



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Meningkatkan Kapasitas Masyarakat Lokal Dalam Pembuatan Pewarna Alami dan Ecoprinting Untuk Mendukung Konservasi Mangrove, Ekowisata dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Author : Bejo Slamet, dkk.  
DOI : 10.32734/lwsa.v8i2.2448  
Electronic ISSN : 2654-7066  
Print ISSN : 2654-7058

*Volume 8 Issue 2 – 2025 TALENTA Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



# Meningkatkan Kapasitas Masyarakat Lokal Dalam Pembuatan Pewarna Alami dan Ecoprinting Untuk Mendukung Konservasi Mangrove, Ekowisata dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

*Enhancing the Capacity of Local Communities in Natural Dye Making and Ecoprinting to Support Mangrove Conservation, Ecotourism and Sustainable Development Goals*

Bejo Slamet<sup>1,2</sup>, Iwan Risnasari<sup>1,2</sup>, Deni Elfiati<sup>1,2</sup>, Yunasfi<sup>1,2</sup>, Ahmad Baiquni Rangkuti<sup>1,2</sup>, Erni Jumilawaty<sup>1,3</sup>, Etti Sartina Siregar<sup>1,3</sup>, Meutia Naully<sup>4</sup>, Mohammad Basyuni<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Unggulan Iptek (PUI) mangrove, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas kehutanan, Universitas Sumatera utara, Pancur Batu, Deli Serdang 20353, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Biologi, FMIPA. Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

talenta@usu.ac.id

## Abstrak

Hutan mangrove yang berada di Desa Bagan Kuala Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara selain mempunyai fungsi ekologis yang penting juga memiliki fungsi ekonomi yang besar. Potensi yang ada di hutan mangrove dapat dikembangkan menjadi produk yang kreatif melalui pemberdayaan masyarakat. Pelaksanaan pengabdian telah secara nyata meningkatkan pengetahuan masyarakat lokal terkait fungsi mangrove dan pemanfaatan mangrove lestari untuk pewarna alami dan ecoprint. Program penguatan kapasitas SDM di Desa Bagan Kuala terbukti melalui pengetahuan dan ketrampilan pemanfaatan tanaman mangrove untuk pewarna alami dan ecoprint diharapkan akan berkontribusi memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat. Program ini selaras dengan beberapa Sustainable Development Goals (SDGs), terutama SDG 1 (Mengakhiri Kemiskinan), SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi), SDG 13 (Tindakan terhadap Perubahan Iklim), SDG 14 (Kehidupan di Bawah Laut), dan SDG 15 (Kehidupan di Darat), sehingga memiliki dampak positif tidak hanya di tingkat lokal, tetapi juga berkontribusi pada tujuan global dalam menjaga keberlanjutan planet ini.

**Kata Kunci:** Ecoprint; hutan mangrove; pewarna alam; pembangunan berkelanjutan; SDGs

## Abstract

Mangrove forests in Bagan Kuala Village, Tanjung Beringin District, Serdang Bedagai Regency, North Sumatra Province, and critical ecological functions have a sizeable economic function. The potential in mangrove forests can be developed into creative products through community empowerment. Implementing the service has significantly increased the knowledge of local communities regarding the function of mangroves and the use of sustainable mangroves for natural dyes and eco prints. The human resource capacity strengthening programme in Bagan Kuala Village is proven through the knowledge and skills of using mangrove plants for natural dyes and ecoprint, which is expected to contribute to providing additional income for the community. This program is aligned with several Sustainable Development Goals (SDGs), especially SDG 1 (End Poverty), SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), SDG 13 (Action on Climate Change), SDG 14 (Life Under the Sea), and SDG 15 (Life on Land), thus having a positive impact not only at the local level but also contributing to global goals in maintaining the sustainability of the planet.

**Keywords:** Ecoprint; mangrove forest; Natural dyes; sustainable development; SDGs

## 1. Pendahuluan

Jalan yang menjanjikan untuk mendukung ekowisata mangrove sambil memenuhi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) adalah penggabungan ecoprints dan pengolahan tanaman mangrove sebagai pewarna alami. Hutan bakau, yang sangat penting untuk keseimbangan ekologis, menghadapi ancaman dari deforestasi dan degradasi. Namun, melalui produksi pewarna alami, mereka memiliki potensi besar untuk pembangunan ekonomi. Studi telah menunjukkan bahwa spesies seperti *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora apiculata* dapat digunakan untuk menghasilkan berbagai warna coklat untuk kain tradisional, memberikan alternatif berkelanjutan untuk pewarna sintetis, dan meningkatkan ekonomi lokal [1]. Selain itu, telah dilakukan penelitian tentang penggunaan ekstrak mangrove untuk mencetak ecoprint pada kulit. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak mangrove memiliki tingkat tahan warna yang tinggi dan variasi warna yang luas, yang meningkatkan daya tarik estetika produk ecoprint [2]. Pewarnaan alami berbasis bakau, teknik yang menggunakan bahan tanaman alami untuk membuat motif pada kain, semakin populer sebagai metode ramah lingkungan yang dapat digunakan dalam seni tekstil, meningkatkan nilai sumber daya tanaman lokal dan mendukung konservasi ekosistem mangrove [3]. Selain itu, pewarnaan alami berbasis mangrove membantu mempertahankan ekosistem mangrove dan memberdayakan masyarakat lokal.

Selain itu, inisiatif ekowisata bakau menunjukkan potensi kegiatan pendidikan dan konservasi yang dapat meningkatkan pendapatan lokal dan mempromosikan pengelolaan lingkungan [4]. Dengan mendorong keterlibatan masyarakat dan memanfaatkan keanekaragaman hayati unik ekosistem bakau, inisiatif ini berkontribusi untuk mencapai SDGs terkait dengan pengentasan kemiskinan, pertumbuhan ekonomi, aksi iklim, dan kehidupan di darat.

Desa Bagan Kuala Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara, memiliki potensi sumber daya alam yang cukup banyak terutama adanya hutan mangrove di kawasan pesisir. Hutan mangrove selain mempunyai fungsi ekologis yang penting juga memiliki fungsi ekonomi yang besar. Potensi yang ada di hutan mangrove dapat dikembangkan menjadi produk yang kreatif melalui pemberdayaan masyarakat. Salah satunya adalah pemberdayaan masyarakat melalui ekowisata mangrove berbasis ecoprint yang dilakukan dengan pewarna alami dari hutan mangrove. Upaya ini selain memberikan manfaat berupa nilai ekonomi bagi masyarakat juga mendukung upaya konservasi mangrove melalui pemberdayaan masyarakat lokal [5]. Melalui workshop pewarna alami dan ecoprint ini diharapkan akan meningkatkan kapasitas masyarakat lokal di Desa Bagan Kuala dalam mendukung ekowisata dan meningkatkan pendapatan masyarakat serta mendukung pencapaian SDGs.

## 2. Kontribusi Program terhadap *Sustainable Development Goals*

Di Indonesia, target rehabilitasi mangrove yang ambisius bertujuan untuk memberi manfaat bagi jutaan orang dan berkontribusi pada pengurangan emisi yang signifikan, selaras dengan upaya SDG nasional dan global [6]. Hutan mangrove dalam mendukung tercapainya SDGs tersebut karena menyediakan layanan ekosistem penting yang mendukung mata pencaharian, meningkatkan ketahanan pangan, dan mengurangi perubahan iklim [7].

Hutan mangrove merupakan lahan basah yang sangat produktif dan menyediakan jasa ekosistem yang penting bagi kesejahteraan masyarakat. Ketertarikan terhadap pertanyaan-pertanyaan terkait pembangunan berkelanjutan di kawasan mangrove telah berkembang sekitar satu dekade setelah artikel pertama tentang topik ini ditemukan di basis data pencarian dan repositori. SDG utama yang dibahas adalah SDG 13 (Aksi terhadap Perubahan Iklim Global; 30%) dan SDG 14 (Kehidupan di Air; 3%), sedangkan tujuan yang kinerjanya buruk di negara-negara yang memiliki hutan mangrove adalah SDG 1 (Tidak Ada Kemiskinan), SDG 2 (Tidak Ada Kelaparan), SDG 8 (Pekerjaan yang Layak), SDG 13 (Aksi Iklim), SDG 14 (Kehidupan di Air), dan SDG 15 (Kehidupan di Darat) [8].

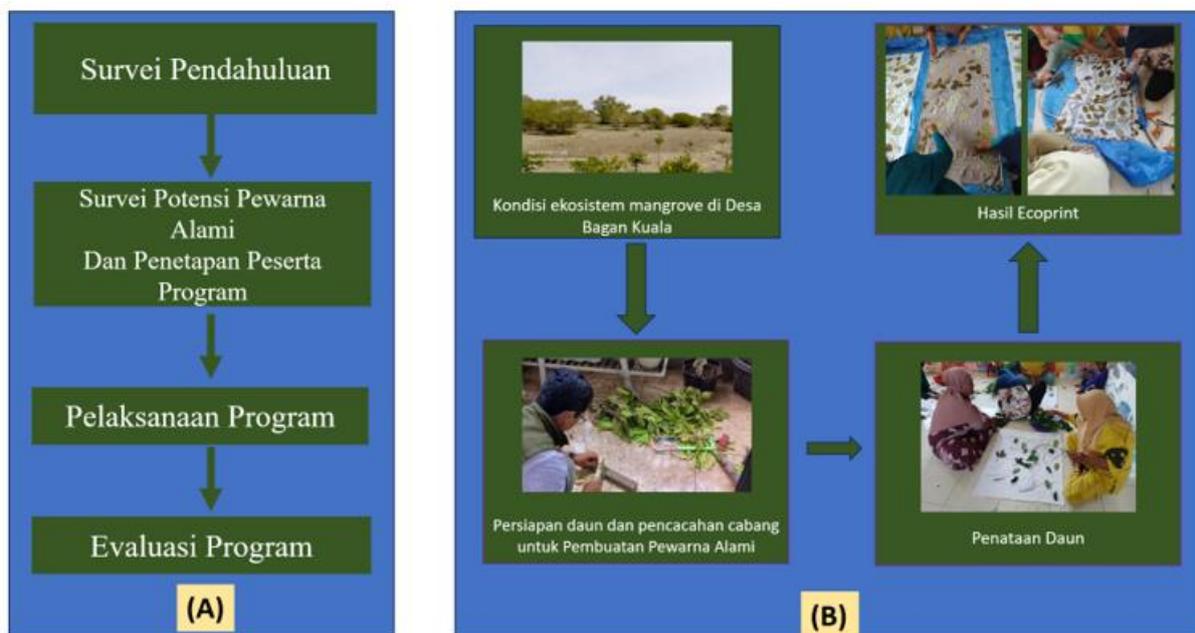
Beberapa Program Ekowisata Mangrove di Indonesia yang telah berhasil meintegrasikan konservasi dan pemberdayaan masyarakat, mendorong pertumbuhan ekonomi melalui ekowisata dan akuakultur berkelanjutan, sehingga berperan dalam mendukung SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi) dan SDG 14 (Kehidupan di Air) [9]. Contoh lain adalah upaya konservasi bakau di Tanzania telah berperan dalam meningkatkan stabilitas keuangan dan integritas ekologis walaupun tantangan dalam menghadapi ketahanan pangan tetap ada [10]. Inisiatif pemberdayaan Masyarakat di Indonesia seperti pemanfaatan mangrove berkelanjutan untuk pewarna alami, mempromosikan kewirausahaan hijau dan nol limbah, sehingga meningkatkan ekonomi lokal dan mendukung SDG 12 (Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab) [11].

Secara keseluruhan, program pemanfaatan mangrove memainkan peran penting dalam mendukung tercapainya berbagai SDGs dengan mengintegrasikan konservasi dengan pembangunan sosial-ekonomi. Upaya berkelanjutan masih terus diperlukan untuk mengatasi tantangan yang ada serta mengoptimalkan manfaat di semua tujuan yang relevan [12]. Oleh karena itu berdasarkan kontribusi yang dapat diberikan untuk menunjang SDGs, Program Pemanfaatan bagian vegetasi Mangrove untuk ecoprint dan pewarna alami dalam mendukung ekowisata dan peningkatan alternatif pendapatan masyarakat, maka program ini berkontribusi besar pada konservasi alam dan pengentasan kemiskinan. Dampak langsung pada SDG 1 (Tidak Ada Kemiskinan), SDG 2 (Tidak Ada Kelaparan), dan SDG 13 (Aksi Iklim).

### 3. Pelaksanaan Pelatihan peningkatan Kapasitas masyarakat

Program dilaksanakan pada tanggal 27 Juli 2024 di Desa Bagan Kuala, Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Dimulai dengan koordinasi dengan Kepala Desa Bagan Kuala pada bulan Mei 2024 untuk mendapatkan izin dan gambaran umum peserta yang akan ikut serta dalam kegiatan ini (Gambar 1A). Setelah berkonsultasi dengan perangkat desa, diputuskan bahwa peserta workshop adalah ibu-ibu yang tergabung dalam perwiritan Dusun 1 Desa Bagan Kuala. Ini akan sangat membantu dalam menyusun materi workshop. Peserta adalah ibu-ibu rumah tangga dengan ketrampilan yang terbatas dan terdapat 2 (dua) peserta yang mempunyai ketrampilan menjahit.

Tahap berikutnya adalah mengumpulkan bagian tanaman untuk membuat pewarna alami dari tanaman mangrove. Bagian yang akan dikumpulkan adalah daun, ranting, atau cabang tanaman. Untuk memudahkan proses ekstraksi warna, cabang dan ranting tanaman mangrove dipotong menjadi potongan kecil (Gambar 1B). Setelah dipotong, tahapan berikutnya adalah memasak bagian tanaman yang akan dijadikan pewarna. Workshop dimulai dengan pra test untuk menilai pengetahuan awal peserta tentang materi yang akan diberikan. Setelah pra test, dilakukan penyampaian materi tentang pewarna alami dan ecoprint. Selanjutnya proses pewarnaan menggunakan teknik ecoprint dimulai setelah pewarna alami dari bagian tanaman mangrove telah diperoleh. Setelah materi disampaikan, kemudian dilanjutkan praktik mordant kain, penataan bahan tanaman, perebusan dan pembukaan kain. Program diakhiri dengan evaluasi melalui pengisian post test terhadap peserta yang sama.



Gambar 1. Alur pelaksanaan program (A) dan Pelatihan pembuatan pewarna alam dan pewarnaan kain Teknik ecoprint (B)

### 4. Hasil Pengabdian

#### 4.1. Perubahan persepsi masyarakat

Edukasi mengenai mangrove memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta. Peserta menjadi lebih paham mengenai manfaat mangrove yang luas, termasuk potensinya sebagai bahan pewarna alami dan penggunaannya dalam metode ecoprint. Selain itu, peserta juga lebih mengenal berbagai jenis mangrove dan manfaat spesifiknya, seperti untuk makanan ternak, obat, dan produk pangan lainnya.

##### 1. Pengetahuan tentang mangrove

Sebelum program dilaksanakan sebagian besar peserta memiliki pengetahuan yang terbatas tentang apa itu mangrove dan manfaatnya secara umum. Beberapa peserta menyebutkan bahwa mangrove melindungi warga dan lingkungan, namun tidak semua mampu memberikan penjelasan yang lebih mendalam. Beberapa peserta bahkan tidak memiliki informasi yang cukup terkait mangrove, dan menyatakan "tidak tahu" mengenai manfaat dan fungsi mangrove. Setelah program dilaksanakan terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta. Sebagian besar peserta kini memahami bahwa mangrove memiliki manfaat yang lebih luas, seperti melindungi lingkungan dari abrasi dan menjadi komponen penting ekosistem pesisir. Beberapa peserta menyebutkan bahwa mangrove kini dikenal tidak hanya melindungi warga dari bencana alam, tetapi juga sebagai sumber makanan dan obat-obatan. Salmah bahkan menambahkan bahwa mangrove berfungsi sebagai tanaman pelindung banjir dan hawa panas,

suatu wawasan yang tidak disebutkan sebelumnya.

Sebelum intervensi, 60% responden memiliki pengetahuan dasar tentang mangrove, sementara 40% responden tidak tahu atau hanya memiliki sedikit pemahaman. Setelah edukasi, seluruh responden (100%) menunjukkan peningkatan pemahaman tentang mangrove, dengan lebih banyak responden yang memahami fungsinya sebagai pelindung pantai, habitat, dan sumber daya, terjadi peningkatan 40% dalam pengetahuan.

## 2. *Pengetahuan jenis mangrove yang dikenal*

Sebelum program dilaksanakan hanya beberapa jenis mangrove yang diketahui oleh peserta, seperti bakau, perepat, dan api-api. Bahkan, banyak peserta yang tidak tahu tentang jenis mangrove lainnya. Namun, setelah edukasi, pengetahuan peserta tentang jenis mangrove meningkat secara signifikan. Peserta mulai mengenal lebih banyak jenis mangrove, termasuk Jeruju, Beluntas. Sebelum intervensi, 40% responden mengetahui beberapa jenis mangrove seperti bakau, api-api, dan perepat. Namun, sebagian besar tidak tahu jenis lainnya. Setelah pelatihan, 90% responden mampu menyebutkan berbagai jenis mangrove, termasuk beluntas, jeruju, dan jenis-jenis lainnya, yang menandakan peningkatan pemahaman tentang keanekaragaman mangrove. Pelaksanaan program telah berdampak pada 50% peningkatan dalam pemahaman tentang jenis-jenis mangrove.

## 3. *Pengetahuan manfaat mangrove secara umum*

Sebagian besar peserta sebelum program mengetahui bahwa mangrove memiliki manfaat dasar, seperti melindungi pantai dari erosi dan abrasi, namun penggunaan mangrove di luar konteks perlindungan alam cenderung kurang dikenal. Setelah program dilakukan pengetahuan peserta terkait manfaat mangrove menjadi jauh lebih beragam dan detail. Selain fungsi utama sebagai pelindung pantai dan penahan abrasi, mangrove kini juga dipahami sebagai sumber obat herbal, makanan hewan ternak, hingga bahan pewarna alami. Terdapat dua peserta yang menunjukkan pemahaman yang lebih luas tentang manfaat mangrove, yang mencakup manfaat sebagai sirup, keripik, dan jus. Bahkan ada yang menambahkan bahwa mangrove membantu penghijauan dan udara bersih, suatu fungsi yang tidak disebutkan pada pretest. Hanya sekitar 50% responden yang dapat menyebutkan manfaat mangrove, seperti mencegah erosi dan menyediakan pakan ternak. Responden lainnya tidak tahu atau hanya menyebutkan manfaat yang terbatas. Setelah pelatihan, 100% responden mampu menyebutkan berbagai manfaat mangrove, termasuk fungsi ekologis, manfaat kesehatan, dan sebagai sumber pewarna alami. Telah terjadi 50% peningkatan dalam pemahaman tentang manfaat mangrove.

## 4. *Pengetahuan tentang pemanfaatan mangrove untuk batik dan pewarna alami*

Sebelum program dilaksanakan hampir seluruh peserta tidak mengetahui bahwa mangrove dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami, terutama untuk batik. Terdapat dua peserta menyatakan tidak tahu bahwa mangrove memiliki peran penting dalam pewarnaan kain. Sebagian besar peserta juga tidak tahu bahwa mangrove dapat dimanfaatkan sebagai pewarna kain selain batik, seperti yang terlihat. Setelah program dilaksanakan terjadi perubahan yang signifikan dalam persepsi ini. Hampir semua peserta kini mengetahui bahwa mangrove memiliki potensi besar sebagai pewarna alami, baik untuk batik maupun kain lainnya. Terdapat 3 peserta yang menyebut bahwa pewarna alami dari mangrove dapat digunakan untuk berbagai jenis kain, bukan hanya batik, yang merupakan tambahan penting dalam pengetahuan mereka. Terdapat dua peserta yang menyebutkan secara spesifik bahwa pewarna alami ini diperoleh dari daun dan bahan-bahan alam, menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai proses pewarnaan menggunakan mangrove. Sebelum pelatihan, hanya 10% responden yang mengetahui bahwa mangrove dapat digunakan sebagai pewarna batik. Setelah pelatihan, 90% responden memahami bahwa mangrove bisa digunakan sebagai pewarna alami untuk batik, dengan pengetahuan lebih luas tentang teknik pewarnaan alami. Telah terjadi 80% peningkatan pemahaman tentang mangrove sebagai pewarna batik.

## 5. *Pengetahuan tentang Ecoprint*

Sebelum program terungkap bahwa mayoritas peserta belum pernah mendengar istilah ecoprint. Tidak ada yang mengetahui teknik pewarnaan ini, bahkan mereka tidak menyadari bahwa mangrove dapat digunakan dalam proses ecoprint. Setelah program menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman mengenai ecoprint. Sebagian besar peserta kini tahu apa itu ecoprint, dengan menjelaskan bahwa ini adalah metode pewarnaan alami yang menggunakan daun dan bahan organik dari alam, termasuk mangrove. Terdapat dua peserta menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam tentang proses tersebut, dengan menyebutkan bahwa mangrove dapat digunakan untuk menciptakan motif pada kain melalui teknik ini. Sebelum pelatihan, tidak ada (0%) responden yang pernah mendengar tentang teknik ecoprint. Setelah pelatihan, 100% responden menyatakan mengetahui tentang ecoprint, yang merupakan teknik menggunakan bahan alami seperti daun untuk membuat motif pada kain. Program telah berdampak 100% peningkatan kesadaran tentang ecoprint.

## 6. *Mendengar Zat Warna Alam (ZWA)*

Sebelum program dilaksanakan semua peserta belum pernah mendengar tentang Zat Warna Alam (ZWA). Sebagian besar peserta menjawab "tidak" atau "tidak tahu" ketika ditanya apakah mereka familiar dengan konsep ini. Setelah program dilaksanakan, hampir seluruh peserta kini lebih memahami konsep ZWA. Mereka menyadari bahwa ZWA merupakan pendekatan penting dalam menjaga kelestarian mangrove dan pemanfaatannya secara berkelanjutan, terutama dalam hal penggunaan mangrove sebagai bahan pewarna alami dan produk ramah lingkungan. Dua orang peserta mengakui bahwa mereka kini telah mendengar tentang ZWA dan mengetahui peran pentingnya dalam meminimalkan limbah, terutama dalam produksi kain dan

produk mangrove lainnya. Sebelum edukasi, tidak ada (0%) responden yang pernah mendengar tentang ZWA. Setelah intervensi, 80% responden menyatakan pernah mendengar tentang ZWA dan memahami kaitannya dengan praktik berkelanjutan dalam penggunaan sumber daya mangrove. Telah terjadi peningkatan 80% kesadaran tentang ZWA.

#### 4.2. Kontribusi Program terhadap SDGs

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat berkontribusi dalam pencapaian beberapa SDGs. Setidaknya terdapat 5 SDGs yang terkait dengan program pengabdian ini yaitu:

##### 1. *SDG 1: No Poverty (Mengakhiri Kemiskinan)*

Pelatihan ecoprint dapat menjadi sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat, terutama bagi komunitas pesisir yang tinggal di sekitar ekosistem mangrove. Dengan mengajarkan keterampilan memanfaatkan tumbuhan sebagai pewarna alami, masyarakat memiliki peluang untuk memproduksi kain ecoprint yang bernilai ekonomi tinggi. Ini berpotensi mengurangi tingkat kemiskinan di wilayah tersebut dengan membuka peluang usaha kreatif berbasis lokal.

##### 2. *SDG 8: Decent Work and Economic Growth (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi)*

Pelatihan ini mendukung penciptaan pekerjaan layak yang ramah lingkungan. Dengan mengembangkan produk ecoprint berbasis bahan alami, masyarakat dapat terlibat dalam usaha kecil dan menengah (UKM) yang berkelanjutan, mendorong pertumbuhan ekonomi di tingkat lokal. Pendapatan dari penjualan produk ecoprint dapat memberikan stabilitas ekonomi dan kesejahteraan yang lebih baik bagi peserta pelatihan.

##### 3. *SDG 13: Climate Action (Tindakan Terhadap Perubahan Iklim)*

Mangrove memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim karena kemampuannya untuk menyerap karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dalam jumlah besar. Melalui pelatihan ecoprint, masyarakat diingatkan akan pentingnya melestarikan hutan mangrove sebagai upaya perlindungan lingkungan. Dengan menjaga ekosistem mangrove tetap lestari, komunitas juga berkontribusi pada aksi global dalam menangani perubahan iklim.

##### 4. *SDG 14: Life Below Water (Ekosistem Laut)*

Pelatihan ini secara langsung mendukung pelestarian mangrove yang merupakan habitat penting bagi berbagai spesies laut. Ekosistem mangrove membantu melindungi garis pantai dari abrasi dan menyediakan tempat berkembang biak bagi ikan dan biota laut lainnya. Dengan melestarikan mangrove, komunitas juga menjaga keanekaragaman hayati laut yang terkait dengan SDG 14.

##### 5. *SDG 15: Life on Land (Ekosistem Darat)*

Mangrove juga memiliki peran penting dalam ekosistem darat, seperti melindungi daratan dari erosi dan banjir, serta menyediakan habitat bagi banyak spesies. Dengan menjaga ekosistem mangrove melalui pemanfaatan yang bijak dalam ecoprint, masyarakat ikut serta dalam menjaga keanekaragaman hayati dan ekosistem darat yang sehat.

## 5. Kesimpulan

Program penguatan kapasitas SDM di Desa Bagan Kuala terbukti melalui pengetahuan dan ketrampilan pemanfaatan tanaman mangrove untuk pewarna alami dan ecoprint diharapkan akan berkontribusi memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat. Program ini selaras dengan beberapa Sustainable Development Goals (SDGs), terutama SDG 1 (Mengakhiri Kemiskinan), SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi), SDG 13 (Tindakan terhadap Perubahan Iklim), SDG 14 (Kehidupan di Bawah Laut), dan SDG 15 (Kehidupan di Darat), sehingga memiliki dampak positif tidak hanya di tingkat lokal, tetapi juga berkontribusi pada tujuan global dalam menjaga keberlanjutan planet ini.

## Ucapan Terima Kasih

Pengabdian masyarakat ini didanai oleh Hibah Desa Binaan Tahun 2024 dari LPPM Universitas Sumatera Utara.

## Daftar Pustaka

- [1] Setiajiati, F., Syalsyabila, S., Pribadi, H., Poetra, R.A., Fauziah, I., and Novitasari, S.: 'Feasibility of Mangrove Forest Products as Fabric Natural Dyes in Garut Regency', *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 2023, 7, (3), pp. 326-335
- [2] Pancapalaga, W., Ishartati, E., and Ambarwati, T.: 'Production and Characterization of Natural Dyes for Ecoprinting Leather from the Extracts of Three Mangrove Species', *Jurnal Sylva Lestari*, 2023, 11, (1), pp. 98-106
- [3] Sulastri, N., Henri, H., and Akbarini, D.: 'Etnobotani Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Motif pada Ecoprint Bangka', *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 2023, 8, (2)
- [4] Halim, M.P., and Setiawan, B.: 'The Potential of Mangrove Ecotourism As a Sustainable Ectourism Product In The Mangrove Area of KSS Beach, Tangerang District', *Syntax Transformation*, 2023, 4, (12), pp. 1-13
- [5] Risnasari, I.R., Deni, E., Arif, N., Harisyah, M., Mohammad, B., Apri Heri, I., Erman, M., Bejo, S., and Arida, S.: 'Pengolahan Limbah Tanaman Mangrove Sebagai Bahan Pewarna Alami Pada Produk Ecoprint Di Desa Lubuk Kertang Kabupaten Langkat, Sumatera Utara', *Sarwahita*, 2021, 18, (01), pp. 70-83
- [6] Sasmito, S.D., Basyuni, M., Kridalaksana, A., Saragi-Sasmito, M.F., Lovelock, C.E., and Murdiyarsa, D.: 'Challenges and opportunities for achieving Sustainable Development Goals through restoration of Indonesia's mangroves', *Nat Ecol Evol*, 2023, 7, (1), pp. 62-70
- [7] Obiene, S., Shilabukha, K., Muga, G., Ojwang, L., and Owuor, M.A.: 'Understanding of Sustainable Development Goals among communities living adjacent to mangroves in Kenya', *Western Indian Ocean Journal of Marine Science*, 2022, (1/2022), pp. 59-73

- [8] Eyzaguirre, I.A.L., Iwama, A.Y., and Fernandes, M.E.B.: 'Integrating a conceptual framework for the sustainable development goals in the mangrove ecosystem: A systematic review', *Environmental Development*, 2023, 47, pp. 100895
- [9] Titisari, P.W., Elfis, E., Chahyana, I., Janna, N., Nurdila, H., and Widari, R.S.: 'Management Strategies of Mangrove Biodiversity and the Role of Sustainable Ecotourism in Achieving Development Goals', *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 2022, 7, (3)
- [10] Ngowi, N.J., and Zakayo, G.: 'Contribution and challenges of mangrove conservation to community's well-being in eastern Tanzania', *International Journal of Bonorowo Wetlands*, 2023, 13, (1)
- [11] Adriyanti, D.T., Putri, T.W.S., Mindaryani, A., Prasetya, A., and Petrus, H.T.B.M.: 'Community Empowerment through Sustainable Utilisation of Mangrove Forests for the Production of Natural Dyes with An Environmentally Friendly System (Phase I: Increasing Awareness and Knowledge Enhancement)', *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 2023, 9, (1)
- [12] Lovelock, C.E., Bennion, V., de Oliveira, M., Hagger, V., Hill, J.W., Kwan, V., Pearse, A.L., Rossini, R.A., and Twomey, A.J.: 'Mangrove ecology guiding the use of mangroves as nature-based solutions', *Journal of Ecology*, 2024