

Pemberdayaan Kelompok Tenun Muna Pa'a Desa Ranggo melalui Teknologi Pewarnaan Alam dalam Menunjang Pembangunan Berkelanjutan

Muh. Nasir^{1*}, Niklman Azmin², Azra Fauzi³, Ruslan⁴, Ahmad Sandi⁵, Sitaman⁶
^{1,2,4,5,6}Universitas Nggusuwaru, Bima, Indonesia
³STKIP Harapan Bima, Bima, Indonesia

*Corresponding Author: perahubima@gmail.com

Dikirim: 25-12-2024; Direvisi: 26-12-2024; Diterima: 27-12-2024

Abstrak: Urgensi dilakukan program Pemberdayaan Berbasis Masyarakat (PBM) pada Kelompok Pengrajin Tenun Anggrek Desa Ranggo sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kain tenun Muna Pa'a yang berkelanjutan. Teknologi yang digunakan berupa Pewarnaan Alam. Penerapan teknologi pewarna alam sebagai penunjang pembangunan berkelanjutan. Tujuan program ini adalah menerapkan teknologi pewarna alam dalam menunjang pembangunan berkelanjutan. Kelompok pengrajin Muna Pa'a melakukan produksi kain tenun Muna Pa'a menggunakan pewarna alam. Kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahapan diawali dengan kegiatan sosialisasi program kepada mitra. Tahap selanjutnya adalah pelatihan pembuatan pewarna alam di antaranya persiapan alat dan bahan pembuatan pewarna alam, mengumpulkan bahan pewarna alam, penyiapan benang, penyiapan alat memasak. Tahap terakhir adalah pembuatan produk kain tenun menggunakan pewarna alam. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini adalah produk kain tenun muna pa'a yang dihasilkan menggunakan teknologi pewarna alam memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pewarna sintetis. Penggunaan pewarna alam pada produksi kain tenun muna pa'a dapat meningkatkan jumlah kualitas kain tenun dan produksi mencapai 100% dan meningkatkan nilai jual produk kain tenun mencapai 95%. Produksi kain tenun muna pa'a. Di samping itu, produk kain tenun muna pa'a yang dihasilkan lebih menghasilkan warna yang lebih eksotis, elegan dan juga ramah lingkungan.

Kata Kunci: Kain tenun; Peningkatan kualitas; Pewarnaan alam; Tenun Muna Pa'a

Abstract: The Urgency of Implementing a Community-Based Empowerment Program (CBEP) for the Orchid Weaving Artisan Group in Ranggo Village to Enhance the Sustainable Quality and Quantity of Muna Pa'a Woven Fabric Production. The implementation of a Community-Based Empowerment Program (CBEP) for the Orchid Weaving Artisan Group in Ranggo Village is urgent as an effort to improve the quality and quantity of sustainable Muna Pa'a woven fabric production. The technology used in this program involves natural dyeing. The application of natural dyeing technology supports sustainable development. The objective of this program is to apply natural dye technology in support of sustainable development. The Muna Pa'a artisan group produces Muna Pa'a woven fabric using natural dyes. This activity is carried out in several stages, starting with the socialization of the program to the partners. The next stage involves training in the production of natural dyes, including the preparation of tools and materials, gathering natural dye ingredients, preparing threads, and setting up cooking equipment. The final stage is the production of woven fabric products using natural dyes. The results obtained from this activity show that the Muna Pa'a woven fabric produced using natural dye technology has better quality compared to fabric dyed with synthetic dyes. The use of natural dyes in the production of Muna Pa'a woven fabric has increased both the quantity and quality of the fabric, achieving a 100% increase in production and a 95% increase in the market value of

the woven fabric products. In addition, the Muna Pa'a woven fabric produced using natural dyes exhibits more exotic, elegant colors and is environmentally friendly.

Keywords: Woven fabric; Quality improvement; Natural coloring; Muna Pa'a Weaving

PENDAHULUAN

Industri kerajinan tenun tradisional merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang memiliki nilai historis, estetis, dan ekonomis. Di Desa Ranggo, kelompok tenun Muna Pa'a merupakan komunitas pengrajin yang melestarikan tradisi menenun khas daerah dengan nilai budaya yang tinggi. Kerajinan tenun ini tidak hanya mencerminkan identitas budaya lokal, tetapi juga memiliki potensi besar sebagai sumber pendapatan masyarakat. Menurut Suprpti (2018), sektor kerajinan tradisional dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan ekonomi lokal dan pelestarian budaya daerah. Pengembangan tenun Muna Pa'a dalam upaya peningkatan ekonomi kreatif untuk mendukung pariwisata Desa Ranggo merupakan salah satu Program yang tertuang dalam RPJM/RPD Desa Ranggo yang mendukung bidang fokus pengabdian dari pemerintah yaitu pengembangan pariwisata. Fokus pengembangan pariwisata Kabupaten Dompu salah satunya yaitu pengembangan tenun Muna Pa'a, yang merupakan icon pengembangan pariwisata berbasis budaya (*cultural tourism*) Kabupaten Dompu.

Pembuatan kain tenun Muna Pa'a saat ini menggunakan benang dengan pewarna sintetis sebagai bahan baku tenun. Pewarna sintetis memiliki warna yang lebih beragam, tidak mudah luntur, mudah diproduksi, proses pewarnaan kain lebih mudah dan biayanya murah. Namun, pewarna sintetis bersifat karsinogenik dan berbahaya bagi lingkungan sehingga mengurangi nilai artistik dan sisi eksotiknya. Pewarna sintetis mengandung senyawa yang tidak mudah terdegradasi oleh lingkungan. Limbah yang dihasilkan dari proses produksi industri tekstil juga mengandung logam berat seperti kromium (Cr), timah (Sn), tembaga (Cu) dan seng (Zn) (Inayat et al, 2010). Penggunaan pewarna sintetis yang kurang ramah lingkungan dan berdampak negatif pada kesehatan pengrajin serta kelestarian lingkungan. Pewarna sintetis juga cenderung memiliki biaya yang tinggi, sehingga menjadi hambatan dalam meningkatkan profitabilitas produk tenun. Hal ini sesuai dengan temuan Rahmawati (2020), yang menyebutkan bahwa ketergantungan pada bahan sintetis dalam industri kerajinan sering kali mengurangi keberlanjutan usaha serta menimbulkan dampak lingkungan yang signifikan. Produksi kain tenun Muna Pa'a masih menggunakan peralatan yang sederhana yaitu menggunakan alat tenun gedogan sehingga ukuran yang diperoleh untuk satu kain sekitar 2 x 0,6 m. Kain tenun Muna Pa'a memiliki beragam jenis seperti tenun mesrai dan tenun galendo. Dari kain tenun tersebut dapat dijadikan sarung, baju, syal, selendang, sambolo, weri, dan jenis pakaian adat lainnya. Pada awalnya, bahan baku pembuatan kain tenun digunakan kapas kemudian dipintal sendiri oleh masyarakat, namun saat ini semakin berkurang bahkan sekarang tidak ada lagi yang menggunakan bahan tersebut, karena sudah banyak bahan baku benang yang menggunakan zat warna sintetis. Untuk menjaga keaslian dan warisan budaya kain tenun Muna Pa'a perlu dilakukan usaha pelestarian budaya kain tenun Muna Pa'a.

Sebagai alternatif, pewarna alami memiliki potensi besar untuk diterapkan. Pewarna alami tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga menghasilkan warna-warna unik yang bernilai jual tinggi. Selain itu, pewarnaan alami mendukung prinsip



pembangunan berkelanjutan yang mencakup aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial (UNESCO, 2015). Pewarna alam memiliki banyak kelebihan diantaranya warna yang dihasilkan lebih natural, sejuk, unik dan indah sesuai karakteristik warna alam, limbah yang dihasilkan lebih ramah lingkungan (*biodegradable*), ketersediaan bahan baku melimpah (*renewable*) (Wiraningtyas et al, 2023).

Kain tenun yang menggunakan bahan pewarna alami akan terbukti memiliki nilai artistik dan sisi eksotiknya tersendiri sehingga berpotensi sebagai komoditas ekspor serta harga yang tinggi (Nasir et al, 2023). Oleh karena itu, perlu dilakukan penggunaan zat warna alam pada pewarnaan benang dalam proses pembuatan kain tenun Muna Pa'a untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi sehingga menjadi produk komoditas unggulan asli Indonesia. Zat warna alami adalah zat warna yang diperoleh dari bahan alam seperti dari tanaman, bakteri, jamur dan alga baik mikro maupun makroalga. Secara tradisional, zat warna alami diperoleh dengan ekstraksi atau perebusan tanaman di sekitarnya (Wiraningtyas et al, 2020). Bagian-bagian tanaman yang dapat digunakan untuk zat warna alami adalah kulit, ranting, daun, akar, bunga, biji atau getah. Zat warna alami mempunyai efek warna yang indah dan khas yang sulit ditiru zat warna sintetik, sehingga masih banyak kalangan yang menyukai dan merupakan pendukung produk-produk eksklusif dan bernilai seni tinggi (Lusiana, 2015). Setiap tanaman dapat merupakan sumber zat warna alami, karena mengandung pigmen alam. potensi ini ditentukan oleh intensitas warna yang dihasilkan dan sangat tergantung pada jenis coloring matter yang ada. *Coloring matter* adalah substansi yang menentukan arah warna zat warna alam, merupakan senyawa organik yang mengandung lebih dari satu jenis *coloring matter*. Berdasarkan jenis *coloring matter*, zat warna alami dibagi menjadi 4 golongan yaitu zat warna mordan, zat warna direk, zat warna asam/basa dan zat warna bejana (Paryanto et al., 2015). Sumber pewarna alami yang biasa digunakan untuk pewarna seperti batang pisang berwarna coklat; akar mengkudu berwarna merah, kuning dan coklat; daun tarum berwarna biru; daun sirih berwarna coklat; buah pinang berwarna merah tua; daun mangga berwarna hijau; kulit mahoni berwarna coklat; daun jati berwarna coklat muda; buah nenas berwarna merah; rimpang kunyit berwarna kunyit; rumput laut berwarna biru, coklat. Sayangnya, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan para pengrajin mengenai teknologi pewarnaan alami menjadi kendala utama dalam implementasinya.

Melalui program pengabdian masyarakat ini, kelompok tenun Muna Pa'a akan diberdayakan melalui pelatihan dan pendampingan dalam penggunaan teknologi pewarnaan alami. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan daya saing produk tenun mereka, sekaligus mengurangi dampak lingkungan. Pendekatan ini juga mendukung keberlanjutan pembangunan, sebagaimana dijelaskan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021), bahwa inisiatif yang melibatkan pelestarian lingkungan dan pemberdayaan masyarakat lokal dapat memberikan dampak jangka panjang yang positif. Dengan pemberdayaan melalui teknologi pewarnaan alami, kelompok tenun Muna Pa'a diharapkan tidak hanya mampu menghasilkan produk berkualitas tinggi, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan penguatan ekonomi lokal. Langkah ini menjadi strategi kunci dalam menghubungkan pelestarian budaya dengan pembangunan berkelanjutan.



METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan selama 8 bulan pada mitra sasaran Pengrajin Tenun Anggrek. Metode yang digunakan untuk melaksanakan solusi dari permasalahan yang dihadapi dilakukan beberapa tahapan:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan pelaksanaan kegiatan meliputi: 1) Penyiapan proses administrasi, 2) Penyusunan materi, instrumen dan langkah kegiatan, 3) Penyiapan alat, bahan dan personil pelaksana kegiatan lapangan, 4) Sosialisasi PKM kepada kelompok masyarakat mitra untuk menginformasikan rencana kegiatan yang akan dilakukan.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan Produksi Kain Tenun Muna Pa'a berbasis Pewarna Alam dilakukan dengan tahapan:

a. Pembuatan Zat Warna Alam

Untuk mendukung proses pewarnaan alami pada produksi kain tenun Muna Pa'a, diperlukan persiapan alat dan bahan yang sesuai dengan teknik yang akan digunakan. Tahapan ini merupakan langkah awal yang penting untuk memastikan hasil pewarnaan alami memiliki kualitas terbaik dan sesuai dengan standar yang diinginkan. Berikut adalah alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses ini:

Alat yang diperlukan: Oven, mesin penggiling, saringan, bak perendaman, kompor, panci dan bak cuci. Sedangkan bahan yang digunakan: benang tenun, air, rumput laut cokelat, rimpang kunyit, biji pinang, daun alpukat, daun jati, daun nila (indigofera), kayu nangka, kayu secang, akar mengkudu, daun sirih, kulit bawang merah, kulit mahoni, daun tarum akar dan daun kupu-kupu. Pembuatan zat warna dilakukan dengan dua cara yaitu metode pemanasan dan metode fermentasi.

1) Metode Pemanasan

Bahan kering direbus dengan air selama 1 jam kemudian didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh digunakan sebagai zat warna dan dapat langsung digunakan pada proses pewarnaan benang.

2) Metode Fermentasi

Bahan kering direndam dengan air selama kurang lebih 2-3 hari kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh ditambahi kapur tohor dan diaduk selama 1 jam dan terbentuk endapan. Endapan yang terbentuk digunakan sebagai pewarna alam dalam jangka waktu lama

b. Mordanting Benang

Sebelum memasuki tahap pewarnaan, diperlukan persiapan awal untuk memastikan benang dapat menyerap pewarna alami secara optimal. Proses ini dikenal sebagai mordanting, yang berfungsi untuk meningkatkan daya ikat antara serat benang dan zat warna alami. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap mordanting: Sebelum dilakukan proses pewarnaan, benang terlebih dahulu dimordanting masing-masing menggunakan larutan tawas pada suhu 60°C selama 1 jam, selanjutnya dikeringkan selama sehari.

c. Pewarnaan Benang

Setelah proses mordanting selesai dan benang siap digunakan, langkah berikutnya adalah melakukan pewarnaan menggunakan zat warna alami yang telah



disiapkan. Proses ini dilakukan secara bertahap untuk memastikan pewarnaan merata dan warna yang dihasilkan lebih tahan lama. Berikut adalah tahapan dalam proses pewarnaan: Benang yang sudah dimordanting selanjutnya dicelupkan dalam zat warna selama 30 menit kemudian dikeringkan selama 24 jam. Selanjutnya benang dicelup kembali selama 10 menit dan dijemur sampai kering

d. Proses Fiksasi

Setelah benang selesai melalui proses pewarnaan, langkah selanjutnya adalah proses fiksasi. Tahap ini bertujuan untuk memperkuat warna pada benang agar lebih tahan lama, tidak mudah luntur, dan memiliki intensitas warna yang optimal. Proses fiksasi dilakukan dengan menggunakan bahan tertentu yang sesuai untuk memperkuat hasil pewarnaan. Berikut adalah tahapan dalam proses fiksasi: Benang yang sudah diwarnai selanjutnya difiksasi masing-masing dengan tunjung, tawas dan kapur tohor melalui perendaman selama 5 menit kemudian dijemur selama 30 menit selanjutnya direndam kembali selama 5 menit dan dijemur sampai kering.

1) Membuat Larutan Fiksasi

1. Larutan fixer tunjung: larutkan 70 gram tunjung dalam tiap liter air yang digunakan. biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.
2. Larutan fixer tawas: larutkan 70 gram tawas dalam tiap liter air yang digunakan. biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.
3. Larutan fixer kapur tohor: larutkan 70 gram kapur tohor dalam tiap liter air yang digunakan. biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.

e. Produksi Kain Tenun

Setelah benang selesai melalui tahapan pewarnaan dan fiksasi, langkah berikutnya adalah proses pembuatan kain tenun. Tahap ini melibatkan serangkaian kegiatan teknis yang memerlukan keterampilan khusus untuk mengolah benang menjadi kain tenun dengan motif dan kualitas yang diinginkan. Berikut adalah tahapan detail dalam proses pembuatan kain tenun Muna Pa'a berbasis pewarna alami: Tahapan pembuatan kain tenun dimulai dengan menghani, memasang benang lungsi, pencucukan pada mata gun dan sisir, mengikat benang lungsi pada bum kain, penyetulan, proses menenun sambil membuat motif yang diinginkan dan melepas kain. Pada akhirnya dihasilkan produk kain tenun Muna Pa'a berbasis pewarna alam

f. Diversifikasi Produk Tenun

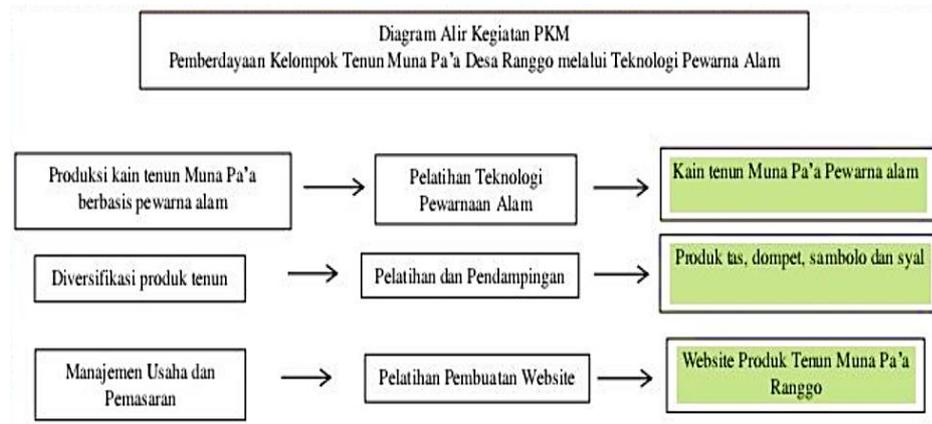
Sebagai bagian dari pengembangan keterampilan dan diversifikasi produk, kegiatan ini juga mencakup pelatihan pembuatan berbagai produk tambahan yang dapat meningkatkan nilai ekonomi bagi para pengrajin. Pada kegiatan ini dilakukan pelatihan pembuatan dompet, tas, sambolo dan syal sebagai produk tambahan dari mitra. Kegiatan ini melibatkan anggota pengrajin tenun dan pemateri dari instruktur ahli.

g. Pelatihan Manajemen

Usaha dan Pemasaran Kegiatan pelatihan manajemen usaha melibatkan pengurus pengrajin tenun dan pemasaran melalui website melibatkan pengurus pengrajin tenun dan difasilitasi oleh instruktur ahli.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, terdapat serangkaian tahapan yang dilalui untuk memastikan keberhasilan dari setiap program yang dijalankan. Berikut ini adalah Gambar 1 yang menggambarkan diagram alir kegiatan PKM, yang menunjukkan tahapan-tahapan yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur.





Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan PKM

Tahap Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program

Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program setelah selesai kegiatan dilaksanakan antara lain: a) Melakukan survei terhadap daya minat produk yang dihasilkan, b) Melakukan survei pada metode pemasaran, c) Evaluasi mengenai perhitungan pengeluaran dan keuntungan pada kelompok mitra d) Keberlanjutan program akan dilanjutkan apabila produk yang dihasilkan diminati oleh masyarakat baik lokal maupun mancanegara sehingga dapat dibuatkan hak paten dan akan diproduksi dalam jumlah yang besar.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Pemberdayaan kelompok tenun Muna Pa'a di Desa Ranggo melalui teknologi pewarnaan alami dilakukan secara bertahap untuk memastikan keberhasilan program dan dampak yang berkelanjutan. Tahapan ini melibatkan proses identifikasi, pelatihan, penerapan teknologi, evaluasi, dan penguatan pemasaran. Berikut tahapan yang telah dilakukan:

Sosialisasi Kegiatan PBM

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Program Berbasis Masyarakat (PBM) bertujuan untuk menerapkan teknologi pewarnaan alami di Kelompok pengrajin tenun Angrek Desa Ranggo. Kegiatan tersebut diawali dengan sosialisasi kegiatan PBM pada mitra pengguna. Pada kegiatan tersebut dilakukan sosialisasi dan diskusi bersama kelompok pengrajin tenun Aggrek sebagai mitra tentang program yang dilaksanakan. Dokumentasi dari kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sosialisasi Kegiatan PKM ke Mitra

Pelatihan Pembuatan Pewarnaan Alam

Pada kegiatan ini diawali dengan penyerahan benang pada kelompok mitra pengrajin tenun Anggrek. Proses penyerahan benang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyerahan Benang

Penggunaan bahan pewarnaan alam dapat meningkatkan kualitas kain tenun muna pa'a yang diproduksi oleh mitra sehingga harga jual kain tenun dapat ditingkatkan. Disamping itu, penggunaan pewarnaan alam menghasilkan warna yang lebih eksotis, elegan dan juga ramah lingkungan.

a. Persiapan Bahan Pewarnaan Alam

Pembuatan bahan pewarnaan alam menggunakan kulit, batang dan daun tanaman. Bahan pewarnaan alam ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Persiapan pewarnaan alam

Penggunaan bahan alam sebagai pewarna alam memberikan beberapa keuntungan diantaranya memiliki bahannya mudah didapat, ramah lingkungan dan memiliki nilai artistik dan sisi eksotiknya tersendiri sehingga berpotensi sebagai komoditas ekspor serta harga yang tinggi.

b. Proses Pembuatan Zat Warna Alam

Alat yang diperlukan: Oven, mesin penggiling, saringan, bak perendaman, kompor, panci dan bak cuci. Sedangkan bahan yang digunakan: benang tenun, air, rumput laut cokelat, rimpang kunyit, biji pinang, daun alpukat, daun jati, daun nila (*indigofera*), kayu nangka, kayu secang, akar mengkudu, daun sirih, kulit bawang merah, kulit mahoni, daun tarum akar dan daun kupu-kupu seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Perebusan Bahan Zat Warna Alam

c. Proses Mordanting Benang

Sebelum dilakukan proses pewarnaan, benang terlebih dahulu dimordanting masing-masing menggunakan larutan tawas pada suhu 60°C selama 1 jam, selanjutnya dikeringkan selama sehari seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Proses Mordanting Benang

d. Pewarnaan Benang

Benang yang sudah dimordanting selanjutnya dicelupkan dalam zat warna selama 30 menit kemudian dikeringkan selama 24 jam. Selanjutnya benang dicelup kembali selama 10 menit dan dijemur sampai kering seperti ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Pewarnaan Benang

Setelah setelah proses pewarnaan selesai dilakukan, tahap selanjutnya melakukan proses hani. Proses hani seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Proses Hani

e. Produksi Kain Tenun

Tahapan pembuatan kain tenun dimulai dengan menghani, memasang benang lungsi, pencucukan pada mata gun dan sisir, mengikat benang lungsi pada bum kain, penyetelan, proses menenun sambil membuat motif yang diinginkan dan melepas kain. Pada akhirnya dihasilkan produk kain tenun Muna Pa'a berbasis pewarna alam. Kain tenun hasil pewarnaan alam seperti ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Kain Tenun Hasil Pewarnaan Alam

Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program

Penerapan teknologi *pewarnaan alam* dalam proses produksi kain tenun memberikan banyak manfaat bagi kelompok pengrajin tenun Anggrek, diantaranya produk kain tenun yang dihasilkan memiliki warna yang lebih lembut dibandingkan dengan produk tenun yang masih menggunakan benang pewarna sintetis. Selain itu, ada peningkatan jumlah dan kualitas produk yang dihasilkan 100% kain tenun menggunakan pewarna alam. Peningkatan kualitas tenun berimbas pada meningkatnya pendapatan mitra sebesar 95%. Penjualan kain tenun yang awalnya Rp. 400.000 per lembar, menjadi Rp. 750.000 per lembar. Sehingga keuntungan yang diperoleh kelompok mitra dalam produksi kain tenun pewarnaan alam sangat signifikan. Berikut perhitungan pendapatan pengrajin tenun menggunakan pewarnaan alami.

Pendapatan per lembar kain tenun pewarna sintetis ukuran 80cm x 4m per orang

$$5 \text{ lembar} \times \text{Rp. } 400.000 = \text{Rp. } 2.000.000$$

Pendapatan per lembar kain tenun pewarna alam ukuran 80cm x 4m per orang

$$5 \text{ lembar} \times \text{Rp. } 750.000 = \text{Rp. } 3.750.000$$

Tambahan Keuntungan yang diperoleh sebesar (per orang)

$$\text{Rp. } 3.750.000 - \text{Rp. } 2.000.000 = \text{Rp. } 1.750.000$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa pendapatan pengrajin tenun menggunakan pewarnaan alami pada produksi kain tenun muna pa'a mencapai 95%.

Produk kain tenun pewarna alam selanjutnya didiversifikasi menjadi tas dan dompet. Diversifikasi kain tenun menjadi tas, dompet dan baju dapat meningkatkan nilai jual kain tenun pewarnaan alam mencapai 95%. Hasil diversifikasi produk kain tenun Muna Pa'a dapat dilihat pada Gambar 10.

Pemberdayaan kelompok tenun Muna Pa'a di Desa Ranggo melalui teknologi pewarnaan alami menjadi solusi strategis untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh para pengrajin. Pewarnaan alami menawarkan alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pewarna sintetis, yang sering kali memiliki dampak negatif terhadap kesehatan pengrajin dan lingkungan sekitar. Teknologi pewarnaan alami ini memanfaatkan bahan-bahan dari alam, seperti tumbuhan, kayu, dan mineral, yang tidak hanya mudah diakses tetapi juga mendukung kelestarian

lingkungan. Menurut Rahmawati (2020), pewarnaan alami memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas dan daya saing produk kerajinan tradisional, terutama dalam pasar yang semakin mengapresiasi produk-produk berbasis keberlanjutan. Dalam konteks Desa Ranggo, teknologi pewarnaan alami tidak hanya mengurangi biaya produksi, tetapi juga membuka peluang bagi pengrajin untuk menciptakan motif dan warna eksklusif yang menjadi nilai tambah produk tenun Muna Pa'a.



Gambar 10. Diversifikasi Produk Kain Tenun

Pelatihan dan pendampingan dalam penerapan teknologi pewarnaan alami melibatkan beberapa tahapan utama, yakni identifikasi bahan pewarna lokal, pengolahan bahan pewarna, hingga aplikasi pewarnaan pada kain. Pendekatan ini juga melibatkan edukasi mengenai pentingnya praktik ramah lingkungan serta pengelolaan limbah produksi agar tidak mencemari lingkungan sekitar. Menurut UNESCO (2015), pengintegrasian aspek lingkungan dalam proses produksi dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap keberlanjutan industri kerajinan.

Selain itu, program ini juga berperan dalam memperkuat kapasitas kelompok pengrajin melalui penguatan kelembagaan dan pemasaran. Kegiatan ini mencakup promosi produk berbasis keberlanjutan, baik melalui platform digital maupun partisipasi dalam pameran seni dan budaya. Dengan memperkuat jaringan pemasaran, kelompok tenun Muna Pa'a dapat memperluas pasar mereka hingga ke tingkat nasional dan internasional. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang mencakup tiga pilar utama: lingkungan, ekonomi, dan sosial. Dalam pilar lingkungan, penerapan pewarnaan alami mendukung pelestarian sumber daya alam dan mengurangi dampak pencemaran. Dalam pilar ekonomi, peningkatan nilai tambah produk tenun akan berdampak positif terhadap pendapatan masyarakat pengrajin. Sementara itu, dalam pilar sosial, kegiatan ini memberdayakan komunitas lokal dan memperkuat identitas budaya mereka.

Dengan menerapkan teknologi pewarnaan alami, kelompok tenun Muna Pa'a tidak hanya mampu melestarikan tradisi tenun khas daerah, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberdayaan berbasis budaya dan lingkungan dapat menjadi strategi efektif dalam menciptakan masyarakat yang mandiri, kreatif, dan berdaya saing.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari hasil kegiatan Pengembangan Berbasis Masyarakat (PBM) penerapan Pewarnaan alam maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pelaksanaan kegiatan PBM dapat meningkatkan partisipasi kelompok mitra dalam meningkatkan produksi dan produktivitas pengrajin tenun.
2. Penggunaan pewarnaan alam pada produksi kain tenun dapat meningkatkan jumlah produksi mencapai 100% dan meningkatkan nilai jual produk kain tenun mencapai 95%.
3. Diversifikasi produk kain tenun menjadi dapat meningkatkan nilai jual kain tenun mencapai 100%.
4. Terjadinya perubahan perilaku kelompok mitra dalam pemanfaatan IPTEK untuk memproduksi kain tenun menggunakan pewarnaan alam.

Meskipun pewarnaan alami memiliki beberapa kekurangan, terutama dalam hal waktu dan tenaga yang dibutuhkan, proses ini tetap memberikan hasil yang lebih memuaskan dibandingkan dengan pewarnaan sintetis. Pewarnaan alami memerlukan waktu yang lebih lama, mulai dari pengolahan bahan pewarna hingga proses pengeringan, dan tenaga yang lebih banyak dalam setiap tahapannya. Namun, hasil yang diperoleh, seperti warna yang lebih eksotis, elegan, dan ramah lingkungan, memberikan nilai tambah yang signifikan, baik dari segi estetika maupun keberlanjutan produk

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah mendanai pengabdian Pemberdayaan Berbasis Masyarakat (PBM) tahun 2024, dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Laporan Pembangunan Berkelanjutan: Pelestarian Lingkungan dan Pemberdayaan Masyarakat. Jakarta: KLHK.
- Lusiana, M., Livia, M., Maria, P., Fransisca, L. (2005). Elevation of The Clastogenicity and Anticlastogenicity of The Carotenoid Bixin in Human Lymphocyte Cultures. *Mutation Research*. 585; 114
- Inayat, A., Khan, S. R., Waheed, A., & Deeba, F. (2010). Applications of eco friendly natural dyes on leather using different modrants. *Proc. Pakistan Acad. Sci*, 47(3), 131-135.
- Nasir, M., & Ruslan, R. (2023). Ekstraksi Zat Pewarna Dari Rumput Laut *Sargassum* sp. Dan Pemanfaatannya Pada Pewarnaan Kain Tenun. *ORYZA (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), 261-266.
- Nasir, M., Azmin, N., Sandi, A., Sitaman, S., & Nehru, N. (2024). Pelatihan Pewarnaan Alami Untuk Pembuatan Kain Tenun Muna Pa'a Di Desa Ranggo Kabupaten Dompu. *JOMPA ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 101-106.
- Paryanto, P., Kridayantoro, R., & Prabowo, Y. S. Pembuatan Zat Warna Alami Berbentuk Bubuk (Powder) dari Biji Kesumba (Bixa Orellana). *Ekuilibrum*, 14(1), 13-16.



- Rahmawati, D. (2020). Pengaruh Penggunaan Pewarna Alami terhadap Keberlanjutan Industri Tenun Tradisional. *Jurnal Ekonomi Kreatif dan Lingkungan*, 12(2), 89-98.
- Suprpti, E. (2018). Peran Kerajinan Tradisional dalam Pengembangan Ekonomi Lokal. *Jurnal Budaya dan Ekonomi*, 10(1), 45-53.
- UNESCO. (2015). Sustainable Development and Cultural Heritage. Paris: *UNESCO Publishing*.
- Wiraningtyas, A., Ruslan, R., Sandi, A., & Nasir, M. (2023, May). Dyeing of woven yarn using areca fruit extract at IKM Nari-Nari Bima City. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2590, No. 1). *AIP Publishing*
- Wiraningtyas, A., Ruslan, R., Sandi, A., & Nasir, M. (2020). Pewarnaan Benang Menggunakan Ekstrak Daun Nila (Indogofera). *Jurnal Redoks: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(1), 8- 12

