

Potensi Pewarna Alami Sebagai Pemanfaatan Hasil Alam Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya

Muflihati, Nurhaida, Munadian*

Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

*Corresponding Author: munadian@fahutan.untan.ac.id

Info Artikel Diterima: 18/03/2024 Direvisi: 28/03/2024 Disetujui: 06/04/2024

Abstract. *The management of National Parks which have special regulations means that village communities around the area have limitations in utilizing the potential of the forests around where they live, as a result, conflicts often occur between village communities and National Park managers. It is necessary to find a solution to utilize a more diverse range of forest products without having to violate the rules for managing national parks. One of the non-timber forest products that has quite high potential for improving the economic level of society is natural dyes that can be extracted from various kinds of resources in the forest. Bukit Baka Bukit Raya National Park has very abundant natural resources so efforts are needed to utilize these natural resources sustainably. For this reason, the PKM Forestry team, in collaboration with the TNBBBR management, carries out outreach on the potential of natural dyes as a use of natural products based on regional potential in improving the economy of the community of Belaban Ella Village, Belaban Resort, Bukit Baka Bukit Raya National Park. It is hoped that this outreach can increase the community's capacity to utilize forest products that are environmentally friendly and of course have high economic value. This outreach can change people's mindset to start exploiting the potential that exists in the forest in an environmentally sustainable way.*

Keywords: Local resources, Natural dyes, TNBBBR.

Abstrak. Pengelolaan Taman Nasional yang memiliki aturan khusus menyebabkan masyarakat desa disekitar kawasan tersebut memiliki keterbatasan dalam memanfaatkan potensi hutan disekitar tempat tinggal mereka, akibatnya sering sekali terjadi konflik antara masyarakat desa dengan pengelola Taman Nasional. Perlu dicarikan solusi untuk memanfaatkan produk hasil hutan yang lebih beragam tanpa harus melanggar aturan dalam pengelolaan Taman nasional. Salah satu produk hasil hutan bukan kayu yang memiliki potensi yang cukup tinggi untuk meningkatkan taraf ekonomi masyarakat adalah zat pewarna alami yang bisa di ekstrak dari berbagai macam sumber daya yang ada di hutan. Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya memiliki sumber daya alam yang sangat melimpah untuk itu perlu dicari usaha untuk memanfaatkan sumber daya alam tersebut dengan berkelanjutan. Untuk itu tim PKM Fakultas Kehutanan dengan berkerja sama dengan pihak pengelola TNBBBR melaksanakan penyuluhan tentang Potensi Pewarna Alami Sebagai Pemanfaatan Hasil Alam Berbasis Potensi Daerah Dalam Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Desa Belaban Ella Resort Belaban Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya. Penyuluhan ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan hasil hutan yang ramah lingkungan dan tentunya memiliki nilai ekonomis tinggi. Penyuluhan ini dapat mengubah pola pikir masyarakat untuk mulai memanfaatkan potensi yang ada di hutan dengan cara yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: Pewarna alami, Potensi daerah, TNBBBR.

How to Cite: Muflihati, M., Nurhaida, N., & Munadian, M. (2024). Potensi Pewarna Alami Sebagai Pemanfaatan Hasil Alam Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 197-205. <https://doi.org/10.37478/abdika.v4i2.4028>



Copyright (c) 2024 Muflihati, Nurhaida, Munadian. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Desa Belaban Ella adalah salah satu desa yang berada dalam wilayah administrasi Kabupaten Melawi, Kalimantan Barat. Desa ini merupakan salah satu dari 24 Desa yang berada di sekitar kawasan Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya (TNBBBR) yang berada pada wilayah kerja Resort Belaban. Keberadaan desa yang berada didalam pengelolaan Taman Nasional membuat masyarakat memiliki keterbatasan didalam pengelolaan hutan karena statusnya sebagai hutan konservasi. Hal tersebut tidak lantas diterima dengan mudah oleh masyarakat setempat, terjadi beberpa konflik antara masyarakat dengan pengelola taman nasional, masyarakat merasa dirugikan oleh pembatasan dalam memanfaatkan hutan disekitar mereka (Myers & Muhajir., 2015). Pada masa lalu penetapan dan pengelolaan kawasan taman nasional seringkali tidak berkonsultasi dengan stakeholder dan tidak mempertimbangkan keberadaan masyarakat disekitar kawasan tersebut sebagai elemen penting yang juga perlu dilindungi (Moeliono et al., 2010). Dampaknya dalam pengelolaan kawasan konservasi adalah hilangnya

keanekaragaman hayati sebagai akibat ancaman dan tekanan masyarakat sekitar (Abukari & R.B., 2020).

Saat ini berbagai pemanfaatan lahan diselenggarakan oleh masyarakat hanya terbatas seperti untuk permukiman, pekarangan, pertanian lahan kering dan lahan basah, perkebunan dan hutan tropis (Thomas et al., 2021). Terdapat berbagai jenis pohon di desa Belaban Ella diantaranya pohon durian, cempedak, meranti, tengkawang, Nangka, mangga, rambutan, pinang, lengkung hutan dan langsung. Selain itu terdapat beberapa tanaman perdu yang juga menjadi potensi desa Belaban Ella seperti sirih dan tembakau.

Hutan memiliki potensi yang beragam dan sebenarnya bisa dimanfaatkan untuk mendukung kelestarian hidup manusia terutama masyarakat yang hidup di pinggiran hutan, akan tetapi dalam memanfaatkan hutan tersebut haruslah dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan dan tidak merusak ekosistem yang ada, karena selain fungsi ekonomi, fungsi ekologis dari hutan haruslah diperhatikan. Salah satu potensi hutan yang dapat dimanfaatkan secara lestari adalah dengan memanfaatkan bagian dari pohon hutan sebagai pewarna alami. Selain itu yang menjadi permasalahan mitra adalah melimpahnya potensi tanaman di sekitar TNBBBR yang bisa dijadikan bahan pewarna alami, Oleh karena itu, perlu adanya inovasi baru untuk memanfaatkan potensi tersebut dalam rangka meningkatkan ekonomi.

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 (Meylida et al., 2023).

Pewarna alami merupakan alternatif pewarna yang tidak toksik, dapat diperbaharui (*renewable*), mudah terdegradasi, dan ramah lingkungan (Yernisa, 2013). Standar lingkungan dan larangan penggunaan pewarna sintesis yang mengandung gugus azo menyebabkan perkembangan penggunaan pewarna alami sebagai pewarna tekstil belakangan ini semakin meningkat (Fadilah Ahmad & Hidayati, 2018). Untuk mengurangi dampak negatif pencemaran lingkungan, air dan udara dari pewarna sintesis, dan dalam upaya mengoptimalkan pemberdayaan masyarakat disekitar Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya, maka perlu dilakukan pemecahan masalah dengan cara menggali potensi pewarna alami dari tanaman pada kawasan hutan TNBBBR, sebagai alternatif pewarna alami yang lebih ramah lingkungan.

Saat ini pemanfaatan berbagai pohon dan tanaman di desa Belaban Ella masih terbatas pada pemanfaatan konvensional, seperti diambil buah dan batang dari tanaman tersebut. Sehingga tidak menghasilkan nilai ekonomi yang terlalu tinggi. Dengan demikian diperlukan adanya pemanfaatan tumbuhan yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan perekonomian. Pengembangan suatu daerah memerlukan daya dukung yang tidak sedikit dari segi sarana prasarana maupun sumberdaya manusianya. Untuk meningkatkan pendapatan masyarakat desa Belaban Ella perlu adanya pemberdayaan masyarakat desa Belaban Ella agar tidak hanya tergantung dari sektor jasa maupun pertanian.

TNBBBR merupakan salah satu wilayah konservasi yang memiliki kekayaan hayati dengan potensi sebagai penghasil warna alami. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa bahan pewarna alami banyak dijumpai di hutan hutan alam di Kalimantan Barat. Di Desa Ensaid Panjang Kabupaten Sintang Kalimantan Barat, masyarakat Dayak Iban menggunakan 11 jenis tumbuhan pewarna alami untuk mewarnai benang untuk tenun ikat tradisional yang menghasilkan warna hitam, merah, kuning, dan hitam kebiru-biruan. Tumbuhan yang menghasilkan warna merah adalah emarek (*Symplocos ophirensis*), empait (*Clerodendrum adenophyllum*), engkerebang (*Psychotria megacoma*), lengkar (*Litsea angulata*), dan mengkudu (*Morinda citrifolia*). Empat tumbuhan menghasilkan warna hitam, yaitu jengkol (*Archidendron pauciflorum*), kemunting (*Melastoma malabatricum*), rambutan (*Nephelium lappaceum*) dan rentalali (*Macaranga costulata*). Tumbuhan tarum (*Marsdenia sp.*) menghasilkan warna hitam kebiru-biruan, dan tanaman kunyit (*Curcuma domestica*) menghasilkan warna kuning (Muflihati et al., 2019). Penelitian (Santa et al., 2015) menyebutkan akar mengkudu (*M. citrifolia*) akan menghasilkan warna coklat, warna merah diperoleh dari daun engkerabai (*Psychotria sp.*), rengat (*M. tinctoria*) menghasilkan warna biru sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna benang dan kain oleh Suku Dayak Iban di Desa Mensiau Kabupaten Kapuas Hulu.

Oleh karena itu kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat desa Belaban Ella dengan memanfaatkan tumbuhan potensial disekitar lokasi untuk dijadikan pewarna alami. Manfaat kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pilihan lebih banyak kepada masyarakat dalam memanfaatkan potensi hutan taman nasional yang memiliki aturan dan pengelolaan yang cukup berbeda dengan hutan alam pada umumnya. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat bermanfaat untuk menguatkan hubungan yang lebih baik antara pengelola taman nasional dan masyarakat.

Metode Pelaksanaan

Metode pendekatan dari pengabdian kepada masyarakat ini dengan melakukan survei pendahuluan melalui informasi yang didapat dari pihak TNBBBR yaitu dengan mengidentifikasi dan menentukan rumusan permasalahan yang ada di lingkungan desa Belaban Ella, resort belaban TNBBBR. Tingkat pendidikan masyarakat yang masih tergolong rendah sehingga berdampak secara tidak langsung kepada tingkat kesejahteraan dan pendapatan warga. Selain itu dari data yang dihimpun sebagian besar warga di Belaban Ella memiliki profesi sebagai pengrajin, akan tetapi objek kerajinan tangan yang mereka tekuni masih sebatas pada kerajinan rotan dan anyaman tikar. Saat ini pihak TNBBBR juga sudah membentuk kelompok pengrajin tangan yang dinamakan kelompok pengrajin tangan Mutiara. Dari rumusan permasalahan tersebut selanjutnya dianalisis dan dibuat usulan desain untuk mendorong ekonomi kreatif warga yaitu memberikan solusi dari permasalahan dalam bentuk transfer informasi tentang potensi pewarna alami sebagai pemanfaatan hasil alam berbasis potensi daerah dalam meningkatkan ekonomi masyarakat di desa Belaban Ella Resort Belaban TNBBBR. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk ceramah dan diskusi interaktif mengenai bagaimana potensi pewarna alami yang bisa di eksplorasi dari potensi alam yang ada di TNBBBR (Gambar 1). Dalam kegiatan ini juga dilakukan praktek langsung untuk melihat potensi hasil alam yaitu dalam hal

ini berupa daun daun dan bunga sebagai pewarna alami yang diaplikasikan ke dalam kain blacu yang berbentuk tas dengan tujuan peserta bisa melihat dan mempraktekan langsung bahwa potensi alam yang ada disekitarnya itu memiliki manfaat sebagai pewarna alami dan memiliki manfaat ekonomis jika bisa dikelola dengan tepat guna. Informasi in disampaikan kepada masyarakat karena proses ekstraksi pada semua bahan secara garis besar adalah sama yaitu mengambil pigmen atau zat warna yang terkandung dalam bahan. Dalam proses ekstraksi pigmen zat pewarna alam ini cukup mudah yaitu salah satunya hanya dengan merendam bahan dalam air dingin selama 24 jam, jika air yang digunakan terkontaminasi dengan mineral seperti zat besi, maka akan terjadi pergeseran warna (Visalakshi & Jawaharlal, 2013). Selama kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berlangsung terlihat adanya perhatian yang besar dari peserta pelatihan karena hampir semua peserta ikut dalam mempraktekan pemindahan warna dari bahan alam ke media kain. Selain itu banyak pula yang mengajukan pertanyaan tentang potensi pewarna alami ini. Teknik pengukuran pemahaman peserta pelatihan pemanfaatan potensi alam taman nasional bukit baka bukit raya sebagai alternatif bahan pewarna alami menggunakan instrumen kuesioner *pre-test* dan *post-test*.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan ini dilaksanakan pada hari jumat tanggal 28 Juli 2023 bertempat di Aula Kantor Desa Belaban Ella, Kecamatan Manukung, Resort Belaban TNBBBR Kabupaten Melawi. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk ceramah, diskusi dan praktek (Gambar 1). Adapun peserta yang hadir pada saat pelatihan adalah masyarakat desa Belaban Ella dalam hal ini termasuk siswa SMP yang juga hadir menjadi peserta pelatihan dan total peserta yang hadir adalah 35 peserta (Gambar 2). Kegiatan pelatihan mendapatkan sambutan yang sangat hangat dari pihak perangkat desa, masyarakat setempat maupun pihak TNBBBR yang juga ikut serta menemani acara pelatihan ini.



Gambar 1. Kegiatan yang dilaksanakan dengan metode ceramah dengan bahan peraga



Gambar 2. Peserta yang hadir dalam kegiatan pelatihan

Kegiatan pelatihan ini telah berhasil mentransfer informasi baru tentang potensi pewarna alami sebagai pemanfaatan hasil alam berbasis potensi daerah setempat. Selain itu juga ada transfer informasi tentang nilai ekonomis dari pewarna alami ini yang tentunya bisa dimanfaatkan oleh masyarakat untuk meningkatkan kapasitas dan ekonomi masyarakat setempat dalam memanfaatkan hasil hutan, dalam hal ini khususnya masyarakat menjadi tau tentang potensi hasil hutan bukan kayu. Meningkatnya pemahaman masyarakat tentang salah satu potensi hasil hutan bukan kayu menjadi cukup penting karena dengan memaksimalkan pemanfaatan hasil hutan bukan kayu maka secara tidak langsung masyarakat juga akan berperan dalam menjaga kelestarian hutan. Pada umumnya masyarakat yang tinggal di sekitar hutan sangat bergantung pada hasil hutan dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari (Munawaroh et al., 2011)

Potensi lokal merupakan daya, kekuatan, kesanggupan dan kemampuan yang dimiliki oleh desa untuk dapat dikembangkan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sumber daya manusia dan sumber daya alam merupakan potensi lokal yang dimiliki sebagai faktor penentu keberhasilan sebuah pembangunan desa. Potensi lokal berupa sumber daya manusia sebagai subyek pembangunan mengetahui permasalahan masyarakat sendiri sedangkan sumber daya alam merupakan kekayaan yang dimanfaatkan untuk mengangkat kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat desa. Pemberdayaan masyarakat intinya membangkitkan potensi yang ada dalam diri individu atau kelompok dengan memberikan dorongan, memberikan kesadaran akan potensi yang dimiliki orang atau kelompok tersebut dengan tujuan pemberdayaan mengarah kepada keadaan capaian atau yang ingin dihasilkan kearah perubahan masyarakat yang berdaya guna dan memiliki kemampuan dalam merubah dan memperbaiki kehidupan sosial ekonomi masyarakatnya (Endah, 2020).

Selain itu pengetahuan masyarakat terhadap pewarna alami sudah semakin sedikit sehingga dapat dapat mengancam hilangnya pengetahuan dan kearifan lokal terhadap penggunaan tanaman sebagai pewarna alam (Hendrikus et al., 2023). Informasi menjadi sangat penting untuk ditransfer kepada masyarakat setempat karena mereka tinggal dikawasan hutan yang berstatus sebagai taman nasional yang artinya pasti ada batasan dan aturan

yang lebih ketat dalam memanfaatkan hasil hutan kayu nya. Untuk itu perlu dicarikan alternatif dalam memanfaatkan hasil hutan yang lestari. Hal ini didukung dengan perkembangan tenun tradisional di Kalimantan Barat, terutama di Kabupaten Sintang dan Kabupaten Sambas yang semakin meningkat dewasa ini. Pengetahuan lokal masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam yakni tumbuhan pewarna dapat memberikan pengaruh positif untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Noviantina et al., 2018)

Permintaan pasar, baik domestik maupun mancanegara terhadap kain tenun tradisional Kalimantan Barat cukup tinggi. Dalam proses pembuatannya, tenun tradisional Kalimantan Barat menggunakan bahan-bahan pewarna alami yang berasal dari tumbuhan. Peningkatan produksi tenun tradisional berdampak pula pada pemanfaatan sumberdaya hayati yang ada di sekitarnya, terutama tumbuhan yang digunakan untuk bahan pewarna alami (Muflihati et al., 2018). Pemanfaatan pewarna alami yang cukup mudah menjadi nilai tambah pentingnya informasi ini disampaikan kepada masyarakat. Pewarna alami dapat dihasilkan melalui beberapa proses yang cukup mudah yaitu direbus, dibakar, dimemarkan ditumbuk dan langsung digunakan (Berlin, 2017)

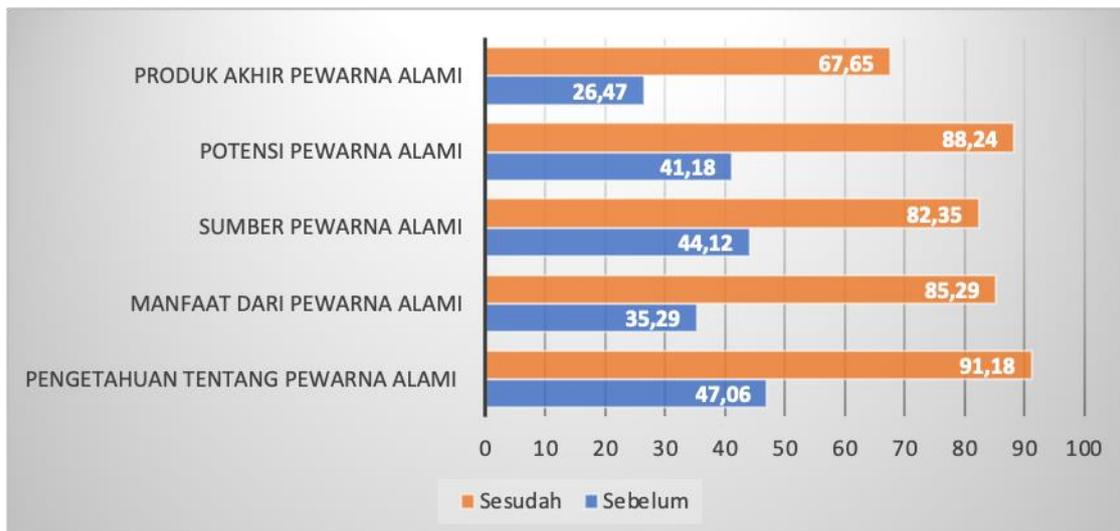
Selama kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berlangsung terlihat adanya perhatian yang besar dari peserta pelatihan karena hampir semua peserta ikut dalam mempraktekan pemindahan warna dari bahan alam ke media kain (Gambar 3). Selain itu banyak pula yang mengajukan pertanyaan tentang potensi pewarna alami ini.



Gambar 3. Partisipasi peserta dalam mempraktekan pemindahan pewarna alam ke media kain

Untuk mengukur sampainya informasi yang ditransferkan kepada masyarakat kami juga menyebarkan kuisisioner yang diisi sebelum dan sesudah pelatihan dengan jenis pertanyaan yang sama. Dari kuisisioner yang dikumpulkan kami olah untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat setelah mengikuti pelatihan ini. Hasil olahan kuisisioner tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Pada Gambar 1 terlihat adanya peningkatan pemahaman masyarakat tentang pewarna alami ini. Dari hasil kuisisioner tersebut terlihat bahwa diawal pelatihan ada sebagian masyarakat yang sudah mengetahui tentang pewarna alami, hanya saja persentasinya cukup kecil. Terjadi

peningkatan pemahaman masyarakat setempat yang cukup significant setelah mengikuti pelatihan ini.



Gambar 4. Partisipasi peserta dalam mempraktekan pemindahan pewarna alam ke media kain

Simpulan dan Tindak Lanjut

Kesimpulan yang dapat dibuat dari kegiatan pelatihan potensi pewarna alami sebagai pemanfaatan hasil alam berbasis potensi daerah dalam meningkatkan ekonomi masyarakat di desa Belaban Ella resort belaban Taman nasional bukit baka bukit raya ini adalah antara lain terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang potensi pewarna alami berbasis potensi daerah setempat dan meningkatnya keterampilan peserta dalam memanfaatkan hasil hutan bukan kayu yaitu berupa daun dan bunga yang dijadikan sebagai sumber pewarna alami serta yang tidak kalah penting juga adalah terjalinnya kerja sama yang lebih baik antara pihak Fakultas Kehutanan Untan dan pihak TNBBBR Melawi.

Adapun saran yang dapat diberikan sebagai tindak lanjut kegiatan ini adalah keterampilan yang didapat oleh peserta pelatihan memerlukan pendampingan lanjutan dari pihak Fakultas Kehutanan khususnya dalam praktek pengolahan pewarna alami dari potensi alam sekitar Kawasan TNBBBR. Pendampingan diperlukan sampai masyarakat bisa mendapatkan manfaat ekonomi dari hasil hutan bukan kayu berupa pewarna alami ini. Pelatihan ini sebaiknya ditindak lanjuti dengan kerja sama antara pihak TNBBBR dan Fakultas Kehutanan Untan dalam bentuk Rancangan Kegiatan Tahunan dalam rangka melindungi Kawasan hutan di Taman nasional dengan tetap memperhatikan kondisi ekonomi masyarakat setempat yang banyak tergantung dari potensi hutan setempat.

Daftar Pustaka

- Abukari, H, M., & R.B. (2020). Local communities' perceptions about the impact of protected areas on livelihoods and community development. *Global Ecology and Conservation*, 1-12.
- Berlin, S. W. (2017). Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Pewarna Alami Oleh Suku Dayak Bidayuh Di Desa Kenaman Kecamatan Sekayam Kabupaten Sanggau. *Jurnal Protobiont*, 6, 303-309.

- Endah, K. (2020). Pemberdayaan Masyarakat : Menggali Potensi Lokal Desa. *Jurnal Moderat*, 135-143.
- Fadilah Ahmad, A., & Hidayati, N. (2018). Pengaruh Jenis Mordan dan Proses Mordanting Terhadap Kekuatan dan Efektifitas Warna Pada Pewarnaan Kain Katun Menggunakan Zat Warna Daun Jambu Biji Australia: . *Indonesia Journal of Halal*.
- Hendrikus, J., Markus, I. S., & Yuniarti, E. U. (2023). Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Pewarna Alami Benang Pada Kelompok Masyarakat Di Desa Blonsat. *Jppm: Jurnal Pelayanan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 26-38.
- Mariati, M., Ise, A., & Ardyansyah, P. (2022). Bahan Pembuatan Batik Ramah Lingkungan dengan Pewarna Alami. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Cendera bakti.*, 27-31.
- Meylida, N., Rozalina, Triastuti, Sarintan, E., Damanik, Marulam Mt, S., . . . Tioner, P. (2023). Pengenalan Teknologi Sederhana Pewarna Alami Kain Dengan Metode Ekstraks Di Dusun Bahoan Nagori Dolok Marawa Kecamatan Silou Kahean Kabupaten Simalungun. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambei Manoktok Hitei* , 89-95.
- Moeliono, M., Limberg, G., Minnigh, P., Mulyana, A., Indriatmoko, Y., Utomo, N., . . . Purwanto, E. B. (2010). *Meretas kebuntuan: Konsep dan panduan pengembangan zona khusus bagi Taman Nasional di Indonesia*. Bogor: CIFOR.
- Muflihati, Wulandari, R., & Wahdina. (2018). Natural dye plants for woven fabrics in Sambas Regency, West Kalimantan, Indonesia. *Proceedings of The 4th Asia Future Conference*. Tokyo: Sekiguchi Global Research Association (SGRA).
- Muflihati, Wahdina, Kartikawati, S., & Wulandari, R. (2019). Tumbuhan Pewarna Alami Untuk Tenun Tradisional Di Kabupaten Sintang Dan Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Media Konservasi* , 225-236.
- Munawaroh, E., Saparita, R., & dan Purwanto, Y. (2011). Ketergantungan masyarakat pada hasil hutan non kayu di Malinau, Kalimantan Timur: Suatu analisis etnobotani dan implikasinya bagi konservasi hutan. *Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus*, 7A: 5.
- Myers, R., & Muhajir. (2015). *Searching for justice: Rights vs "benefits" in Bukit Baka Bukit Raya National Park, Indonesia*. Mumbai: Wolters Kluwer - Medknow.
- Noviantina, E., Linda, R., & Wardoyo, E. (2018). Studi Etnobotani Tumbuhan Kosmetik Alami Masyarakat Suku Dayak Kanayatn Desa Sebatih Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont*, 61-68.
- Pujilestati, T. (2015). Review: Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam Untuk Keperluan Industri. *Jurnal Dinamika Kerajinan dan Batik*, 93-106.
- Ramadhania, D., & Kasmudjo, P. P. (2016). Pengaruh Perbedaan Cara Ekstraksi dan Bahan Fiksasi Bahan Pewarna Limbah Serbuk Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) Terhadap Kualitas Pewarnaan Batik. Universitas Gajah Mada.
- Rinawati, Z. S., S, W., & Emantis, R. (2021). Pembuatan Serbuk Pewarna Alami dari Berbagai Tanaman Tropis dengan Metode Oven Drying. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tabikpun. Vol. 2.*, 101-108.
- Santa, K., Mukarlina, & Linda, R. (2015). Kajian Etnobotani Tumbuhan yang Digunakan Sebagai Pewarna Alami Oleh Suku Dayak Iban Di Desa 19 Mensiau Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Protobiont*, 58-61.

- Thomas, O. V., Febri, S. P., Alias, Devie, S., vone, B. P., & Sigit, P. (2021). *Perkembangan Desa Penyangga dan Model Pola Nafkah Rumah Tangga Desa Binaan, Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya, Kalimantan Barat*. USAID, TNBBR, LATIN.
- Visalakshi, M., & Jawaharlal, M. (2013). Healthy Hues –Status and Implication in Industries –Brief Review. Research & Reviews. *Journal of Agriculture and AlliedSciences*.
- Yernisa, G. (2013). Aplikasi Pewarna Bubuk Alami dari Ekstrak Biji Pinang (Areca catechu L.) pada Pewarna Sabun Transparan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 23, 190-198.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura atas Biaya DIPA PKM Tahun 2023 dan terima kasih kepada pihak Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan.