

# **Inovasi Produk Kerajinan Limbah Kelapa Sawit Menggunakan Teknologi Ramah Lingkungan (Coconut Palm Waste Product Innovation by Using Eco Friendly Technology)**

**Adi Bejo Suwardi<sup>1\*</sup>, Baihaqi<sup>2</sup>, Fazrina Saumi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra,  
Jalan Meurandeh, Meurandeh, Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh 24354.

<sup>2</sup> Prodi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra,  
Jalan Meurandeh, Meurandeh, Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh 24354.

<sup>3</sup> Prodi Matematika, Fakultas Teknik, Universitas Samudra, Jalan Meurandeh, Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh 24354.

\*Penulis korespondensi: adi.bsw@gmail.com

Diterima Agustus 2017/Disetujui Desember 2017

## **ABSTRAK**

Kelompok perempuan Karya Muda merupakan salah satu kelompok kerajinan di Kabupaten Aceh Tamiang yang telah memproduksi berbagai produk kerajinan tangan. Kurangnya fasilitas teknologi peralatan produksi dan rendahnya pengetahuan tentang pewarnaan alami menjadi kendala dalam mengembangkan produksi mereka. Tujuan dari kegiatan ini adalah menghasilkan produk tenun yang dibuat dari limbah lidi kelapa sawit dengan menggunakan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) dan aplikasi pewarna alami pada produk. Kegiatan dilakukan selama 5 bulan mulai dari April–Agustus 2017. Metode yang digunakan berupa diskusi dan partisipatif aktif dari kelompok sasaran dengan menerapkan pola pembelajaran orang dewasa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang, Pemerintah Kampung Paya Bedi dan kelompok perempuan Karya Muda telah berhasil memproduksi aneka produk kerajinan tenun dari limbah lidi kelapa sawit yang diminati oleh pasar berupa tas wanita, kotak tisu, kotak alat tulis, dan tas laptop yang mana sebelumnya kelompok hanya mampu memproduksi aneka produk kerajinan tangan dari lidi kelapa sawit secara manual antara lain piring, sapu hias, vas bunga, dan lain-lain. Selain itu, kelompok karya muda telah berhasil melakukan diversifikasi produk kerajinan tangan ke produk tenun.

Kata kunci: inovasi, limbah kelapa sawit, teknologi

## **ABSTRACT**

Karya Muda women group was one of the weaving group in Aceh Tamiang District produced various kinds of handicraft. The lack of technology for production equipment and lack of knowledge of natural coloring become an obstacle in developing of their product. The purpose of this activity was produced of weaving product made of stick cesspool from high quality palm oil and market demand by using ATBM and application of natural dyes to product. The activity conducted for five months started from April–August 2017. The method used discussion and active participatory from beneficiaries group by applying adult learning. The result shown that local government of Aceh Tamiang, Paya Bedi Village Government and Karya Muda women group was able to produced various kinds of handicraft production by using palm oil cesspool stick and interested by markets such as women hand bag, tissue box, stationery box, and laptop bag whereas prior that the group were able to produced various kinds of handycraft manually such as plate, broom, vas, and others. On the other hand, the group had been succeed to diversification of products from hand made handycraft to be weaving products.

Keywords: innovation, palm oil cesspool, technology

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Aceh Tamiang merupakan salah satu pusat pengembangan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Aceh dengan luas mencapai 20.347 ha dengan total produksi mencapai 44.380 ton/tahun (Ditjen Perkebunan 2015). Laju pertumbuhan areal perkebunan kelapa

sawit dan volume produksi menyebabkan semakin tingginya potensi pengembangan industri hilir kelapa sawit, di sisi lain dampak negatifnya juga terlihat semakin tingginya potensi limbah sawit yang belum termanfaatkan menjadi komoditas yang mempunyai nilai ekonomis tinggi.

Kelompok perempuan Karya Muda sebagai salah satu kelompok produktif di Kampung Paya

Bedi, Kecamatan Rantau, Kabupaten Aceh Tamiang berupaya untuk mengolah dan meningkatkan nilai komoditas limbah kelapa sawit terutama bagian lidi kelapa sawit menjadi berbagai jenis produk kerajinan tangan. Seiring dengan perkembangannya, anggota kelompok mendapat pelatihan dari Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang melalui dinas perindustrian, perdagangan, koperasi dan UKM, sehingga sebagian besar anggota telah memiliki keahlian dalam pembuatan berbagai macam jenis kerajinan tangan berbahan dasar lidi kelapa sawit. Beberapa produk yang dihasilkan antara lain keranjang buah, sapu hias, piring, kotak tisu, keranjang lingkaran dua, dan lain-lain.

Kurangnya fasilitas teknologi peralatan menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi oleh kelompok perempuan Karya Muda dalam mengembangkan produk. Saat ini, kelompok perempuan Karya Muda masih memproduksi produk kerajinan secara manual sehingga jumlah dan jenis produk yang dihasilkan masih sedikit. Teknik pewarnaan juga menjadi permasalahan kelompok dalam meningkatkan daya saing produk dipasaran. Kelompok perempuan Karya Muda masih bergantung pada pewarna kimia (sintetis) yang dijual dipasaran. Bahkan, beberapa jenis warna harus didatangkan dari kota Medan, sehingga biaya produksi menjadi tinggi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka

perlu dilakukan transfer teknologi tepat guna dengan membuat Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) untuk meningkatkan produksi kerajinan tangan dari lidi kelapa sawit bagi kelompok perempuan Karya Muda. Selain itu, perlu juga diberikan pelatihan teknik pewarnaan alami dengan menggunakan tumbuhan lokal yang ditemukan di sekitar pekarangan tempat tinggal anggota kelompok perempuan Karya Muda. Kegiatan ini bertujuan untuk menghasilkan produk tenun yang dibuat dari limbah lidi kelapa sawit dengan menggunakan ATBM dan aplikasi pewarna alami pada produk.

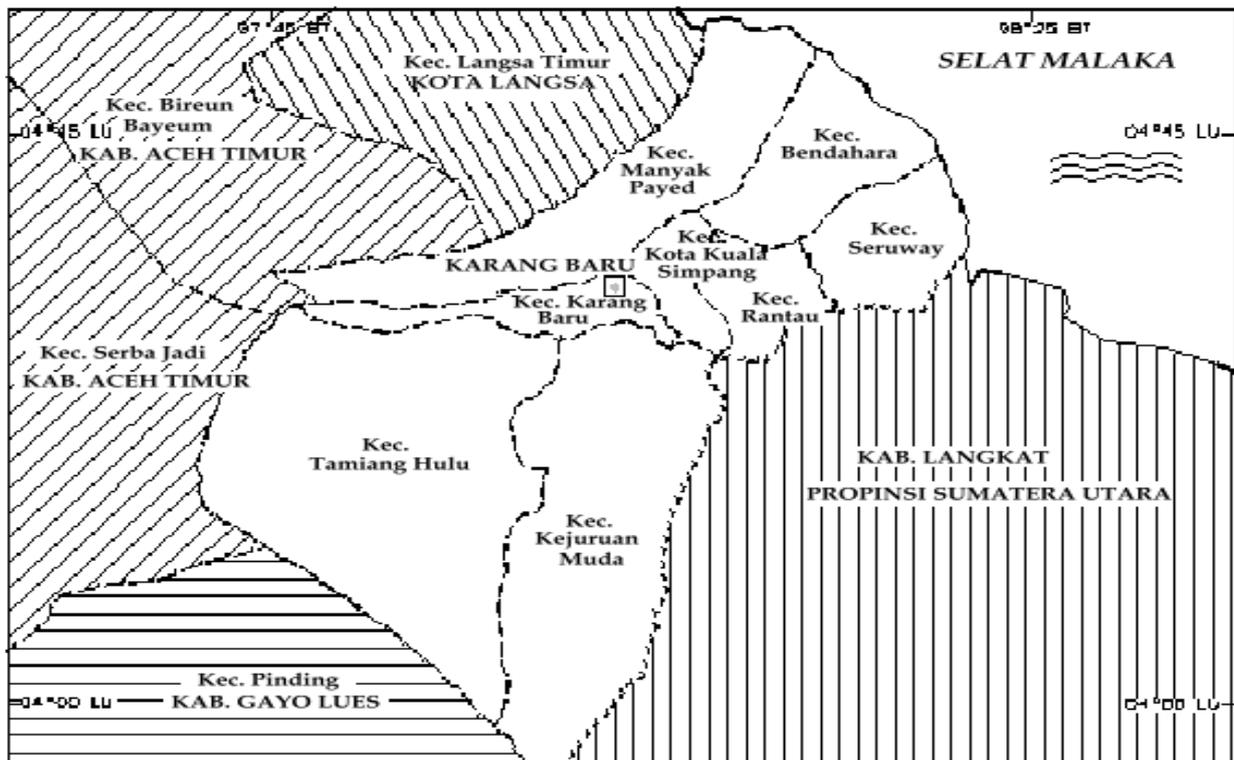
## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### Waktu dan Tempat

Kegiatan pendampingan dilakukan bagi kelompok perempuan Karya Muda Kampung Paya Bedi, Kecamatan Rantau, Kabupaten Aceh Tamiang (Gambar 1). Kegiatan dilaksanakan selama 5 bulan mulai dari April–Agustus 2017.

### Tahapan dan Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan produksi kerajinan limbah kelapa sawit menggunakan teknologi ramah lingkungan untuk kelompok perempuan Karya Muda, Kampung Paya Bedi, Kecamatan Rantau, Kabupaten Aceh Tamiang terdiri atas beberapa



Gambar 1 Peta lokasi kegiatan.

tahapan, yaitu: 1) Koordinasi; 2) Sosialisasi; 3) Pelatihan; dan 4) Monitoring dan evaluasi kegiatan.

- **Koordinasi kegiatan**

Kegiatan ini dilakukan dalam rangka menyamakan persepsi tentang rencana pendampingan untuk kelompok sasaran. Tim pelaksana IbM dalam pertemuan ini menjelaskan secara detail rincian dan jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan.

- **Sosialisasi kegiatan**

Sosialisasi merupakan tahap awal dari kegiatan pendampingan yang bertujuan untuk memberikan informasi secara menyeluruh kepada Pemerintah Kampung Paya Bedi dan kelompok sasaran tentang rencana kegiatan. Kegiatan ini dilakukan dengan metode diskusi secara langsung. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh Datok Penghulu Kampung Paya Bedi beserta perangkat kampung, pemerintah kecamatan, perwakilan PT Pertamina EP Field Rantau, perwakilan PT Mopoli Raya, tokoh masyarakat, dan kelompok sasaran yang berlangsung di galeri produksi kelompok perempuan Karya Muda.

- **Pelatihan produksi kerajinan tenun lidi kelapa sawit**

Kegiatan pelatihan terdiri dari dua kegiatan, yaitu pelatihan tenun lidi kelapa sawit dan pewarnaan alami. Pelatihan tenun lidi kelapa sawit terdiri atas beberapa tahapan, yaitu perakitan dan teknik penggunaan ATBM, teknik dasar menenun, dan teknik desain motif tenun.

Pelatihan pewarnaan alami meliputi kegiatan pencarian jenis tumbuhan penghasil warna, teknik ekstraksi warna, dan aplikasi warna alami pada lidi kelapa sawit. Karakteristik tumbuhan yang dipilih sebagai bahan baku pewarna alami adalah tumbuhan yang memiliki warna bunga atau buah mencolok (misalnya warna merah pada bunga bougenvil, kuning pada bunga widelia, dan ungu pada buah senggani) atau didasarkan pada jenis tumbuhan yang biasa digunakan oleh masyarakat sebagai bahan pewarna makanan (misalnya rimpang kunyit berwarna kuning dan daun pandan menghasilkan warna hijau). Metode ekstraksi warna yang digunakan pada kegiatan ini adalah metode ekstraksi menggunakan pelarut air. Metode ini dipilih karena relatif mudah untuk dilakukan. Selain itu, pelarut yang digunakan dalam metode ini murah dan mudah diperoleh. Hal ini sesuai dengan pendapat Indrianingsih *et al.* (2013) bahwa metode eks-

traksi dengan pelarut air relatif mudah dilakukan dan murah sehingga sering digunakan oleh industri batik atau UKM batik di Indonesia. Metode ekstraksi yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 2.

Agar warna tidak luntur dan terkunci pada lidi kelapa sawit perlu dilakukan suatu proses yang disebut fiksasi dengan menggunakan mordan. Mordan yang digunakan pada kegiatan ini adalah tawas dan kapur. Sebanyak 70 g tawas dilarutkan dalam 10 l air dan 70 g kapur dilarutkan dalam 10 l air. Lidi yang sudah dibersihkan dan telah dicelupkan ke dalam pewarna alami kemudian dicelupkan dalam larutan kapur untuk memperoleh warna yang lebih muda dan dicelupkan ke dalam larutan kapur untuk warna yang lebih tua. Kemudian didiamkan selama satu jam. Selanjutnya dikeringkan dengan panas matahari.

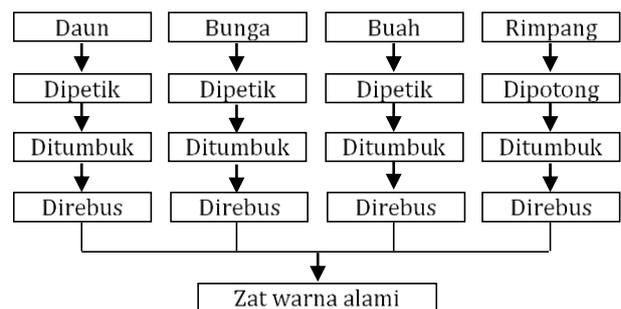
- **Monitoring dan Evaluasi Kegiatan**

Monitoring dilakukan sewaktu pelaksanaan pelatihan penggunaan ATBM dan pewarnaan alami oleh kelompok sasaran. Evaluasi kegiatan meliputi kehadiran dan keaktifan anggota kelompok, tingkat pengetahuan, dan permasalahan yang dihadapi oleh kelompok sasaran

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kegiatan Sosialisasi dengan Pemerintah Kampung dan Kelompok Sasaran

Kegiatan sosialisasi dilakukan kepada Pemerintah Kampung Paya Bedi dan kelompok sasaran yang dipusatkan di galeri produksi kelompok. Adapun tujuan kegiatan ini adalah memberikan penjelasan secara mendetail tentang urutan dan jadwal kegiatan pendampingan terhadap kelompok perempuan Karya Muda yang direncanakan dilakukan selama 3 bulan. Pemerintah Kampung Paya Bedi mendukung terlaksananya kegiatan pendampingan bagi kelompok perempuan Karya Muda, sehingga terjadinya peningkatan kapasitas



Gambar 2 Skema proses pengolahan tumbuhan penghasil warna.

dan kreatifitas dari anggota kelompok. Pemerintah kampung dalam kesempatan ini, berpesanan kepada kelompok perempuan Karya Muda agar dapat memanfaatkan kegiatan pendampingan ini demi peningkatan kapasitas dan mutu produk yang dihasilkan, sehingga dapat diterima oleh pasar dan masyarakat luas serta mampu mewujudkan Kampung Paya Bedi sebagai desa wisata kerajinan organik di Kabupaten Aceh Tamiang sesuai dengan rencana strategis kelompok.

Pemerintah Kampung Paya Bedi berkomitmen untuk menyediakan bantuan pendanaan untuk mewujudkan itu semua melalui Alokasi Dana Desa (ADD) tahun depan bagi kelompok perempuan Karya Muda, untuk mendukung keberlanjutan program pasca pelatihan terutama berkenaan dengan aspek tata kelola manajemen dan keuangan kelompok. Sebagai kelompok sasaran dari kegiatan pendampingan ini, ketua kelompok perempuan Karya Muda menyebutkan bahwa saat ini kelompok telah mampu menghasilkan beraneka produk kerajinan tangan dari limbah lidi kelapa sawit, namun tidak didukung dengan teknologi produksi yang memadai. Melalui pendampingan ini, kelompok sasaran berharap adanya diversifikasi produk kerajinan tangan yang dihasilkan oleh kelompok menjadi produk kerajinan tenun dengan menggunakan ATBM.

Sebagai perwujudan dari kegiatan kolaboratif, Perwakilan dari PT Pertamina EP Field Rantau juga mengapresiasi rencana kegiatan pelatihan tenun dari lidi kelapa sawit yang diselenggarakan oleh dosen Universitas Samudra. Mereka bersedia turut serta terlibat langsung dalam kegiatan pelatihan tersebut dengan mendatangkan pelatih (*trainer*) dari Yogyakarta. Sementara itu, kelompok perempuan Karya Muda menyatakan bahwa mereka sangat senang menerima pelatihan dan pendampingan serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan yang telah direncanakan. Kegiatan sosialisasi diakhiri dengan menentukan

waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan. Kegiatan sosialisasi dengan pemerintah kampung dan kelompok sasaran terlihat pada Gambar 3.

### **Pelatihan Produksi Kerajinan Tenun Menggunakan Alat Tenun Bukan Mesin**

Kegiatan pelatihan produksi kerajinan tenun menggunakan ATBM dilaksanakan selama 5 hari mulai tanggal 24–28 Juli 2017 bertempat di galeri produksi kelompok perempuan Karya Muda, Kampung Paya Bedi. Kegiatan ini diawali dengan pembukaan pelatihan oleh Assisten III bidang Administrasi Umum Sekretariat Daerah Kabupaten Aceh Tamiang. Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang melalui dinas perindustrian, perdagangan dan UKM mendukung terlaksananya kegiatan pelatihan dan pendampingan yang dilakukan oleh Universitas Samudra melalui kegiatan iptek bagi masyarakat untuk memberdayakan masyarakat Kampung Paya Bedi. Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang juga berharap kepada kelompok sasaran agar dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produk serta menjaga kekompakan dalam berkelompok serta mengikuti berbagai even dan pameran kerajinan yang diselenggarakan di tingkat kecamatan, kabupaten, dan provinsi.

Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang dalam kesempatan ini, juga berharap Pemerintah Kampung Paya Bedi dapat membina dan mengawasi setiap aktifitas yang dilakukan oleh anggota kelompok sehingga cita-cita menjadikan Kampung Paya Bedi sebagai destinasi wisata kerajinan tangan dan tenun organik di Kabupaten Aceh Tamiang dapat terwujud. Untuk mendukung terwujudnya cita-cita itu, Pemerintah Kampung Paya Bedi dapat membuat peraturan desa tentang kampung wisata kerajinan di Kabupaten Aceh Tamiang. Selain Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang, pembukaan pelatihan juga dihadiri oleh Pemerintah Kampung Paya Bedi, Pemerintah Kecamatan Rantau, perwakilan



Gambar 3 Kegiatan sosialisasi dengan pemerintah kampung dan kelompok sasaran.

PT Pertamina EP Field Rantau, perwakilan PT Mopoli Raya, dan SKPK terkait.

Kegiatan selanjutnya adalah kontrak belajar yang berisi komitmen dan aturan bagi peserta pelatihan dalam mengikuti rangkaian kegiatan. Kontrak belajar penting sebagai upaya untuk menumbuhkan rasa kepemilikan dan korsa peserta terhadap pelatihan agar peserta aktif dan bebas mengemukakan pendapatnya untuk menentukan jadwal, peraturan pelatihan, dan kompetensi yang akan dicapai oleh partisipan selama program pelatihan (Mujiman 2007; UNDP 2012). Model pembelajaran yang digunakan berupa model pembelajaran orang dewasa. Menurut Rai (2013) pola pemberdayaan masyarakat usia kerja yang efektif dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip belajar orang dewasa.

Kegiatan dilanjutkan dengan perakitan ATBM terlihat pada Gambar 4 yang diikuti oleh 24 peserta dari kelompok perempuan Karya Muda dan dipandu oleh 2 orang pelatih dari Yogyakarta. ATBM adalah satu alat yang digunakan untuk menenun tanpa menggunakan tenaga mesin melainkan peralatan kayu yang tradisional. Semua peserta turut berpartisipasi dan aktif berdiskusi terkait teknik penggunaan dan perbaikan jika suatu saat ATBM mengalami kendala. Pelatih menjelaskan secara detail tentang teknik pemintalan benang, pemasangan benang, dan penggunaan ATBM dalam menghasilkan produk tenun berkualitas. Peserta pelatihan mencatat secara keseluruhan langkah-langkah perakitan ATBM tersebut seperti yang dijelaskan oleh trainer.

Pelatihan teknik dasar menenun dilakukan pada hari kedua. Trainer memberikan penjelasan tentang dasar-dasar menenun dengan menggunakan ATBM. Teknik tenun merupakan teknik pembuatan produk dengan cara menganyam. Teknik tenun hampir sama dengan teknik anyaman perbedaannya terletak pada alat yang digunakan. Teknik tenun menggunakan alat tenun yang disebut *lungsi* dan *pakan*, sedangkan

teknik anyam hanya menggunakan tangan tanpa alat. Selain memberikan penjelasan tentang teknik dasar menenun kepada peserta pelatihan, *trainer* juga menjelaskan tentang tata cara memasukkan benang pada alat tenun tersebut. Benang yang ditenun berukuran 3 mm dimana bagian tengah benang dimasukkan ujung lidi kelapa sawit secara bersamaan pada alat tenun tersebut sesuai dengan motif hias yang dibuat. Benang tenun dipersilangkan tegak lurus membentuk sudut 90° (Poespo 2005). Selama penjelasan diberikan oleh *trainer*, peserta pelatihan sangat antusias mendengarkan arahan dan penjelasan serta diberikan kesempatan untuk menggunakan ATBM secara bergiliran.

Pelatihan hari ketiga diisi dengan pembuatan motif untuk produk kerajinan tenun. Menurut Soehersono (2010) motif adalah pekerjaan menyusun, merangkai, dan memadukan bentuk-bentuk dasar suatu bentuk seperti garis dan sebagainya sedemikian rupa kemudian dilakukan pengulangan sehingga tercipta bentuk gambar baru yang indah, bernilai seni serta orisinal. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang teknik pemolaan dan kombinasi produk tenun. Teknik pemolaan ini dhususkan untuk jenis produk yang akan dipasarkan seperti tas jinjing, kotak tisu, tas laptop, dompet, kotak pensil, dan lain-lain. Dalam pelatihan hari ketiga ini peserta pelatihan telah berhasil membuat aneka motif tenun antaranya motif garis-garis, zigzag, dan wajik. Keseluruhan motif tenun yang dihasilkan kemudian dibuat menjadi aneka produk kerajinan tenun oleh kelompok itu. Tahapan pembuatan motif tenun terlihat pada Gambar 5.

Pelatihan hari keempat dan kelima memfokuskan pada pembuatan aneka produk kerajinan tenun dari limbah lidi kelapa sawit dengan menggunakan ATBM. Peserta pelatihan yang keseluruhannya adalah ibu-ibu rumah tangga yang berasal dari Kampung Paya Bedi didampingi oleh tim IbM Universitas Samudra dan *trainer* telah berhasil memproduksi aneka produk



Gambar 4 Perakitan alat tenun bukan mesin.



Gambar 5 Tahapan pembuatan motif tenun.

kerajinan tangan dari limbah lidi kelapa sawit diantaranya kotak tisu, celengan, tas laptop, tempat alat tulis, dan lain-lain (Gambar 6). Keseluruhan produk kerajinan tenun yang dihasilkan oleh kelompok perempuan karya muda dikemas plastik dan dipajang dalam rak kaca pada galeri kelompok.

Pada akhir pelatihan pembuatan aneka produk tenun dari limbah lidi kelapa sawit juga dilakukan gelar pameran mini produk tenun yang dihasilkan oleh kelompok perempuan Karya Muda. Kegiatan penutupan dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang dan dalam kesempatan tersebut diberikan apresiasi luar biasa kepada tim IbM Universitas Samudra yang telah bersedia memberikan pelatihan tenun kepada kelompok perempuan Karya Muda, sehingga terjadinya peningkatan kapasitas terutama kerajinan tenun bagi kelompok itu. Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang juga memberikan apresiasi kepada PT Pertamina EP Field Rantau atas program-program pemberdayaan masyarakat melalui tanggung jawab sosial perusahaan termasuk kepada kelompok perempuan Karya Muda. Penutupan pelatihan ini juga turut dihadiri oleh wakil ketua DPRK Aceh Tamiang, kepala dinas perindustrian, perdagangan, koperasi dan UKM, Pemerintah Kecamatan Rantau, Pemerintah Kampung Paya Bedi, perwakilan PT Pertamina EP Field Rantau, perwakilan PT Mopoli Raya, perwakilan KTNA Aceh Tamiang, perwakilan Universitas Samudra, tokoh masyarakat, tokoh agama, dan masyarakat Kampung Paya Bedi. Penutupan kegiatan dan pameran produk terlihat pada Gambar 7.

### Pelatihan Pewarnaan Alami

Selain pelatihan produksi kerajinan tenun dengan ATBM, kelompok sasaran juga mendapatkan pelatihan pewarnaan alami dari dosen Universitas Samudra (Gambar 8). Pelatihan pewarnaan alami dilakukan selama 3 hari mulai



Gambar 6 Aneka produk tenun lidi kelapa sawit.

tanggal 29–31 Juli 2017 bersama dengan seluruh anggota kelompok yang berjumlah 24 orang. Kegiatan pewarnaan alami ini memberikan pengetahuan praktis kepada anggota kelompok tentang teknik ekstraksi tumbuhan penghasil warna.

Kegiatan diawali dengan pemberian materi dan diskusi seputar kelebihan dan kekurangan



Gambar 7 Penutupan kegiatan dan pameran produk.



Gambar 8 Pelatihan pewarnaan alami.

penggunaan pewarna alami. Pewarna alami pada prinsipnya dapat diperoleh dari berbagai jenis bagian tumbuhan yang memiliki warna, misalnya bunga, daun, atau buah. Menurut Husodo (1999) terdapat kurang lebih 150 jenis pewarna alami di Indonesia yang telah diidentifikasi dan digunakan secara luas dalam berbagai industri seperti pada komoditas kerajinan (kayu, bambu, dan pandan) dan batik (katun, sutra, dan wol). Selanjutnya, Harbelubun *et al.* (2005) menyatakan bahwa bagian tanaman seperti akar, rimpang, kulit batang, getah, daun, dan buah merupakan sumber pewarna alami. Tumbuhan yang digunakan merupakan tumbuhan yang ditemukan di sekitar tempat tinggal mereka.

Berdasarkan hasil eksplorasi zat warna, ditemukan 10 jenis tumbuhan di sekitar tempat tinggal yang berpotensi digunakan sebagai zat warna alami. Jenis tumbuhan tersebut antara lain bunga bugenvil (*Bougainvillea spectabilis*) yang menghasilkan warna merah muda, daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) yang menghasilkan warna hijau, daun jati (*Tectona grandis*) yang menghasilkan warna cokelat tua, buah senggani (*Melastomamalabathricum*) yang menghasilkan warna ungu, bunga wedelia (*Sphagneticola trilobata*) yang menghasilkan warna kuning, bunga pacar air (*Impatiens balsamina*) menghasilkan warna merah, bunga tasbih (*Canna hibrida*) menghasilkan warna merah, rimpang kunyit (*Curcuma longa*) menghasilkan warna kuning, bunga kertas (*Zinnia elegans*) menghasilkan warna merah, dan buah gambir (*Uncaria gambir*) menghasilkan warna merah. Beberapa hasil pe-

nelitian menunjukkan bahwa bagian tumbuhan memiliki potensi warna yang beraneka ragam (Wibowo 2003; Hardjanti 2008; Kwartiningsih *et al.* 2009; Satyanarayana *et al.* 2010; Mahreni 2015; Santa *et al.* 2015). Agar warna yang dihasilkan tidak luntur, maka ditambahkan mor-dan berupa tawas ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ) dan kapur tohor ( $\text{CaCO}_3$ ) ke dalam larutan warna yang akan digunakan. Sulaeman *et al.* (2000) menyebutkan adanya  $\text{Ca}^{2+}$  dari larutan kapur, ataupun  $\text{Al}^{3+}$  dari larutan tawas akan menyebabkan ikatan antara ion-ion tersebut dengan tanin yang telah berada di dalam serat berikatan dengan serat sehingga molekul zat pewarna alam akan sukar keluar dari pori-pori serat dan akan memperkuat ketahanan luntur.

### Monitoring dan Evaluasi

Hasil monitoring terhadap pelaksanaan kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan anggota kelompok dalam menghasilkan aneka produk tenun. Selain itu, juga kelompok telah berhasil melakukan kombinasi produk tenun dengan menggunakan bahan lainnya seperti daun serai wangi, eceng gondok, dan ilalang. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh tim IbM terhadap 24 peserta pelatihan, seluruh anggota kelompok telah memahami dengan baik materi pelatihan. Mereka telah mampu mempergunakan ATBM dan menghasilkan produk tenun yang dapat dipasarkan di masyarakat. Produk-produk tenun yang telah dihasilkan oleh kelompok dan terjual di pasar pasca-pelatihan di antaranya kotak tisu sebanyak 55

kotak, tas laptop sebanyak 5 buah, tas sandang sebanyak 7 buah, dompet sebanyak 20 buah, tabung sebanyak 70 buah, kotak HP sebanyak 25 buah, kotak pensil sebanyak 30 buah, sajadah sebanyak 10 lembar, kotak serbaguna sebanyak 10 kotak, dan kotak aksesoris sebanyak 30 buah. Keseluruhan produk yang terjual umumnya dibeli oleh masyarakat dari luar Kabupaten Aceh Tamiang. Selain mendapatkan pelatihan tenun dari limbah lidi kelapa sawit, kelompok perempuan Karya Muda juga telah mencoba mengaplikasikan warna alami pada produk kerajinan tenun. Kelompok perempuan Karya Muda akan mencoba membuat motif khas Aceh Tamiang pada berbagai produk tenun yang dihasilkan di masa yang akan datang.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan dan pendampingan bagi kelompok perempuan Karya Muda dapat disimpulkan bahwa kelompok perempuan Karya Muda telah berhasil memproduksi aneka produk kerajinan tenun dari limbah lidi kelapa sawit dengan menggunakan ATBM seperti kotak tisu, tas laptop, kotak pensil, sajadah, dan lain-lain. Kelompok perempuan Karya Muda juga telah berhasil melakukan diversifikasi produk dari kerajinan tangan menjadi kerajinan tenun. Selain itu, kelompok juga telah berhasil meningkatkan varian produk yang diminati oleh masyarakat melalui pemanfaatan limbah lidi kelapa sawit. Kelompok perempuan karya muda juga telah berhasil melakukan kombinasi produk tenun lidi sawit dengan bahan organik lainnya seperti enceng gondok, daun serai wangi, dan lain-lain. Melalui penggunaan ATBM, kelompok perempuan Karya Muda telah berhasil melakukan modernisasi peralatan dari pembuatan produk kerajinan secara manual menjadi pembuatan produk tenun dengan menggunakan ATBM.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui skema Ipteks bagi Masyarakat (IbM) tahun 2017

dengan No kontrak 051/SP2H/PPM/DRPM/IV/2017, tanggal 3 April 2017. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Samudra, Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang, DPRK Aceh Tamiang, Pemerintah Desa Paya Bedi, PT Pertamina EP Field Rantau Aceh Tamiang, LSM LP2K, dosen dan mahasiswa Universitas Samudra, serta masyarakat Desa Paya Bedi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Perkebunan. 2015. *Statistik Perkebunan Indonesia*. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Harbelubun AE, Elisa MK, Yohanes YR. 2005. Tumbuhan Pewarna Alami dan Pemanfaatannya secara Tradisional oleh Suku Marori Men-Gey di Taman Nasional Wasur Kabupaten Merauke. *Biodiversitas*. 6(4): 281–284. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d060414>
- Hardjanti S. 2008. Potensi Daun Katuk sebagai Sumber Zat Pewarna Alami dan Stabilitasnya Selama Pengerinan Bubuk dengan Menggunakan Binder Maltodekstrin. *Jurnal Penelitian Saintek*. 13(1): 1–18.
- Husodo T. 1999. *Peluang Zat Pewarna Alami untuk Pengembangan Produk Industri Kecil dan Menengah Kerajinan dan Batik*. Yogyakarta (ID): Departemen Perindustrian dan Perdagangan.
- Indrianingsih AW, Cici D, Roni M. 2013. Pewarna Alam Dari Ekstrak Tanaman Dan Aplikasinya Di Usaha Kecil Menengah Tekstil Indonesia. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia V*. Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS, Surakarta (ID), 6 April 2013.
- Kwartiningsih E, Dwi AS, Agus W, Adi T. 2009. Zat pewarna alami tekstil dari kulit buah manggis. *Ekulibrium*. 8(1): 41–47.
- Mahreni. 2015. Zat Warna Alami (Review). *Jurnal Riset Daerah*. 14(3): 2307–2324.
- Mujiman H. 2007. *Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*. Cetakan II. Yogyakarta (ID): Pustaka Pelajar.
- Poespo G. 2005. *Pemilihan Bahan Tekstil*. Yogyakarta (ID): Kanisius.

- Rai IW. 2013. Andragogi Dan Belajar Mandiri dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Majalah Aplikasi Ipteks Ngayah*. 4(1): 1–7.
- Santa EK, Mukarlina, Riza L. 2015. Kajian Etnobotani Tumbuhan yang Digunakan Sebagai Pewarna Alami Oleh Suku Dayak Iban Di Desa Mensiau Kabupaten Kapuas Hulu. *Protobiont*. 4(1): 58–61.
- Satyanarayana A, Pamidighantam PR, Dubasi GR. 2010. Influence of source and quality on the color characteristics of annatto dyes and formulations. *Food Science and Technology*. 43: 1456–1460. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2010.04.022>
- Soehersono H. 2010. *Desain Bordir Inspirasi Motif Tradisional Jepang*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sulaeman, Riyanto, Mudjini, Widjiwati, 2000. *Peningkatan Ketahanan Luntur Zat Warna Alam dengan Cara Pengerjaan Iring*. Yogyakarta (ID): Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan dan Batik.
- [UNDP] United Nations Development Programme. 2012. *Modul Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas*. Jakarta (ID): United Nations Development Programme and Government of Indonesia.
- Wibowo A. 2003. Identifikasi Jenis-jenis Tumbuhan Penghasil Warna Alam dan Pemanfaatannya dalam Kehidupan Suku Hatam di Kampung Mbenti Distrik Anggi Kabupaten Manokwari. [Skripsi]. Manokwari (ID): Universitas Negeri Papua.