1 : Peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Nagori Dolok Marawa**

Gambar di atas adalah sesi foto bersama antara Tim Pengabdian dan masyarakat Dusun Bahoan yang merupakan peserta kegiatan PKM ini. Antusias masyarakat desa ini cukup tinggi sehingga peserta yang ingin menambah pengetahuan dan keterampilan melalui kegiatan PKM ini cukup banyak. Masyarakat yang menjadi peserta kegiatan PKM ini diberikan soal pre-test sebelum pelaksanaan kegiatan dan

post-test setelah pelaksanaan pelatihan-pendampingan. Penggunaan pre - test dan post - test ini merupakan bentuk evaluasi keberhasilan kegiatan PKM tentang pewarna alami kain.

Tahapan proses meliputi tahap Persiapan alat dan bahan, *treatment* kain yaitu *scouring* dan *mordanting*, ekstraksi zat pewarna alami (ZPA), penataan daun dan penggulangan, pengukusan dan fixsasi. Sedangkan tahapan menyiapkan alat dan bahan meliputi persiapan kain katun 2 lembar dengan ukuran yang sama, plastik 2 lembar, kayu penggulong, tawas, tro dan tunjung, zat pewarna alami (daun kelakai dan kulit kayu palawan), macam - macam daun dan bunga, air, baskom, panci kukusan, dan tali rafia (Maharani, 2016).

Tahapan terakhir yaitu tahapan *treatment* kain dengan melakukan *scouring* pada kain dengan tujuan untuk menghilangkan zat lilin yang menutupi pori - pori kain, yaitu dengan memasukkan 3 sendok makan TRO yang dilarutkan pada 10 liter air hangat, selanjutnya kain direndam dalam larutan TRO selama 1 jam, dan kain dibilas dengan air bersih lalu dikeringkan. Setelah itu melakukan *mordanting*. *Mordant* merupakan garam logam / garam mineral yang dilarutkan kedalam air menjadi sebuah larutan, untuk meningkatkan intensitas warna / mengubah warna.

Mencampur 50 gr tawas dan 10 liter air hangat, kemudian diangkat dan dikeringkan. Proses ekstraksi zat pewarna alami dilakukan dengan cara memasak daun kelakai dan kulit kayu palawan dengan 3 liter air sampai mendidih, sampai warna keluar/terekstraksi, kemudian disaring dari ampasnya. Lalu mencelup 1 lembar kain (KU/Kain Utama) dengan beberapa kali celupan atau dengan proses perendaman beberapa jam sampai mendapatkan warna yang diinginkan. Kemudian mengangkat kain dan memeras kain sampai tidak ada air yang menetes pada kain, serta menyiapkan 1 lembar kain satunya (KB/Kain Blanket) dengan dicelup larutan tunjung (3 gram tunjung + 1 liter air), mencelup sebentar kemudian diangkat dan diperas atus sampai tidak ada air yang menetes.

Penataan daun dan penggulangan pada kegiatan dengan cara menggelar plastik sebagai alas, gelar kain utama (KU) yang sudah dicelup zat pewarna alam (daun kelakai dan kulit kayu Palawan) diatas plastik dan Menata daun-daun sesuai motif yang diinginkan, lalu menutup dengan kain yang sudah dicelup ke larutan tunjung (KB) diatasnya, kemudian ditutup lagi dengan plastik di atasnya. Kemudian Mengepres tumpukan plastik, kain utama, daun kain blanket dan plastik tersebut dengan cara ditekan - tekan lalu menggulung kain dengan kayu penggulong dengan rapat kemudian di tali dengan tali rafia.

Hal lain yang dilakukan yaitu menyiapkan kukusan untuk kain gulungan. Proses pengukusan yaitu mengukus gulungan kain selama 2 jam dengan api sedang dan mengangkat kain gulungan dari kukusan, kemudian didinginkan setelah itu membuka gulungan kain. Sedangkan proses fixsasi dengan mengeringkan kain *ecoprint* dengan cara diangin - anginkan selama 3 hari lalu setelah kain kering dan telah terjadi proses oksidasi secara sempurna, kain siap difixsasi dan proses fixsasi menggunakan larutan tawas atau cukup di guyur dengan air bersih. Dengan rangkaian proses pematikan pada kain tersebut di atas, warga dapat mengetahui hasil hutan bukan kayu yang dapat digunakan dan mengaplikasikannya pada kehidupan sehari - hari dan bisa untuk meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar.

Melalui pemberdayaan masyarakat ini diharapkan tercipta sebuah perubahan sosial yaitu masyarakat yang berdaya, memiliki kekuasaan atau pengetahuan dan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya baik yang bersifat fisik, ekonomi, maupun sosial seperti memiliki kepercayaan diri, mampu menyampaikan aspirasi, mempunyai mata pencaharian, berpartisipasi dalam kegiatan sosial dan ikut serta dalam melestarikan budaya warisan leluhur bangsa Indonesia.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan ini adalah sebagai berikut :

Meylida Nurrachmania, Rozalina, Triastuti, Sarintan E. Damanik, Marulam MT. Simarmata, Benteng H. Sihombing, Simon H. Sidabukke, Tioner Purba

1. Hasil yang dicapai pada kegiatan pengabdian ini yaitu terciptanya pemahaman masyarakat tentang pentingnya sumberdaya alam hutan bagi kehidupan masyarakat sekitar dan bagaimana melestarikannya.
2. Meningkatnya kesadaran dan peran serta masyarakat dalam melakukan pencegahan aktifitas yang bisa berdampak buruk pada lingkungan dan hutan.
3. Memberikan pengetahuan/keterampilan mengenai pembuatan pewarna alami dengan bahan alami dari hutan yang ada di sekitar dan diharapkan dengan keterampilan ini bisa menjadi peluang untuk peningkatan ekonomi masyarakat serta terbangunnya silaturahmi dengan warga masyarakat di Dusun Bahoan Nagori Dolok Marawa Kecamatan Silou Kahean Kabupaten Simalungun.
4. Proses pencelupan dan proses fiksasi harus dilakukan berkali - kali untuk menghasilkan warna yang tajam, sehingga memakan waktu yang lama

#### Saran

Model sosialisasi serta pembuatan pewarna alami kain sebagai pengganti pewarna sintetik dapat dijadikan sebagai contoh untuk dusun - dusun lainnya di wilayah Dolok Marawa Kecamatan Silou Kahean Kabupaten Simalungun.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak - pihak yang ada di kawasan pantai Sei Nagalawan serta kepada lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) Universitas Simalungun atas bantuan dananya dalam mendukung terlaksananya kegiatan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Chafidz, A. dan Ajeng Y. D. L. (2021). Pengenalan Teknologi Ekstraksi Zat Warna Alam untuk Pewarna Alami Batik di UKM Batik Tulis "Kebon Indah" Bayat, Klaten. *Jurnal Komunitas*. Vol. 3. No. 2. 101-108
- Erawati, E. Risky P. S. dan Sri H. (2012). Pemanfaatan Limbah Daun Mangga sebagai Pewarna Alami pada Kain Katun dan Sutera. *Jurnal Warta*. Vol. 15. No. 2. 124-131
- Faisal RM., Chafidz A. 2019. Extraction of Natural Dye from Ketapang Leaf (*Terminalia catappa*) for Coloring Textile Materials. *IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng.* 543: 012074.
- Girsang, W., Rosalin, I., Nasution, Y., Mulyandra, R. P., Nainggolan, S., & Husin, A. (2022). Pelatihan Dan Sosialisasi Pemasangan Perangkat Atraktan Bagi Petani Untuk Mengendalikan Hama Penggerek Buah Kopi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 2(1), 1-10
- Girsang, W., Girsang, R., Nainggolan, O. J., Manihuruk, D., Turnip, A. R., Girsang, J., & Saragih, B. (2022). Pelatihan Memperbanyak Herbisida Sendiri Guna Mengurangi Biaya Produksi Petani. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 2(2), 12-24
- Handayani PA, Chafidz A, Ramadani NS, Kartika D. 2019. Microwave Assisted Extraction (MAE) Process of Tannin from Mangrove Propagules Waste as Natural Dye for Coloring Batik tulis. *Key Eng. Mater.* 805: 128-133.
- Maharani, Rizky. (2016). Pengaruh Teknik Mordanting terhadap Hasil Jadi Pewarnaan Alami pada Jilbab Berbahan Sutera dengan Ekstrak Gambir Menggunakan Teknik Tie Dye. *Jurnal Tata Busana*, 5(3), 33-43
- Mariati, Misyanto, Ise A. dan Ardyansyah P. (2022). Bahan Pembuatan Batik Ramah Lingkungan dengan Pewarna Alami. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Cenderabakti*. Vol. 1. No. 1. 27-31
- Nurrachmania, M., Simarmata, M. M., Astuti, T., & Purba, T. (2022). Sosialisasi Penanganan Kerusakan Komponen Kayu Akibat Serangan Rayap Di Daerah Perumahan Griya Madani Kecamatan Siantar Sitalasari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 2(1), 11-18

- Pujilestati, T. (2015). Review: Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam Untuk Keperluan Industri. *Jurnal Dinamika Kerajinan dan Batik*. Vol. 32. No. 2. 93-106
- Rinawati, Zipora S., Wasinton S., dan Emantis R. (2021). Pembuatan Serbuk Pewarna Alami dari Berbagai Tanaman Tropis dengan Metode Oven Drying. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tabikpun*. Vol. 2. No. 2. 101-108
- Rosyada, M. dan Tamamudin. (2020). Pengembangan EKonomi Kreatif Batik Tulis Kota Pekalongan Sebagai Upaya Pelestarian Budaya dan Peningkatan Pendapatan. *Darmabakti: Jurnal pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. Vol. 1. No. 2. 041-05095
- Rusdi S, Yogaswara H, Prabowo WT, Chafidz A. (2019). Extraction of Natural Dyes from Kesumba Keling (*Bixa orellana*) Seed and Secang (*Caesalpinia sappan* Linn) Wood for Coloring Fabrics. *Mater. Sci. Forum* Vol. 981: 179-184.
- Saraswati, Ratna., M.H. Dewi Susilowati., Ratri Candra Restuti dan Fajar Dwi Pamungkas. (2019). Pemanfaatan Daun untuk Ecoprint dalam menunjang Pariwisata. Depok: Departemen Geografi FMIPA Universitas Indonesia.
- Simarmata, M. M., Girsang, M. V., Purba, J., & Sinaga, I. A. (2021). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Handsanitizer Alami Kepada Kelompok Pemuda Gereja. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 1(1), 34-42
- Tresnarupi, Rifa Novita dan Aldi Hendrawan. (2019). Penerapan Teknik Ecoprint pada Busana dengan Mengadaptasi Tema Bohemian. *E-Proceeding of Art & Design*. Vol. 6, pp. 1954-1960. Universitas Telkom.