

Deseminasi Mesin Pewarna Tekstil Untuk Meningkatkan Kuantitas Kain Tenun Ikat Bagi Home Industri di Kota Kediri

Dani Irawan, Rizki Yulianingrum, Erwin Komara M, Erif Ahdhianto, Meida Krismon Windi Astuti, Emdri Ramadana Putra

Universitas Negeri Malang; Jl. Semarang 5 Malang 65145, telp/fax +62341-588077

Corresponding email: dani.irawan.ft@um.ac.id

Abstrak

Eko (Kodok Ngorek Putra), diantara 20 home industri rumah tangga yang memproduksi kain Kain tenun ikat yang terletak di bandar kudul kota kediri yang mengalami kendala dalam proses produksi, yaitu belum efisiennya proses pewarnaannya. Proses pewarnaan tenun dan produksi memakai cara tradisional dengan bantuan manusia dan belum pernah melibatkan proses melalui mesin berbasis teknologi tepat guna, proses pewarnaan dengan teknik sederhana perhari hanya menghasilkan 5 kg benang dengan waktu kurang lebih 6 jam agar proses pewarnaan merata, selain itu proses pewarnaan ini tidak semua orang mempunyai keahlian, sebagai gambaran untuk melayani home industry sebanyak 120 hanya dikerjakan oleh 12 tenaga ahli, sehingga semua home industry belum terfasilitasi secara merata. Jadi semua proses pewarnaan dilaksanakan tanpa bantuan mesin. Tujuan dari kegiatan ini yaitu: (a) menghasilkan mesin pewarna tenun ikat; (b) melakukan pelatihan pengoperasian alat. Metode pelaksanaan deseminasi ini dilaksanakan dengan cara desain melakukan tranfer ilmu pengetahuan berupa training singkat dengan demonstrasi dan diskusi terpimpin. Hasil dari pengabdian ini pertama telah menghasilkan mesin pewarna tekstil yang layak digunakan pada proses pewarnaan. Kedua hasil pelatihan yang dilakukan mendapat repon positif masyarakat yang ikut pelatihan dengan hasil tanggapan mitra terhadap kemudahan alat memperoleh presenetase 80%, tanggapan mitra terhadap bimbingan yang diberikan instruktur memperoleh presenetase 90%, tanggapan mitra terhadap isi dan metode bimbingan memperoleh presenetase 90%, tanggapan mitra terhadap pengetahuan/teknik yang telah dikuasai memperoleh presenetase 90%.

Kata kunci— Tekstil, Kain Tenun ikat, Produktivitas

Abstract

Eko (Kodok Ngorek Putra), among 20 home industries that produce ikat fabrics located in Bandar Kudul, Kediri, is experiencing problems in the production process, namely the inefficient coloring process. The dyeing process for weaving and production uses traditional methods with human assistance and has never involved a process through appropriate technology-based machines, the dyeing process with a simple technique per day only produces 5 kg of yarn in approximately 6 hours so that the dyeing process is evenly distributed. not everyone has the expertise, as an illustration to serve as many as 120 home industries is only done by 12 experts, so all home industries have not been facilitated evenly. Therefore, all the coloring process is carried out without the help of machines. The objectives of this activity are: (a) to produce a dyeing machine; (b) carry out training in the operation of the equipment. This dissemination method is carried out by designing and transferring knowledge in the form of short training with demonstrations and guided discussions. The result of this first service has produced a textile dyeing machine that is suitable for use in the dyeing process. The two results of the training carried out received a positive response from the community who took part in the training with the results of partners' responses to the ease of the tools getting a percentage of 80%, partners' responses to the guidance provided by the instructors getting a percentage of 90%, partners' responses to the content and methods of guidance getting a percentage of 90%, partner responses of the knowledge/techniques that have been mastered obtain a percentage of 90%.

Keywords— Textiles, Woven Fabrics, Productivity

1. PENDAHULUAN

Home industry dan produksi kain merupakan satu diantara kelompok usaha yang bergerak dalam bidang produksi yang memiliki posisi strategis dan menjadi andalan pada skala nasional yang mengacu pada Rencana pembangunan nasional. Pada perjalanannya industry kain selama dua tahun ini menagalmai peningkatan didalam negeri dan di luar negeri. Menurut Kumbara (2020) berdasarkan perkembangan usaha pada tiga bulan terakhir kuartal ke 4 tahun 2020 industri kain di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 8,73% dan mampu melakukan ekspor keluar negeri sebanyak 5,55%. Chaerul, (2019) menyatakan pembangunan ekonomi nasional dapat didukung dengan pengembangan industri ekonomi kreatif. Menurut Ismanto et al. (2020) industri kain yang berkembang di Indonesia masih menggunakan cara yang tradisional yang dibuat langsung oleh tangan pengrajin kain tenun, sehingga waktu produksi yang dibutuhkan semakin lama.

Fauziyah et al. (2016) Menyatakan untuk menambah percepatan produksi dan memenuhi kebutuhan global, dibutuhkan dukungan dalam segi biaya pengadaan teknologi tepat guna atau berupa alat yang bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi dari segi kualitas dan kuantitas. Menurut Indarti dan AFIN (2019) penggunaan teknologi tepat guna dapat mempersingkat waktu produksi dan sekaligus menjadi sebuah inovasi untuk meningkatkan kualitas *home industry* di Indonesia. Penerapan mesin teknologi tepat guna ini untuk mendukung perekonomian keluarag yang sedang menjalan usaha berupa home industry kain tenun ikat yang keberadaanya semakin meingkat di masyarakat. Menurut Indarti dan AFIN (2019) tolak ukur penghasilan perkapita keluarga ternyata belum bnayak home industry yang dapat menjalankan bisnisnya secara berkelanjutan. Wiguna dan Efektor (2019) menyatakan penyebab utama dikarenakan para pelaku usaha memiliki alat dan manajmen pencatatan keunagan secara sederhana, jadi bla dikemudian hari terdapat problem yang kompleks yang berhubungan dnegan proses produksi maupun pencatatan keunagan mereka snagat sulit untuk menyelesaikan dengan baik, akibatnya kemajuan usaha merেকে tidak dapat naik secera signifikan.

Permasalahan yang berkaitan dengan penerapan teknologi tepat guna dialami Eko (Kodok Ngorek Putra), salah satu diantara 20 pelaku usaha yang menjalankan usaha kain tenun ikat yang berada di Jl. Kh. Agus salim gang VII desa Bandar Kidul Kota Kediri. Pemilihan mitra dilakukan karena mitra tersebut mengalami kendala terhadap kuantitas produksi kain tenaun ikat, yaitu belum efisiensinya proses pada pewarnaan benang tekstil. Proses pengerjaan benang tenun yang meliputi pemasakan,

pemutihan dan pencelupan di industri kecil pertenunan masih menggunakan bak sebagai peredam yang dilengkapi dengan 2 buah kayu/ bambu untuk memutar benang. Selama proses berjalan diperlukan 2 orang operator yang terus menerus memutar benang. Gesekan antara benang yang dikerjakan dengan kayu/bambu seringkali menyebabkan lapisan-lapisan benang berubah. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya kekusutan pada saat benang dikelos atau dipalet kembali. Kestabilan proses pencelupan dengan sistem ini dikhawatirkan kurang dapat terjaga untuk memperoleh tingkat kerataan hasil pencelupan yang tinggi, padahal kualitas yang baik diperlukan untuk bisa memperebutkan pangsa pasar yang semakin ketat dalam dunia industry (Lihat Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Proses Pewarnaan Konvensional Tenun Ikat



Gambar 2. Peralatan Tradisional Pada Proses Pewarnaan
Sumber: Dokumentasi Penulis

Kemudian berdasarkan hasil wawancara kepada mitra, proses pewarnaan dengan teknik sederhana perhari hanya menghasilkan 5 kg benang dengan waktu kurang lebih 6 jam agar proses pewarnaan merata, selain itu proses pewarnaan ini tidak semua orang mempunyai keahlian, sebagai gambaran untuk melayani home industri sebanyak 120 hanya dikerjakan oleh 12 tenaga ahli, sehingga semua home industri belum terfasilitasi secara merata. Sedangkan jumlah pesanan selalu meningkat tidak diimbangi dengan produksi yang meningkat pula menyebabkan home industri tidak dapat meningkatkan produktivitasnya. Untuk mengatasi

masalah tersebut, sesuai dengan bidang keahlian tim pengusul dan mitar maka diupayakan dan disepakati akan mengembangkan mesin pewarna tekstil supaya proses pewarnaan tekstil menjadi lebih mudah, pewarnaanya merata dan tidak kusut. Adanya TTG berupa mesin pewarnaan tekstil dapat membantu palaku usaha dalam memproduksi kain dan mengurangi ongkos tenaga kerja dan tidak selalu mengandalkan tenaga kerja yang melakukan proses pewarnaan kain tenun ikat sehingga mampu mengurangi biaya produksi pengelolaan tektile.

Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah *pertama* menghasilkan mesin teknologi tepat guna berupa mesin pewarna tekstile untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil kain tenun ikat pada mitra pengabdian. *Kedua*, melakukan bimbingan teknis tentang penggunaan alat dan perawatnya agar hasil produksi kain tenun ikat dapat meningkat dari segi kualitas dan kuantitasnya.

2. METODE

Metode yang diterapkan pada kegiatan desiminasi ini ialah inhouse training serta kursus singkat bagaimana menggunakan peralatan yang didesiminasikan. Inhouse training adalah pelatihan yang diberikan kepada mitra pengabdian ditempat usaha dengan praktek secara langsung dibawah bimbingan instruktur yang ditunjuk untuk proses transfer knowledge berupa teknologi terkni tentang proses pencelupan dan pewarnaan tnun ikat, sedangkan kursus singkat merupakan pelatihan yang diberikan dengan fokus materi *troble shotting* alat yang dapat terjadi sewaktu-waktu.

Semua kegiatan yang telah dilakukan adalah hasil rapat tim pelakasana kegiatan dan mitra serta telah melalui musyawaragh betrsama. Tim pelakssana klegiatan mempunyai andil dalam memberikan alat dan materi pelatihan, sedangkan mitra pengabdian sebnagai peserta sekaligus mitra yang melaksanakan pelatihan untuk dapat menggunakan alat serta praktek langsung terhadap alat yang diberikan (Lihat Gambar 3).



Gambar. 3 Prosedur Pelaksanaan

Berdasarkan Gambar 3 dijelaskan behwa pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan analisis masalah yang didapat dari wawancara kepada mitra dan observasi langsung untuk menentukan solusi terhadap masalah yang

dihadapi. Setelah mendapatlan data hasil observasi dan wawancara kepada mitra maka solusi uang diambil adalah dengan membuat mesin pewarna tektil untuk meningkatlan kulitas dan kuantitas dari kain tenun ikat yang dilaskanakan selama 1 bulan yaitu pada tanggal 1-30 mei 2021. Setelah alat jadi akan dilaksanakan worshop dan pelatihan bagaiman cara menggunakan alat, bagaimana cara merawat alat tersebut sehingga alat yang dirancang bisa awet dan bertahan lama sekaligus menganalisis *troble shotting* yang dilaksanakan pada tanggal 14 Juni 2021 dan 17 Juni dengan jumlah peserta 10 orang. Sedangkan keterlibatan mitra pada pengabdian ini adalah menyediakan tempat untuk uji coba mesin, menyediakan bahan baku berupa benag tenun ikat, pewarnaan tekstile dan sdm yang sip dilatih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi oleh tim pengabdian masyarakat maka hasil dari pelaksanaan pengabdian masyarakat dapat diidentifikasi sebagai berikut. *Pertama* membuat mesin pewarna tekstil yang siap digunakan jadi dapat menghasilkan produk ayng layak guna proses pewarnaan. Perancangan mesin ini direncanakan bersama mitra untuk mengetahui kebutuhan penggunaan mesin, kapasitas yang dibutuhkan dimensi dan penataan alat yang akan digunakan. Sedangkan pembuatan mesin akan dilaksanakan di bengkel teknik permesianan UM yang telah memiliki peralatan yang lengkap sehingga mudah untuk pengerjaan, perakitan mesin dan pengujiannya.



Gambar 4. Hasil Rancangan Mesin Pewarna Tekstil

Berdasarkan Gambar 4 pembuatan sistem pneumatik pada mesin pewarna benang tenun ikat semi otomatis ini diperlukan beberapa langkah perancangan perhitungan pneumatik yang meliputi perhitungan penentuan diameter piston pneumatik

dan kebutuhan udara yang digunakan untuk mengangkat beban, kemudian dilanjutkan dengan proses perakitan komponen pneumatik. Perhitungan piston pneumatik Diameter piston didapat dengan menentukan gaya angkat yang akan bekerja pada piston. Pada mesin pewarna benang tenun ikat semi otomatis ini ditentukan gaya angkat 98 N dan tekanan 3 bar.

Spesifikasi Mesin

| | |
|-----------|----------------------|
| P | : 150,0 cm |
| L | : 70,0 cm |
| T | : 170, 0 cm |
| Penggerak | : Peneumatic |
| Pemanas | : Gas LPG |
| Transmisi | : 1:6 (beltB2 X 64") |
| Berat | : 85 kg |
| Bak | : Stainles Steel |



Gambar 5. Proses Pendampingan Pelatihan mesin Tekstil

Sedangkan proses pelatihan mesin tekstil ini dilakukan dengan cara melakukan bimbingan teknis tentang penggunaan alat dan perawatnya. Pada kegiatan ini difokuskan pada bimbingan teknis bagaimana menggunakan alat yang telah dikembangkan, mulai dari persiapan, pelaksanaan dan finishing, sehingga dihasilkan kain tenun ikat yang berkualitas. Bimbingan teknis ini dilaksanakan bersama mitra dan para karyawan yang tergabung

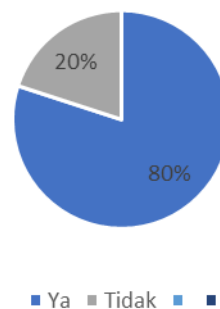
pada UD Kodok ngorek. Kegiatan ini dilaksanakan di Kelurahan Bandar Kidul Kota Kediri dengan hasil mitra dapat menguasai metode penggunaan, cara penanganan pada saat ada trouble shooting, dan perawatan penggunaan alat. Sedangkan kegiatan workshop dijalankan pada tanggal 14 Juni 2021 dan 17 Juni 2021, materi *workshop* sebagai berikut (Lihat Tabel 1).

Tabel 1. Kegiatan Workshop

| No | Kegiatan | Hasil |
|----|---|---|
| 1. | Pelatihan penggunaan mesin pewarna kain tenun ikat | Kemampuan menggunakan alat mesin pewarna tenun ikat |
| 2. | Pelatihan cara kerja mesin pewarna kain tenun ikat | Kemampuan memahami cara kerja mesin pewarna tenun ikat |
| 3. | Pelatihan perawatan mesin tenun ikat | Kemampuan melakukan perawatan pada mesin pewarna tenun ikat |
| 4. | Pelatihan perbaikan dan trouble shooting mesin pewarna tenun ikat | Kemampuan melakukan perbaikan dan menganalisis trouble shooting pada mesin pewarna tenun ikat |

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa kegiatan pelatihan terdiri dari 4 macam kegiatan setiap kegiatan mendapatkan hasil yang memuaskan hal ini didukung dengan angket kepuasan mitra sebagai berikut

Kemudahan menggunakan alat

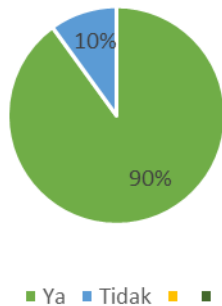


Gambar 6. Tanggapan Mitra Terhadap Kemudahan Alat

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa ada 8 orang atau 80% menyatakan bahwa mereka dengan mudah dan lancar menggunakan mesin pewarna tekstil dan sisanya 2 orang atau 2% masih belum bisa menggunakan mesin tekstil. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Firmansyah et al. (2017) yang menyebutkan bahwa kemudahan alat merupakan factor penting dalam rangka diseminasi atau proses pelatihan hal ini dikarenakan jika alat yang diberikan sulit untuk digunakan maka peserta pelatihan akan malas dan bosan, karena merupakan

masih pertama kali menggunakan alat maka kemudahan merupakan hal penting yang harus diperhatikan.

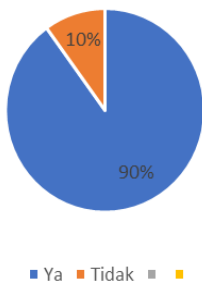
Bimbingan yang diberikan instruktur



Gambar 7. Tanggapan Mitra Terhadap Bimbingan Yang Diberikan Instruktur

Berdasarkan Gambar 7 dapat diketahui bahwa terdapat 9 orang atau 90% peserta pelatihan menjawab ya yang artinya bahwa bimbingan yang diberikan instruktur mudah dimengerti. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Christianto dan Herlambang (2021) bahwa faktor utama suatu pelatihan adalah materi dan bimbingan yang diberikan mudah di tangkap, mudah dimengerti dan mudah dilaksanakan, jika unsur tersebut di poenuhi maka motivasi peserta pelatihan akan meningkat, menjadi sangat antusia dalam mengikuti pelatihan tidak cepat bosan, dan mudah mengerti.

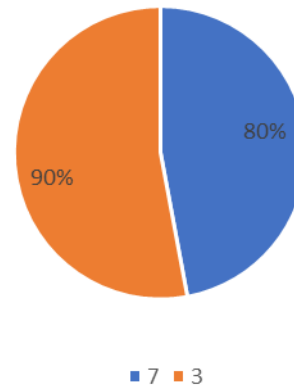
Isi dan metode bimbingan, serta desain pelatihan



Gambar 8. Tanggapan Mitra Terhadap Isi dan metode bimbingan

Berdasarkan Gambar 8 dapat diketahui bahwa terdapat 9 orang atau 90% peserta pelatihan menjawab ya yang artinya bahwa isi dan metode bimbingan, serta desain pelatihan mudah dimengerti. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dewanti, et al (2021) bahwa isi metode bimbingan merupakan faktor penentu keberhasilan suatu pelatihan. Menurut Suparno (2020) esensi dari pelatihan adalah bagaimana peserta dapat menerima dan menyerap ilmu baru yang di didapat kemudian dapat mempraktekkan dengan baik. Jika metode dan isi

suatu pelatihan tersebut sulit dipahami dan dimengerti tentu para peserta akan menambah beban tersendiri yaitu memerlukan waktu yang banyak untuk mempelajari sesuatu dan ini tentuntan akan menyulitkan pelatih untuk melanjutkan ke level yang lebih tinggi.



Gambar 9. Tanggapan Mitra Terhadap Pengetahuan/Teknik Yang Telah dikuasai

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa terdapat 7 orang peserta pelatihan menjawab 90% yang artinya bahwa pengetahuan/Teknik yang dikuasai telah mencapai 90%. hanya tiga orang yang menyatakan bahwa pengetahuan/Teknik yang dikuasai 80%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nurcahyani (2018) menyatakan bahwa kemampuan peserta pelatihan pada prosentase diatas 80% maka sebenarnya pelatihan tersebut dikatakan berhasil. Dapat diartikan bahwa sebesar 80% dari total materi telah dikuasi, sehingga sangat mempermudah peserta untuk segera mempraktekan hasil pelatihan yang didapat selama ini. Menurut Callistasia (2020) jika mereka dapat mempraktekkan ilmu yang diperoleh pada sesi pelatihan maka tingkat keberhasilan mereka pada kategori bagus dan sudah bisa dikatakan bahwa peserta pelatihan telah komopeten atau memiliki kompetensi sebagaimana yang diharapkan dari perlatihan itu sendiri.

4. SIMPULAN

Hasil dari pengabdian ini *pertama* telah menghasilkan mesin pewarna tekstil yang layak digunakan pada proses pewarnaan. *Kedua* hasil pelatihan yang dilakukan mendapat repon positif masyarakat yang ikut pelatihan dengan hasil tanggapan mitra terhadap kemudahan alat memperoleh presenetase 80%, tanggapan mitra terhadap bimbingan yang diberikan instruktur memperoleh presenetase 90%, tanggapan mitra terhadap isi dan metode bimbingan memperoleh presenetase 90%, tanggapan mitra terhadap

pengetahuan/teknik yang telah dikuasai memperoleh presenentase 90%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada Lembaga penelitian dan pengabdian mastarakat universitas negeri malang (LP2M UM) yang telah memberikan hibah skema pengabdian masyarakat kemitraan tahun 2021.

DAFTAR RUJUKAN

- Callistasia, W. (2020). Sekolah di tengah pandemi Covid-19: Para siswa “tertinggal” secara akademik, orang tua: 'Saya pilih anak selamat. *BBC Indonesia*.
- Chaerul, F. (2019). Strategi Pengembangan Tenun Ikat Nambo Sebagai Industri Kreatif Di Kabupaten Bangga. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Christianto, V. D., & Herlambang, S. (2021). Pelatihan Dan Pengembangan Komunitas Tekstil Di Pik Pulo Gadung Dengan Pendekatan Sistem Produksi. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 3(1), 129. <https://doi.org/10.24912/stupa.v3i1.10723>
- Dewanti, R. N., Supriyadi, E., Sofyan, S. (2021). Penyuluhan Dan Pelatihan Keterampilan Sablon Pigment Pasta Manual Di Karang Taruna 03 Desa Cisauk. *Jurnal PADMA*, 1.
- Fauziyah., Suharto, A., & Astuti, I. (2016). Kelompok Pengrajin Tenun Ikat Khas Kediri. *Jurnal Dedikasi*, 13, 24–33.
- Firmansyah, M., Lomi, A., & Gustopo, D. (2017). Meningkatkan Mutu Kain Tenun Ikat Tradisional Di Desa/Kelurahan Roworena Secara Berkesinambungan Di Kabupaten Ende Dengan Pendekatan Metode TQM. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 3(1), 5–13. <https://doi.org/10.36040/jtmi.v3i1.171>
- Indarti, N., & Aufin, M. (2019). Pemberdayaan Industri Furniture Di Kota Pasuruan Dalam Perspektif Pengembangan Kapasitas Melalui Teknologi Tepat Guna. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 139–144.
- Ismanto, H., Tamrin, M. H., & Edward, M. Y. (2020). Pendampingan UKM Tenun Ikat Troso dalam Pengelolaan Model Pemasaran Berbasis Online. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 87. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i1.2744>
- Kumbara, A. (2020). Strategi Management Analisis SWOT pad Lucky Textile Group dalam Menghadapi Persaingan Industri Textile. *Strategy*, 1(5), 4–7.

- Nurchayani, L. (2018). Strategi Pengembangan Produk Kain Tenun Ikat Sinta. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 3(1), 56. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v3i1.530>
- Suparno, O. (2020). Potensi Dan Masa Depan Serat Alam Indonesia Sebagai Bahan Baku Aneka Industri. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30(2), 221–227.
- Wiguna, F., Efektor, E. P., & 2019, U. (2019). Dinamika Industry Tenun Ikat ATBM Bandar Kidul Kediri Jawa Timur. *Jurnal Efektor*, 6(2), 120–126.