

EFEKTIVITAS TEKNOLOGI ALAT TENUN OTOMATIS DITINJAU DARI PERSPEKTIF PELUANG USAHA BAGI SISWA SMK

Yasser A. Djawad¹, Sabran², Hendra Jaya³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika. FT Universitas Negeri Makassar
¹⁾yasserpdb@gmail.com, ²⁾sabranfharun@gmail.com, ³⁾hendra.jaya@unm.ac.id

Abstrak

Tujuan kegiatan ini adalah: (1) meningkatkan pengetahuan mengenai teknik/metode menenun dengan menggunakan alat tenun terotomatisasi, (2) meningkatkan keterampilan dalam menggunakan alat tenun terotomatisasi, (3) meningkatkan keterampilan merangkai alat tenun terotomatisasi, (4) meningkatkan keterampilan dalam melakukan perbaikan terhadap bagian komponen alat tenun terotomatisasi jika terjadi kendala, (5) meningkatkan keterampilan mengoperasikan alat tenun terotomatisasi, (6) mampu mendesain corak baru sesuai dengan perkembangan zaman tanpa menghilangkan nilai budaya (makna corak sarung dari segi filosofis); (7) mengurangi waktu proses pembuatan sarung, (8) meningkatkan pengetahuan manajerial pemasaran produk tenun lipa sabbe berbasis IT (Toko Online); Objek sasaran adalah kelompok usaha tenun Desa Pambusuang, Kabupaten Polman. Metode yang digunakan dalam penyampaian materi menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab, sedangkan penerapan menggunakan metode demonstrasi. Kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu: (1) Kegiatan diawali dengan penjajagan lokasi yang dilakukan pada saat pembuatan proposal, (2) persiapan awal penyiapan kelompok pengrajin sarung sutera, (2) identifikasi peralatan yang akan digunakan, (3) menetapkan motif sutera yang akan diterapkan, (4) pengadaan bahan dan alat penunjang pelatihan (5) pelaksanaan kegiatan (6) pendampingan kegiatan. Penilaian dan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan PKM terhadap Pelaksanaan pelatihan dan kualifikasi Narasumber diperoleh penilaian dengan rerata skor 4,8 dengan kriteria sangat Baik. Guru dan sekolah berharap pengusaha tekstil, terutama batik, mempunyai kesadaran bekerja sama membina siswa SMK. Agar tak bergantung pada industri dan untuk menaikkan nilai jual batik dan tenun, siswa kriya tekstil mempelajari mata pelajaran busana sebagai muatan lokal. Harapannya, siswa memiliki keterampilan mengolah tenun dan batik dan berwirausaha mulai dari hulu ke hilir.

Kata Kunci: alat tenun terotomatisasi, Peluang Usaha, SMK

Abstrak

The aims of this activity are: (1) improving knowledge of weaving techniques / methods using automated looms, (2) improving skills in using automated looms, (3) enhancing the skills of assembling automated looms, (4) improving skills in making improvements (5) improving the skills of operating automated looms, (6) capable of designing new patterns according to the times without depriving cultural values (the meaning of sarongs in terms of philosophy); (7) reducing the time of the sarong process, (8) improving the managerial knowledge of marketing of IT-based lace-based weaving products (Online Stores); The target object is the Pambusuang Village weaving business group, Polman District. The method used in the delivery of materials using lecture methods, discussion and question and answer, while the implementation using demonstration methods. This activity is divided into several stages: (1) The activity begins with the assessment of the location undertaken at the time of making the proposal, (2) the initial preparation of the group preparation of silk sarongs, (2) identification of equipment to be used, (3) will be applied, (4) procurement of training materials and equipment (5) implementation of activities (6) mentoring activities. Assessment and evaluation of the implementation of PKM activities on the Implementation of training and qualifications Resources obtained an assessment with average score of 4.8 with criteria very good. Teachers and schools expect textile entrepreneurs, especially batik, have awareness to work together to foster students of SMK. In order not to depend on the industry and to raise the value of batik and weaving, the students of textile crafts study fashion subjects as local content. The hope, students have the skills to process weaving and batik and entrepreneurship from upstream to downstream.

Keywords: automated looms, Business Opportunity, SMK

PENDAHULUAN

Polewali Mandar memiliki sejumlah kekhasan, seperti kekayaan alam dan budaya. Kekayaan Polewali Mandar itu oleh penduduknya telah diolah sedemikian rupa dan menghasilkan berbagai hasil bumi dan karya-karya kebudayaan. Salah satu hasil kebudayaan adalah yang terkenal sarung sutera yang disebut *Lipa Sabbe*. Sarung sutera (*lipa' sabbe*) yang ditunen dengan alat tradisional banyak diproduksi oleh masyarakat mandar. Sarung tenun sutra Mandar memiliki warna-warna cerah atau terang seperti merah, kuning dengan desain garis geometris yang lebar. Meskipun memiliki pola sederhana namun benang perak dan emas yang menjadi bahan dasar kain sutra ini menjadikan Sarung tenun sutra Mandar terlihat indah dan istimewa.

Salah satu wilayah di kabupaten Polman yang memiliki usaha kecil dan menengah dalam memproduksi sarung sutra adalah wilayah samasundu dan Limboro, kabupaten Polman. Sarung sutra *lipa' sabbe* khas mandar merupakan salah satu brand image Mandar masa lalu yang sekarang pamornya sudah kurang bersinar lagi. Mengingat potensí yang masih terlihat antara lain jumlah Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM), operator yang umumnya perempuan dan peluang pasar yang masih terbuka, perlu dipikirkan upaya pemberdayaan yang diteruskan dengan pengembangan tenun sutra Mandar. Industri kecil yang menjadi mitra dalam kegiatan Ipteks ini adalah industri kerajinan tenun sutra tradisional *lipa' sabbe* "SANDEQ" dan *lipa' sabbe* "SALIM" yang beralamat di Desa Samasundu dan Limboro, kabupaten Polman.

Kenyataan seperti yang dikemukakan diatas menarik perhatian kami untuk membantu kelompok usaha (mitra) melalui pengembangan alat

tenun bukan mesin (ATBM) menjadi alat tenun terotomatisasi (ATT) dan melakukan pelatihan teknik mengoperasikan alat tenun otomatis yang dapat memudahkan penenun untuk melakukan tenunannya serta melatih mendesain corak baru sesuai dengan perkembangan zaman tanpa menghilangkan nilai budaya (makna corak sarung dari segi filosofis).

Pada saat kami survey (Desember 2015) kelompok usaha penenun lipa sabbe (sarung sutra) "Sandeq" bernama Rasdia (mitra 1) dan kelompok kedua usaha penenun lipa sabbe (sarung sutra) "Salim" bernama Ida. Menurut Rasdia bahwa industri lipa sabbe tenun yang banyak saat ini berasal dari Desa Samasundu, Kecamatan Limboro, Kabupaten Polman. Keadaan seperti ini, tentu saja bisa dikatakan sebagai keadaan yang sangat prospektif. Alasannya tentu saja karena kurangnya atau bisa dikatakan sama sekali tak ada saingan untuk usaha sejenis. Sementara data lapangan menunjukkan bahwa Sulawesi barat termasuk dalam salah satu wilayah yang mempunyai SDA yang baik. Keadaan di atas tentu saja bisa dikatakan sebagai angin segar bagi industri sarung sutra tenun. Sayangnya, dari melimpahnya sumber daya dan prospek usaha tanpa saingan tersebut, Rasdia (mitra) lebih lanjut mengungkapkan bahwa kemampuan kelompok Usaha sandeq masih jauh di bawah angka kebutuhan pasar rata-rata. Dengan kata lain, peluang usaha masih sangat terbuka untuk jenis usaha seperti ini dan yang paling penting adalah bagaimana mempertahankan budaya setempat yang saat ini pelaku tenun/pembuat sarung sutra sudah mulai berkurang akibat globalisasi dan modernisasi. Dimana seharusnya kawula muda (generasi muda) yang seharusnya mengambil andil, kenyataan dilapangan mereka meninggalkannya dan lebih rela

memilih pekerjaan lain. Keadaan tersebut lebih banyak terjadi karena kurangnya tingkat pengetahuan masyarakat atau sumber daya manusia dalam pengelolaan sarung tenun sutra. Karenanya pelatihan khusus terhadap mitra untuk memproduksi sarung sutra mandar yang disebut lipa sabbe semakin ditingkatkan melalui pelatihan untuk membina generasi muda.

Atas dasar seluruh uraian di atas merupakan pentingnya Ipteks bagi Masyarakat (IbM) ini, yakni melatih kelompok usaha sarung sutra mandar di kabupaten Polman yaitu: (1) mendesain alat tenun terotomatisasi; (2) meningkatkan pengetahuan mengenai desain dan teknik/metode menenun dengan menggunakan alat tenun terotomatisasi yang produktif dengan hasil yang cepat, (3) meningkatkan keterampilan dalam menggunakan alat tenun terotomatisasi, (4) meningkatkan keterampilan merangkai alat tenun terotomatisasi, (5) meningkatkan keterampilan dalam melakukan perbaikan terhadap bagian komponen alat tenun terotomatisasi jika terjadi kendala, (6) meningkatkan keterampilan mengoperasikan alat tenun terotomatisasi, (7) mampu mendesain corak baru sesuai dengan perkembangan zaman tanpa menghilangkan nilai budaya (makna corak sarung dari segi

filosofis); (8) mengurangi waktu proses pembuatan sarung, (9) meningkatkan pengetahuan manajerial pemasaran produk tenun lipa sabbe berbasis IT (*Toko Online*);

Permasalahan yang dihadapi kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) dalam program penerapan Ipteks bagi Masyarakat adalah sebagai berikut: (1) kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) masih membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan 1 lembar sarung, (2) proses pemintalan benang masih menggunakan cara yang manual, (3) proses pewarnaan benang masih menggunakan teknologi yang sangat sederhana, (4) kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) belum tahu mendesain motif yang baru sesuai perkembangan zaman, (5) Manajemen pola pemasaran usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) masih menggunakan cara yang tradisional, padahal zaman saat ini sudah zaman teknologi Informasi.

Di Polman terdiri dari 18 SMK Negeri dan Swasta (Tabel 1) yang sangat potensial dalam menyediakan SDM untuk proses produksi tenun. Pengembangan tenun lebih diarahkan pada struktur, sedangkan batik pada motif-motif lokal.

Tabel 1. Daftar SMK yang Ada di Kabupaten Polman Sulbar

No.	Nama	Status	Jumlah Siswa
1	SMK BINA GENERASI	Swasta	359
2	SMK DDI POLEWALI	Swasta	108
3	SMK MUHAMMADIYAH	Swasta	466
4	SMK PPM AL-IKHLAS	Swasta	42
5	SMK SOEPARMAN WONOMULYO	Swasta	579
6	SMK TUNAS BANGSA	Swasta	126
7	SMK YAKNAS POLEWALI	Swasta	23
8	SMK YPPP WONOMULYO	Swasta	1.054
9	SMKN 1 POLEWALI	Negeri	1.339
10	SMKN 1 TINAMBUNG	Negeri	223
11	SMKN 3 POLEWALI-REA TIMUR	Negeri	375

12	SMKN CAMPALAGIAN	Negeri	464
13	SMKN LABUANG	Negeri	302
14	SMKN LIMBORO	Negeri	294
15	SMKN LUYO	Negeri	-
16	SMKN PAKU	Negeri	203
17	SMKN TAPANGO	Negeri	344
18	SMKN TUTAR	Negeri	86
Total			6.387

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan adalah sebagai berikut: 1) Melakukan pembelajaran kepada kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) tentang pengetahuan dalam mendesain alat tenun terotomatisasi yang praktis, dan mudah dimengerti, metode yang digunakan adalah *ceramah, diskusi dan, tanya jawab*; 2) Melakukan pembelajaran kepada kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) tentang pengetahuan keterampilan merangkai alat tenun terotomatisasi, metode yang digunakan adalah *ceramah, diskusi dan, tanya jawab*; 3) Memperkenalkan kelompok usaha usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) mengenai alat pemintal benang yang cepat dan praktis metode yang digunakan adalah *ceramah diskusi, tanya jawab, dan simulasi*; 4) Melatih kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) teknik teknik pewarnaan yang baik, metode yang digunakan adalah *demonstrasi dan simulasi*; 5) Melatih kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) mendesain corak baru sesuai dengan perkembangan zaman tanpa menghilangkan nilai budaya (makna corak sarung dari segi filosofis) yang bervariasi, metode yang digunakan adalah *demonstrasi dan simulasi*; 6) Melatih kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) menggunakan alat tenun terotomatisasi

yang produktif, cepat dan praktis. Metode yang digunakan adalah *demonstrasi dan Simulasi*; 7) Melatih kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) mengoperasikan alat tenun terotomatisasi yang produktif, cepat dan praktis, metode yang digunakan adalah *demonstrasi*; 8) Melatih kelompok usaha tenun sutra lipa sabbe mandar (mitra) menggunakan internet untuk pemasaran hasil produk dengan membuka toko *online*, metode yang digunakan adalah *demonstrasi dan simulasi*.

Pada proses pembuatan alat tenun terotomatisasi dapat dilihat pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daerah Sulawesi Selatan terkenal sebagai daerah industri kerajinan tenun sutera. Industri kerajinan tenun sutera di daerah ini tersebar di beberapa daerah kabupaten yang menjadi pusat industri kerajinan tersebut, seperti: Kabupaten Wajo, Polmas, Bulukumba, dan Soppeng. Di antara kabupaten tersebut, Kabupaten Wajo yang paling terkenal. Di daerah ini terdapat kurang lebih 40 perusahaan tenun sutera dengan 1434 orang penenun. Sedangkan di Kabupaten Polmas terdapat 25 perusahaan dengan 500 orang penenun (BPS, 1998).



Gambar 1
Strategi Penerapan Alat Tenun Terotomatisasi

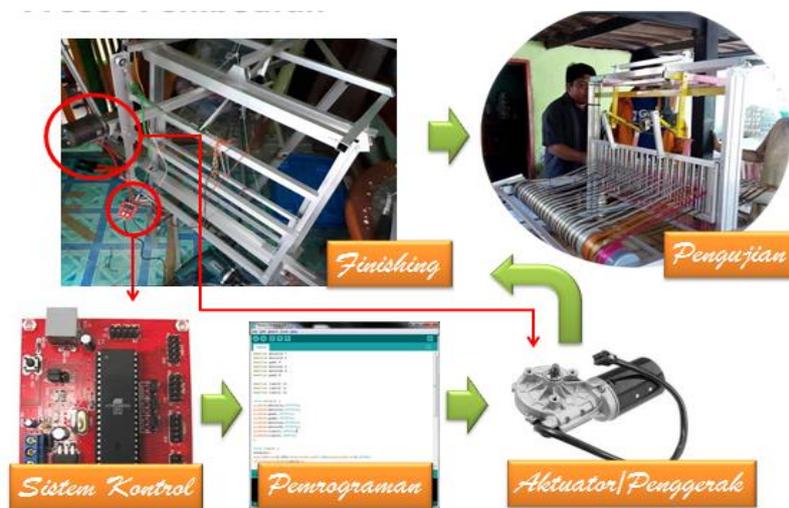
Hasil evaluasi terhadap ATBM diperoleh sebagai berikut : (a) tempat duduk yang digunakan penenun kurang memenuhi syarat (Yahya, 1997). Kondisi ini akan mempengaruhi produktivitas kerja penenun. Pulat (1992) menyatakan bahwa tempat kerja dengan posisi duduk yang baik adalah yang memenuhi syarat sebagai berikut:

- (1) Semua alat-alat yang diperlukan untuk bekerja, mudah dijangkau sambil duduk di tempat kerja Jaraknya paling jauh 41cm ke kiri dan kanan tempat kerja dan tidak lebih tinggi dari 50 cm (sebaiknya 25cm).
- (2) Ayunan (tojang) ATBM memerlukan kekuatan yang besar untuk menariknya, sehingga posisi duduk harus baik dan jangkauan

yang normal. Pulat (1992) menyatakan kekuatan tangan untuk posisi duduk sebaiknya tidak lebih besar dari 4,5 kg (10 lb) dan jarak jangkauan tangan paling nyaman 25 cm ke kiri/kekanan. Ayunan ATBM harus di desain seringan mungkin agar mudah digerakkan, (3) Pedal ATBM, harus diperhatikan ketinggiannya dan tekanannya agar tidak berat ditekan penenua Ketinggian permukaan kain, perlu diperhatikan agar sesuai dengan tinggi permukaan pekerjaan. Qrandjean (1980) mengemukakan bahwa kekuatan optimal dorongan kaki bilamana tinggi tempat duduk berada pada ketinggian 20 cm di atas pedal dan menekan pada sudut 75° terhadap bidang vertikal. Lebih lanjut dikatakan bahwa sudut

lekukan engkel kaki maksimum 60° dan yang paling nyaman antara $25-30^\circ$ (4) Rem ATBM, rem ATBM dimodifikasi agar daya pengeremannya sesuai dengan jarak tuas dan beban pemberat, sehingga dihasilkan sistim pengereman yang sempurna Kondisi ini sangat penting untuk menjagaketegangan benang.

Berdasarkan uraian di atas tersebut, maka program atau tahapan kerja yang dilakukan sehubungan dengan permasalahan yang diajukan, adalah sebagai berikut: (1) persiapan alat/bahan, (2) desain Alat tenun berbahan almunium, (3) desain sistem tenun yang terkendali menggunakan mikrokontroller; (4) uji coba, dan (5) penyempurnaan.

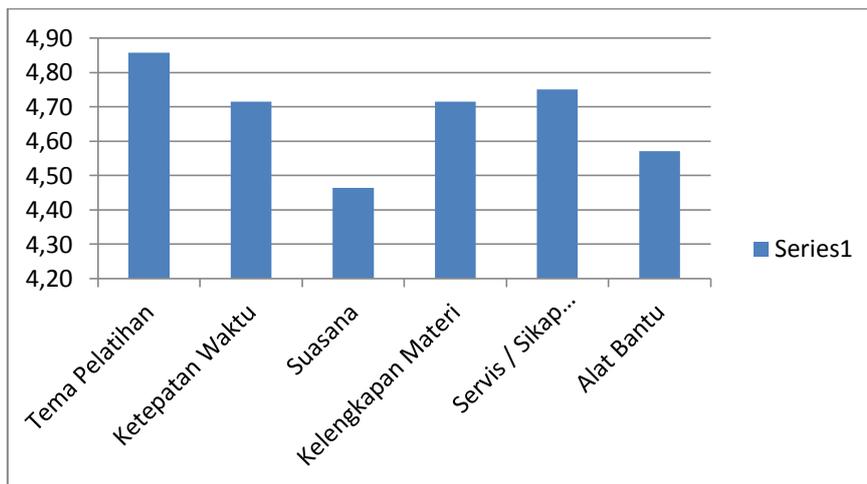


Gambar 2. Proses Desain Alat Tenun Otomatis

Penilaian terhadap pelaksanaan kegiatan penerapan alat tenun otomatis dan evaluasi terhadap Pelaksanaan pelatihan (Tabel 2) disajikan melalui Tabel Berikut ini

Tabel 2. Penilaian Pelaksanaan Kegiatan

PELAKSANAAN PELATIHAN	Skor	Kriteria
Tema Pelatihan	4,86	Sangat Memuaskan
Ketepatan Waktu	4,71	Bagus
Suasana	4,46	Bagus
Kelengkapan Materi	4,71	Bagus
Servis / Sikap Penyelenggara	4,75	Sangat Memuaskan
Alat Bantu	4,57	Bagus
Rerata Skor	4,68	Bagus



Gambar 3 Grafik Penilaian Pelaksanaan kegiatan

Dari grafik pada Gambar 3 tampak terlihat bahwa tema pelatihan diperoleh skor 4,86 dengan kriteria Sangat Memuaskan, ketepatan Waktu dengan skor 4,71 dengan kriteria Bagus, aspek Suasana diperoleh rerata skor penilaian 4,46 dengan kriteria Bagus, aspek Kelengkapan Materi diperoleh skor 4,71 dengan kriteria Bagus, aspek Servis / Sikap Penyelenggara dengan skor 4,75 dengan kriteria Sangat Memuaskan, Alat Bantu dengan skor rerata 4,57 dengan kriteria Bagus. Selama proses pelatihan, melakukan wawancara terhadap kepada responden mengenai materi, metode dan instruktur dalam kegiatan ini. Secara umum warga masyarakat penenun lipa' sabbe mengatakan pelatihan ini sangat baik dan materi yang diberikan merupakan materi yang sangat dibutuhkan dalam melakukan tenun sedangkan instruktur nya sangat berkompeten.

Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Dalam program keahlian kriya tekstil, siswa mempelajari tenun. Bagi siswa kelas, menenun tidak mudah. Proses yang paling sulit adalah memasukkan benang ke dalam alat tenun yang terbuat dari kayu. Untuk itu melalui efektivitas mesin tenun otomatis

yang telah dipaparkan di atas akan memberikan jalan kepada siswa SMK lebih mudah dan efektif sehingga keinginan untuk berwirausaha semakin terbuka. Guru dan sekolah berharap pengusaha tekstil, terutama batik, mempunyai kesadaran bekerja sama membina siswa SMK. Agar tak bergantung pada industri dan untuk menaikkan nilai jual batik dan tenun, siswa kriya tekstil mempelajari mata pelajaran busana sebagai muatan lokal. Harapannya, siswa memiliki keterampilan mengolah tenun dan batik mulai dari hulu ke hilir.

KESIMPULAN

Kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu: (1) Kegiatan diawali dengan penjajagan lokasi yang dilakukan pada saat pembuatan proposal, (2) persiapan awal penyiapan kelompok pengrajin sarung sutera, (2) identifikasi peralatan yang akan digunakan,(3) menetapkan motif sutera yang akan diterapkan, (4) pengadaan bahan dan alat penunjang pelatihan (5) pelaksanaan kegiatan (6) pendampingan kegiatan. Penilaian dan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan PKM terhadap Pelaksanaan pelatihan dan

kualifikasi Narasumber diperoleh penilaian dengan rerata skor 4,8 dengan kriteria sangat Baik. Guru dan sekolah berharap pengusaha tekstil, terutama batik, mempunyai kesadaran bekerja sama membina siswa SMK. Agar tak bergantung pada industri dan untuk menaikkan nilai jual batik dan tenun, siswa kriya tekstil mempelajari mata pelajaran busana sebagai muatan lokal. Harapannya, siswa memiliki keterampilan mengolah tenun dan batik mulai dari hulu ke hilir.

SARAN

1. Perlu sosialisasi lebih intensif mengenai diversifikasi motif tenun sutra mandar dan baku lokal melalui promosi di Web (<https://lipa-sabbe-mandar.blogspot.co.id/>)
2. Program ini perlu dilakukan sosialisasi ke Sekolah sekolah Kejuruan yang ada di provinsi Sulawesi Barat, selanjutnya perlu didampingi terutama dalam bantuan pengurusan ijin produksi, kualitas produk, ijin usaha di Dinas Perindag, bantuan perpajakan, penyiapan audit dan penerapan manajemen terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

Agustienny.1980. *Pengetahuan Barang Tekstil*. Jakarta: Proyek Pengadaan Buku Pendidikan Teknologi Kerumahtangaan dan Kejuruan Masyarakat Jakarta.

Chelna Desain. 1988. *Ikat Textiles of Judia*. Japan: Publishing co. Ltd.

Hartanto, Sugiarto, N. 1980. *Teknologi Tekstil*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Jafar Hafsah. 2004. *Upaya Pengembangan Usaha Kecil Dan*

Menengah (UKM). Infokop Nomor 25 Tahun XX.

Jumaeri dkk. 1977. *Pengetahuan Tekstil*. Bandung: ITT Bandung.

Kenneth N. Wexley. 1991. *Developing and Training Human Resources in Organizations*.

Lyk, Dorothy. S. 1982. *Modern Textiles*. USA. John Wily & Sons, inc.

Muhajirin, dkk. 2012. *IbM Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tenun Lurik Tradisional ATBM Di Cawas Kabupaten Klaten*. Artikel Program Ipteks Bagi Masyarakat. Jurusan Pendidikan Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta

Raymond A. Noe. 1994. *Employee Training and Development*

Sumardjo, 2004, *Teori dan Praktik Kemitraan Agribisnis*, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.

Soeryanto, 2001. *Pengetahuan Tentang Tenunan*. Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

Tambunan, T. 1999. *Perkembangan Industri Skala Kecil Di Indonesia*. Jakarta: PT.Mutiara Sumber Widya.

Tarsis Tarmudji. 1996. *Prinsip-prinsip Wirausaha*. Yogyakarta: Liberty.