

Usaha Peningkatan Keterampilan Perempuan Melalui Pelatihan Keramik Ecoprint di Desa Sengkubang, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat

Diah Wulandari Rousdy^{*1}, Kustiati², Ari Hepi Yanti³, Tri Rima Setyawati⁴, Riyandi⁵, Firman Saputra⁶, Elvi Rusmiyanto Pancaning Wardoyo⁷, Rikhsan Kurniatuhadi⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Indonesia

*e-mail: diah.wulandari.rousdy@fmipa.untan.ac.id¹

Abstrak

Desa Sengkubang yang terletak di Kecamatan Mempawah Hilir, kabupaten Mempawah mulai dikembangkan sebagai desa tujuan ekowisata. Potensi mangrove Desa Sengkubang yang masih alami telah menginisiasi kelompok masyarakat membentuk Kelompok Masyarakat Peduli Lingkungan Pesisir (Pokmas Pelesir) yang bergerak dalam upaya pelestarian mangrove. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah kurangnya daya tarik Desa Sengkubang sebagai desa tujuan wisata mangrove. Sebagai salah satu upaya mengembangkan Desa Sengkubang sebagai desa ekowisata maka kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan keterampilan tambahan bagi masyarakat perempuan berupa pembuatan cinderamata keramik dengan teknik ecoprint. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan melalui penyuluhan materi dan pelatihan ketrampilan keramik ecoprint. Kegiatan dibagi menjadi tiga tahap utama yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan dengan metode kuisioner. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh 20 orang peserta perempuan yang sebagian besar adalah ibu rumah tangga. Hasil monitoring dan evaluasi kegiatan menunjukkan seluruh peserta (100%) menyatakan materi yang disampaikan sangat jelas, mudah dipahami dan sangat bermanfaat. Produk berupa gelas keramik ecoprint berpotensi dikembangkan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.

Kata kunci: Ceramic, Desa Sengkubang, Ecoprint, Pemberdayaan Perempuan.

Abstract

The Sengkubang Village, located in the Subdistrict of Mempawah Hilir, Mempawah Regency, is being developed as an ecotourism destination. The natural potential of Sengkubang's mangrove has led the community to form the Coastal Environmental Care Community Group (Pokmas Pelesir), dedicated to mangrove preservation. One of the challenges faced by the community is the lack of attractiveness of Sengkubang Village as a mangrove tourism destination. As part of the efforts to develop Sengkubang Village as an ecotourism destination, this Community Service Program (PKM) aims to provide additional skills for women in the community through the creation of ceramic souvenirs using the ecoprint technique. The implementation of the Community Service Program involves providing informative sessions and training in ecoprint ceramic skills. The activities are divided into three main phases: preparation, implementation, and evaluation, using a questionnaire method. The community service activity was attended by 20 female participants, most of whom were housewives. The results of Community Service Program monitoring and evaluation showed that all participants (100%) stated that the material presented was easy to do, easy to understand and very useful. The ceramic ecoprint ceramics produced during the program have the potential to contribute to the economic improvement of the community.

Keywords: Ceramic, Ecoprint, Sengkubang Village, Women's Empowerment.

1. PENDAHULUAN

Kawasan pesisir dan laut merupakan daerah yang kaya akan keanekaragaman hayati. Berdasarkan peta Mangrove Nasional, luas hutan mangrove di Indonesia sebesar 3.364.076 Ha dan 76% dari luasan terbut masuk ke dalam Kawasan hutan [1]. Sekitar 5% dari luasan tersebut atau 177.023,738 hektar berada di Kalimantan Barat bagian pesisir, salah satunya Desa Sengkubang, Kabupaten Mempawah.

Hutan mangrove secara ilmiah merujuk pada gambaran komunitas pantai tropis yang didominasi oleh beberapa spesies pohon atau semak yang khas, mampu beradaptasi pada

salinitas tinggi. Daerah ekosistem mangrove mendapat pengaruh intrusi air laut dan pengaruh pasang surut, hal ini menyebabkan ekosistem mangrove memiliki potensi hayati yang sangat besar. Fungsi ekologi dari ekosistem mangrove adalah sebagai habitat tumbuhan dan hewan yang mampu beradaptasi terhadap salinitas tinggi akibat pasang surut air laut. Akar pohon mangrove akan melindungi garis pantai sehingga melindungi daerah pemukiman, pertanian dan perkebunan masyarakat dari pengaruh abrasi air laut [2], [3].

Ekosistem mangrove juga menyediakan sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan secara ekonomi bagi masyarakat daerah pesisir. Tumbuhan mangrove sejati mempunyai karakteristik unik berupa kelembapan daun, osmolalitas, kandungan natrium dan klorida yang lebih tinggi [4]. Sifat unik dari daun mangrove ini menyebabkan perlu metode pengolahan khusus hingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Kayu bakau dimanfaatkan secara langsung sebagai kayu bakar dan konstruksi rumah. Buah dan daun dari tumbuhan *Avicennia* sp. telah diolah menjadi tepung, dodol dan sirup. Tumbuhan mangrove jenis api-api (*Avicennia* sp.), lindur atau bako (*Bruguiera gymnorhiza*), pidada (*Sonneratia caseolaris*), nipah (*Nypa fruticans*) dapat diolah menjadi tepung, kerupuk, dodol, manisan dan produk makanan olahan lain [5], [6].

Daun *Avicennia* merupakan sumber senyawa tannin yang tinggi sehingga berpotensi digunakan dalam teknik ecoprint. Beberapa jenis tumbuhan bakau telah digunakan sebagai pigmen alami, bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) telah digunakan sebagai pewarna alam oleh masyarakat pesisir Desa Kertang Kabupaten Langkat Sumatera Utara [7]. Kulit kayu dan serasah daun *Rhizophora mucronata* berpotensi menghasilkan pigmen coklat yang digunakan untuk mewarnai kain katun [8]. Potensi pewarna alami dalam tumbuhan mangrove dapat diterapkan dalam metode pewarnaan alami ecoprint yang dapat dilakukan oleh pelajar sekolah dan masyarakat umum [9].

Daerah pesisir Kabupaten Mempawah termasuk dalam ekosistem mangrove. Pemerintah Kabupaten Mempawah berupaya mengembangkan mangrove sebagai lokasi ekowisata [10]. Daerah ekowisata mangrove yang telah berkembang di Kabupaten Mempawah adalah Mempawah Mangrove Park [11]. Selain itu kawasan pesisir Kabupaten Mempawah yang mempunyai hamparan ekosistem mangrove yang cukup luas adalah Desa Sengkubang. Desa Sengkubang terletak di Kecamatan Mempawah Hilir, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. Desa Sengkubang terbagi menjadi 4 dusun yaitu Dusun Bugis, Dusun Sukadamai, Dusun Simpang Tiga dan Dusun Parit Senin.

Penduduk Desa Sengkubang terdiri dari 810 KK, 54% diantaranya termasuk dalam kategori penduduk pra sejahtera. Sebagian besar penduduk mempunyai mata pencaharian sebagai pedagang (37,13%), hanya 3,49% yang bermatapencaharian sebagai nelayan [12]. Sebagian besar masyarakat perempuan di Desa Sengkubang berperan sebagai ibu rumah tangga dan terkadang membantu suami bekerja di kebun untuk menambah penghasilan keluarga. Pengembangan Desa Sengkubang sebagai kawasan ekowisata telah mulai diinisiasi oleh Kelompok Masyarakat Peduli Lingkungan Pesisir (Pokmas Peleisir) Desa Sengkubang. Kelompok masyarakat tersebut terlibat dalam berbagai upaya pelestarian ekosistem mangrove dan pengembangan sebagai daerah tujuan ekowisata.

Pengelolaan kawasan pesisir termasuk mangrove harus dilakukan secara berkelanjutan meliputi aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Aspek sosial dan ekonomi masyarakat pesisir dapat berkembang dengan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia. Pembangunan aspek sosial Desa Sengkubang dapat dilakukan melalui pemberdayaan masyarakat perempuan dengan strategi edukatif [13], yakni melalui pemberian keterampilan pembuatan keramik ecoprint. Produk keramik ecoprint tersebut dapat dijual sebagai cinderamata untuk mendukung pengembangan daerah ekowisata Desa Sengkubang. Dengan demikian, tujuan dari kegiatan pemberdayaan masyarakat ini dilakukan adalah sebagai salah satu upaya pengelolaan kawasan pesisir berdasarkan aspek sosial ekonomi melalui pelatihan pembuatan keramik ecoprint.

2. METODE

Metode pengabdian masyarakat yang dilakukan meliputi tiga tahap utama yakni perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi kegiatan. Berikut adalah jabaran dari ketiga tahap kegiatan tersebut.

a. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan persiapan alat dan bahan serta survei orientasi lapangan. Alat dan bahan yang diperlukan dipersiapkan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA. Alat dan bahan antara lain: gelas keramik yang telah di-coating, vas bunga keramik, FeSO_4 , tawas, cuka, kain katun, lakban transparan, kantong plastik, sarungan tangan, kukusan dan kompor. Daun yang digunakan adalah daun jati muda (*Tectona grandis* L.).

Orientasi lapangan dilakukan satu bulan sebelum pelaksanaan pengabdian yakni pada bulan Agustus 2023 dengan cara bertemu langsung Ketua Kelompok Masyarakat Pelesir Desa Sengkubang sebagai mitra. Orientasi bertujuan untuk menentukan target dari peserta pengabdian, tempat, waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian serta berbagai persiapan lainnya.

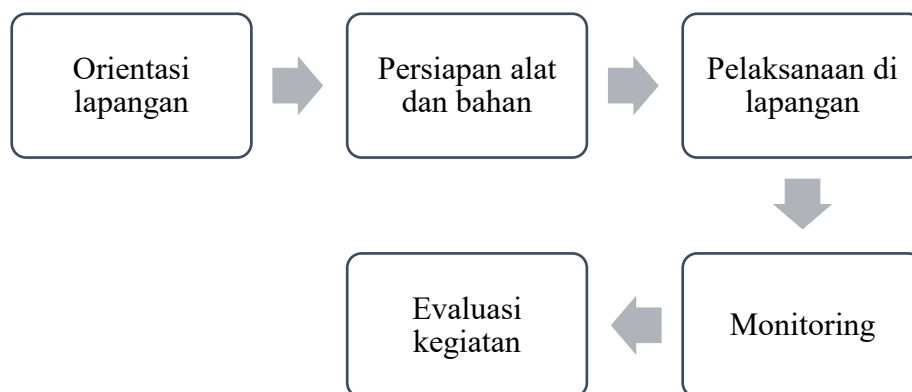
b. Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan pada tanggal 16 September 2023. Lokasi kegiatan pengabdian bertempat di pondok Pokmas Pelesir, Desa Sengkubang, Kabupaten Mempawah. Target peserta merupakan masyarakat perempuan terutama ibu rumah tangga dan remaja putri. Metode kegiatan pengabdian berupa penyuluhan, demonstrasi dan praktek. Tim pemateri menjelaskan cara pembuatan keramik ecoprint, kendala dan manfaat kegiatan. Kemudian dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab peserta kegiatan. Setelah itu, peserta dibagi ke dalam kelompok kecil. Masing-masing kelompok mempraktekan materi yang telah disampaikan.

Praktek pembuatan keramik ecoprint diawali dengan memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan. Daun yang digunakan adalah daun jati muda (*Tectona grandis* L.), ditempelkan pada permukaan gelas keramik. Kemudian ditutup dengan kain katun yang telah dibasahi dengan larutan FeSO_4 konsentrasi 7 g/L. Gelas yang telah dibungkus kain kemudian dibungkus kembali dalam plastik dan diikat dengan selotip atau lakban. Keramik dikukus selama 90 menit dengan api sedang. Kemudian keramik dikeluarkan dari kukusan. Keramik disimpan dalam suhu ruangan hingga mengering sempurna.

c. Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan menggunakan media kuisioner yang diberikan kepada peserta. Setiap peserta mengisi kuisioner sebelum dan setelah kegiatan berlangsung. Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan pada awal bulan Oktober 2023, satu bulan setelah pelaksanaan pengabdian.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Sengkubang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Prodi Biologi dilaksanakan tanggal 16 September 2023 di Desa Sengkubang, Kabupaten Mempawah. Sebelumnya telah dilakukan proses orientasi pada bulan Agustus 2023 berupa koordinasi dengan kelompok masyarakat Pelesir (Pokmas Pelesir) Desa Sengkubang. Orientasi bertujuan untuk menentukan jadwal waktu penyuluhan PKM, tempat pelaksanaan kegiatan, target peserta dan berbagai persiapan lainnya.

Peserta PKM sebagian besar adalah kelompok wanita yang bertempat tinggal di Desa Sengkubang dan sekitarnya. Kegiatan PKM dihadiri oleh 20 orang (Tabel 1). Peserta PKM berasal dari jenjang pendidikan SD hingga Diploma (Tabel 1) Tingkat pendidikan peserta yang dominan adalah SMP (40%) dan SMA (35%). Jenis pekerjaan dari peserta PKM adalah ibu rumah tangga (85%), pelajar (10%) dan PNS (5%). Sekitar 70% peserta tidak melakukan wirausaha aktif (70%) dan peserta yang telah melakukan wirausaha sekitar 30%.

Karakteristik peserta tersebut menggambarkan kelompok masyarakat perempuan di Desa Sengkubang mempunyai tingkat pendidikan menengah sehingga keluasan pengetahuan mengenai mangrove juga terbatas. Selain itu berdasarkan data pekerjaan diperoleh informasi bahwa perempuan tidak mempunyai pekerjaan selain menjadi ibu rumah tangga dan belum melakukan bentuk wirausaha lain untuk menambah pendapatan rumah tangga. Dengan demikian kegiatan PKM ini mempunyai sasaran untuk meningkatkan pengetahuan dan kemandirian yang dimiliki oleh masyarakat perempuan.

Pelaksanaan PKM di Desa Sengkubang dengan tema pengembangan produk ecoprint ini merupakan pelaksanaan tahun kedua, sehingga sebagian besar peserta (45%) telah mengenal konsep dasar pembuatan ecoprint. Pada kegiatan sebelumnya, peserta telah diberikan konsep pembuatan ecoprint pada media kain [14]. Selain itu, sebagian besar peserta (70%) mengikuti kegiatan pelatihan ecoprint pada gelas dengan tujuan untuk mempraktekkan dan menjual produk tersebut. Hasil ini menunjukkan peningkatan minat masyarakat setempat untuk berwirausaha, sehingga tujuan untuk mengembangkan Desa Sengkubang sebagai tujuan ekowisata dapat direalisasikan.

Tabel 1. Karakteristik peserta pengabdian masyarakat di Desa Sengkubang Kabupaten Mempawah

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Pendidikan		
Sekolah Dasar (SD)	4	20
Sekolah Menengah Pertama (SMP)	8	40
Sekolah Menengah Atas (SMA)	7	35
Diploma/Sarjana	1	5
Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	17	85
Pegawai Negeri Sipil (PNS)	1	5
Pelajar	2	10
Wirausaha yang telah dilakukan		
Usaha Informal	2	10
Usaha formal	4	20
Tidak ada	14	70
Pengetahuan mengenai ecoprint		
Belum tahu	8	40
Hanya mendengar	3	15
Sudah mengetahui	9	45
Alasan mengikuti kegiatan		
Hanya ingin tahu	1	5
Ingin mempraktekkan	5	25
Ingin mempraktekkan dan menjual	14	70

Kegiatan PKM ecoprinting pada gelas keramik di Desa Sengkubang diawali dengan penyadartahuan yang mencakup penyampaian materi ecoprint, pengenalan produk keramik ecoprint dan diakhiri oleh sesi tanya jawab dengan peserta. Materi yang disampaikan mengenai jenis ragam media yang bisa digunakan dalam ecoprint, karakteristik tumbuhan yang menghasilkan pigmen alami dan dapat menempel pada gelas, syarat dan kondisi gelas keramik yang bisa digunakan untuk ecoprint. Setelah pengenalan alat dan bahan yang digunakan, peserta melakukan praktek pembuatan gelas ecoprint didampingi oleh tim PKM (Gambar 2).



Gambar 2. Praktek pembuatan gelas keramik ecoprint

Teknik ecoprint menggunakan pewarna alami yang berasal dari pigmen daun, bunga atau batang. Zat warna kemudian diekstraksi dari jaringan tanaman dengan cara pemanasan atau pengukusan (*steaming*), diketuk (*pounding*) dan dengan penambahan bahan kimia (*mordant*) untuk mengikat kuat zat warna pada bahan. Warna atau pigmen daun akan tercetak pada keramik [15], [16]. Pembuatan gelas keramik ecoprint dilakukan dengan metode pengukusan atau *steaming*.

Daun yang digunakan adalah daun jati (*Tectona grandis* L.) dan daun mangrove *Avicennia*. Daun jati mempunyai keunggulan disebabkan karakteristik daun perkamen, daging daun kasar dipenuhi serat dan pigmen yang kuat. Gelas keramik yang telah dilapisi dengan daun kemudian dibungkus kain yang telah dibasahi mordant. Mordant yang digunakan adalah larutan besi FeSO_4 . Gelas keramik dibungkus kembali dengan plastik dan diikat erat. Pengukusan gelas selama 90 menit. Pelatihan ini juga mencoba menggunakan daun mangrove yang ditemukan disekitar lokasi mangrove Desa Sengkubang, yakni tumbuhan *Avicennia marina* akan tetapi tidak dapat menghasilkan pigmen yang lebih kuat seperti daun jati. Berdasarkan hasil tersebut maka masyarakat diharapkan dapat menggali potensi tumbuhan mangrove lainnya yang dapat menghasilkan pigmen alami. Tidak semua daun dapat memindahkan warnanya pada media keramik. Daun jati dan daun jarak wulung merupakan jenis daun yang umum digunakan dalam ecoprint ceramic [17].

Tumbuhan dari ekosistem mangrove mulai dikembangkan sebagai bahan pewarna alami. Mangrove dari jenis *Rhizophora stylosa*, *R. apiculata*, *Ceriops tagal*, *C. decandra*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*, *Xylocarpus granatum*, dan *Phymatodes longissima* berpotensi digunakan dalam metode ecoprint [18]. Penggunaan tumbuhan mangrove dalam teknik ecoprinting umumnya menggunakan metode *pounding*. Metode *pounding* dilakukan dengan cara mengetuk daun diatas media kain yang akan digunakan sebagai bahan kerajinan atau souvenir, seperti taplak, saputangan, dan jilbab. Bahan lain yang dapat digunakan sebagai media dalam teknik ecoprint lain adalah kulit domba dan kulit sapi. Tumbuhan mangrove dari jenis *R. mucronata*, *Maclura cochinchinensis*, and *Ceriops tagal* mempunyai kemampuan pengikatan bahan pewarna pada media kulit [19].



Gambar 3. Produk gelas keramik ecoprint hasil karya peserta

Selama kegiatan PKM dilaksanakan, peserta menunjukkan respons antusias dan mengikuti seluruh kegiatan hingga selesai. Seluruh peserta (100%) menyatakan materi yang disampaikan sangat jelas dan mudah dipahami (Tabel 2). Selain itu, peserta PKM sangat yakin (35%) dan yakin (65%) bahwa ecoprint pada gelas keramik dapat dilakukan secara mandiri di rumah, hal ini disebabkan alat dan bahan dapat diperoleh dengan mudah.

Tabel 2. Respon peserta setelah kegiatan

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kejelasan penyampaian materi		
Sangat baik	20	100
Baik	0	0
Kurang	0	0
Praktek ecoprint mandiri		
Sangat bisa dilakukan	7	35
Bisa dilakukan	13	65
Tidak bisa dilakukan	0	0
Manfaat Kegiatan		
Bermanfaat	20	100
Tidak bermanfaat	0	0

Kegiatan pembuatan ecoprint pada keramik gelas ini sangat bermanfaat bagi peserta (100%), terutama untuk mengisi waktu luang sebagai ibu rumah tangga. Melalui kegiatan pengabdian pembuatan gelas keramik ecoprint ini, partisipasi masyarakat khususnya masyarakat perempuan dalam kegiatan pelestarian lingkungan dapat meningkat [20]. Gelas keramik yang telah dihias pola daun ecoprint tampak menarik dan berpotensi memiliki nilai jual. Produk yang dihasilkan dari teknik ecoprint ini memberikan nilai seni dan harga jual yang tinggi. Dengan demikian berpeluang sebagai meningkatkan perekonomian masyarakat melalui usaha ekonomi kreatif dan diharapkan dapat dikembangkan sebagai cinderamata yang dapat mendukung Desa Sengkubang sebagai desa ekowisata mandiri.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat bertempat di pondok Pokmas Pelesir Desa Sengkubang dan dihadiri oleh 20 orang peserta perempuan yang Sebagian besar adalah ibu rumah tangga. Metode kegiatan dilaksanakan dengan cara penyuluhan dan pelatihan. Hasil monitoring dan evaluasi PKM menunjukkan seluruh peserta (100%) menyatakan materi yang disampaikan sangat jelas, mudah dipahami dan sangat bermanfaat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa tumbuhan di sekitar ekosistem mangrove memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan pewarna alami ecoprint pada media keramik. Lebih lanjut,

produk ecoprint keramik yang dihasilkan oleh masyarakat dapat dikembangkan menjadi cinderamata yang bernilai jual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura yang telah memberikan dana untuk kegiatan pengabdian Masyarakat di Desa Sengkubang, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Peta Mangrove Nasional. Jakarta, Indonesia: Direktorat Konservasi Tanah dan Air, Dirjen PDARSH, 2021.
- [2] S. Julaikha and L. Sumiyati, "Nilai ekologis ekosistem hutan mangrove," *Jurnal Biologi Tropis*, vol. 17, no. 1, 2017, doi: 10.29303/jbt.v17i1.389.
- [3] A. Kustanti, Manajemen Hutan Mangrove. Bogor, Indonesia: IPB Press, 2011.
- [4] A. F. Quadros, V. Helfer, I. Nordhaus, H. Reuter, and M. Zimmer, "Functional traits of terrestrial plants in the intertidal: A review on mangrove trees," *The Biological Bulletin*, vol. 241, no. 2, pp. 123–139, Oct. 2021, doi: 10.1086/71651.
- [5] M. Farhaeni, "Komodifikasi ragam buah mangrove untuk pemberdayaan masyarakat pesisir di Desa Tuban, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali," *Jurnal Studi Kultural*, vol. 1, no. 1, pp. 21–27, 2016.
- [6] S. Dampang, A. Hakim, S. A. Rakhman, H. Asfarina, R. Ratini, E. Khairunnisa, and P. Masruroh, "Pengenalan inovasi produk camilan berbasis tepung mangrove sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan nilai tambah masyarakat pesisir," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 6, no. 3, pp. 671–681, 2026, doi: 10.52436/1.jpmi.4653.
- [7] I. Risnasari, D. Elfiati, A. Nuryawan, H. Manurung, M. Basyuni, A. H. Iswanto, E. Munir, B. Slamet, and A. Susilowati, "Pelatihan pengolahan limbah tanaman mangrove sebagai bahan pewarna alami pada produk ecoprint di Desa Lubuk Kertang, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara," *Sarwahita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 18, no. 1, pp. 68–81, 2021. doi: 10.21009/sarwahita.181.7
- [8] L. F. Dewi, D. Pringgenies, and A. Ridlo, "Pemanfaatan Mangrove Rhizophora mucronata Sebagai Pewarna Alami Kain Katun," *Journal of Marine Research*, vol. 7, no. 2, pp. 79–88, May. 2018. doi: 10.14710/jmr.v7i2.25896
- [9] S. P. Lestariningsih, S. U. N. M. Mangurai, and M. Munadian, "Pemanfaatan tanaman mangrove sebagai bahan ecoprint di Kecamatan Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah," *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 115–124, 2023, doi: 10.37478/abdika.v3i2.2712.
- [10] B. Khairuddin, F. Yulianda, C. Kusmana, and Yonvitner, "Status keberlanjutan dan strategi pengelolaan ekosistem mangrove Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat," *Jurnal Segara*, vol. 12, no. 1, pp. 21–29, 2016. doi: 10.15578/segara.v12i1.7651
- [11] E. Yuniarti, "Strategi pengembangan Mempawah Mangrove Center (MMC) Kabupaten Mempawah Hilir," *Journal of Urban and Regional Planning*, vol. 2, no. 1, pp. 50–58, 2021. doi: 10.26418/uniplan.v2i1.45900
- [12] Pemerintah Desa Sengkubang, "Profil Desa Sengkubang, Profil Desa Sengkubang Kecamatan Mempawah Hilir, Kabupaten Mempawah, Mempawah, Indonesia," 2018.
- [13] S. Mahmudah, S. M. Badriyah, B. E. Turisno, and A. Soemarmi, "Strategi pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove," *Masalah-Masalah Hukum*, vol. 48, no. 4, pp. 393–401, 2019. doi: 10.14710/mmh.48.4.2019.393-401

-
- [14] D. W. Rousdy, Kustiati, A. H. Yanti, Rahmawati, Riyandi, R. Linda, Junardi, S. Ifadatin, E. R. P. Wardoyo, T. R. Setyawati, R. Kurniatuhadi, Rafdinal, M. Turnip, Z. Zakiah, Mukarlina, I. Lovadi, and F. Saputra, "Peningkatan keterampilan kelompok masyarakat perempuan Desa Sengkubang Kabupaten Mempawah melalui pembuatan kerajinan resin dan totebag ecoprinting," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Unimed*, vol. 27, no. 3, pp. 258–262, 2021.
- [15] F. Husna, "Eksplorasi teknik eco dyeing dengan tanaman sebagai pewarna alam," *E-Proceeding of Art & Design*, vol. 3, no. 2, p. 280, 2016.
- [16] M. Fazruza, Mukhlis, and Novita, "Eksplorasi daun jati sebagai zat pewarna alami pada kain katun sebagai produk pashmina dengan teknik ecoprint," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, vol. 3, no. 3, pp. 1–16, 2018.
- [17] S. Puloli, Hasdiana, U. Naini, "Diversifikasi Produk Ecoprint Pada Media Keramik Di UMKM Huyula Eco Craft," *Jambura: Jurnal Seni dan Desain*, Vol, 5, No. 2, pp. 14-24, Sep. 2025.
- [18] Rina, S. Abubakar, R. Subur, M. Sabar, Sunarti, Y. Abubakar, M. S. Al Hadad, A. H. Fadel, "Utilization of Mangroves as Ecoprint Materials to Support Souvenir Products at the Ngulusenge Mangrove Tourism Attraction, Central Maitara Village, District of North Tidore," *Jurnal Biologi Tropis*, vol. 24, no. 2, pp. 928–936, 2024. doi: <http://doi.org/10.29303/jbt.v24i2.7012>
- [19] W. Pancapalaga, E. Ishartati, and T. Ambarwati, "Production and Characterization of Natural Dyes for Ecoprinting Leather from the Extracts of Three Mangrove Species", *J. Sylva Lestari*, vol. 11, no. 1, pp. 98–106, Jan. 2023. doi: 10.23960/jsl.v11i1.634
- [20] M. Arbarini, Ilyas, B. Kisworo, A. Malik, and Y. Siswanto, "Pelatihan ecoprinting berbasis participatory learning and action upaya mewujudkan sustainable development goals," *Jurnal Pengabdian Masyarakat DIKMAS*, vol. 2, no. 3, pp. 857–865, 2022. Doi: 10.37905/dikmas.2.3.857-866.2022