

**LAPORAN KEMAJUAN PEKERJAAN
RISET UNGGULAN KEMITRAAN (RUK)
TAHUN ANGGARAN 2005**

**PENGEMBANGAN TEKNIK PEWARNAAN ALAMI PADA KERAJINAN SERAT ALAMI DI CV
“BHUMI CIPTA MANDIRI” SENTOLO, KULON PROGO,
YOGYAKARTA**



Oleh:
Tri Hartiti Retnowati, M.Pd. dkk

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2005

I. LAPORAN TEKNIS

1. Ringkasan Eksekutif

Proyek Riset Unggulan Kemitraan (RUK) ini bertujuan sebagai berikut: (1) mengembangkan teknik pewarnaan menggunakan bahan alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, (2) menerapkan teknik pewarnaan alami untuk meningkatkan kualitas bahan kerajinan serat alami; (3) meningkatkan nilai estetik dan nilai ekonomi hasil kerajinan serat alami, (3) meningkatkan produktivitas hasil kerajinan serat alami.

Penelitian ini dilaksanakan melalui program sebagai berikut: (1) penelitian laboratorium, (2) penerapan hasil penelitian di industri, dan (3) sosialisasi hasil penelitian kepada kalangan industri. Efektivitas program tersebut akan ditunjukkan dengan meningkatnya kinerja industri sesudah pelaksanaan program tersebut.

Penelitian ini telah dilaksanakan mulai bulan Maret hingga Juli 2005 dan telah mencapai 77% dari seluruh kegiatan yang direncanakan, meliputi pengadaan peralatan penelitian, pengadaan baku, pelaksanaan eksperimen pewarnaan alami, dan penerapan teknik pewarnaan alami di industri. Hasil eksperimen pewarnaan yang dicapai adalah teknik pewarnaan alami dengan menggunakan bahan dari tumbuh-tumbuhan dengan ekstraktan air, mordant alum, dan fiksasi alum, air kapur, dan air tunjung. Warna alami yang dihasilkan adalah merah, biru, dan kuning dengan variasi sesuai dengan fiksasinya.

Penelitian ini dilaksanakan atas kerjasama antara Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia (Ristek), Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), dan CV “Bhumi Cipta Mandiri” di Giyoso, Salamrejo, Sentolo, Kulon Progo, Yogyakarta. Sampai pada bulan Juli 2005, penelitian ini telah menyerap dana sebanyak Rp. 108.288.000,00, yang terdiri atas biaya APBN sebesar Rp. 75.608.000,00 dan biaya dari mitra industri sebesar Rp. 32.680.000,00.

2. Pendahuluan

a. Latar Belakang

Untuk meningkatkan kemampuan ekonomi rakyat, perlu terus diupayakan pemberdayaan masyarakat khususnya di bidang usaha kecil dan menengah. Salah satu bidang usaha kecil dan menengah yang mampu mendatangkan devisa adalah usaha kerajinan. Hasil kerajinan telah menjadi komoditas ekspor ke berbagai negara, seperti Jepang, Australia, Amerika, dan negara-negara Eropa. Potensi ini perlu terus ditingkatkan, di antaranya dengan meningkatkan kualitas teknologinya.

Usaha kerajinan di Indonesia tersebar di berbagai daerah, di antaranya Daerah Istimewa Yogyakarta. Sebagai pusat wisata dan kebudayaan, Yogyakarta sangat potensial bagi usaha kerajinan. Di antara berbagai jenis kerajinan yang menjadi ciri khas Yogyakarta adalah kerajinan serat alami yang diproduksi di daerah Sentolo, Kulon Progo. Hasil kerajinan ini misalnya berupa tas, sarung bantal, permadani, dan topi yang dibuat dari serat alami dengan teknik rajut atau songket. Hasil kerajinan alami ini telah dipasarkan di Yogyakarta, Jakarta, dan Bali dan berpotensi sebagai komoditas ekspor.

Usaha kerajinan serat alami di Sentolo Kulon Progo pada awalnya (tahun 1960-an) merupakan industri rumah tangga yang menghasilkan karung garam. Karung ini dibuat dari bahan serat agel dengan teknik rajut. Serat agel berasal dari daun tumbuhan sejenis palem, disebut pohon *gebang*, yang banyak terdapat di daerah sekitar daerah tersebut. Karena perkembangan zaman, karung garam tersebut tidak diproduksi lagi, digantikan dengan karung plastik. Namun, dengan berkembangnya dunia pariwisata di Indonesia, usaha kerajinan ini kemudian beralih memproduksi barang-barang kerajinan untuk konsumsi turis. Selanjutnya oleh para *buyer*, hasil kerajinan ini diperdagangkan ke luar negeri. Dalam hal ini, keterampilan kerajinan yang semula sekedar berorientasi pada fungsi meningkat menjadi keterampilan yang berorientasi pada keindahan (seni).

Usaha kerajinan serat alami di Sentolo Kulon Progo sejak tahun 1980-an berkembang menjadi industri kecil. Usaha kerajinan ini berjumlah lebih dari 20 unit dan terpusat di desa Salamrejo. Setiap unit usaha memiliki omset rata-rata

lebih dari 90 juta rupiah per tahun dan mampu mempekerjakan lebih dari seratus tenaga pengrajin. Mengingat potensi tersebut, dalam rangka pemberdayaan ekonomi masyarakat, perlu dilakukan pembinaan dari segi teknologinya.

Hasil kerajinan serat alami di Salamrejo masih memerlukan pengembangan pada kualitas bahan baku, terutama pada pewarnaannya. Pewarnaan serat alami yang terlalu mencolok menghilangkan nilai estetik yang intrinsik pada bahannya. Selain itu, penggunaan bahan pewarna sintetik yang mengandung toksik menjadi kendala untuk pemasaran ekspor ke negara maju. Sebagaimana diketahui, negara-negara maju dewasa ini sedangkan menggalakkan teknologi yang ramah lingkungan, termasuk di antaranya teknologi pewarnaan.

Melalui RUK, program penelitian dan pengembangan diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan teknologi yang dihadapi industri kerajinan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan oleh tim peneliti UNY sebagai pelaksana RUK dengan pihak industri kerajinan keramik “Bhumi Cipta Mandiri” di daerah Salamrejo, Sentolo, Kulon Progo.

b. Tujuan

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut: (1) mengembangkan teknik pewarnaan menggunakan bahan alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, (2) menerapkan teknik pewarnaan alami untuk meningkatkan kualitas bahan kerajinan serat alami; (3) meningkatkan nilai estetik dan nilai ekonomi hasil kerajinan serat alami, (3) meningkatkan produktivitas hasil kerajinan serat alami.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen di laboratorium dan penerapan hasilnya di lapangan. Penelitian di laboratorium dilaksanakan untuk menemukan bahan pewarna alami dan teknik pemrosesannya untuk menghasilkan berbagai jenis warna yang dapat diterapkan pada serat alami. Penelitian di lapangan (industri) dilaksanakan untuk

mengembangkan pewarnaan pada serat agel sebagai bahan baku kerajinan rajut. Analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi hasil pewarnaan baik dari segi jenis maupun kualitasnya. Untuk mengetahui ketahanan warna terhadap asam, cahaya, dan gesekan, dilakukan pengujian di lab tekstil, sedangkan untuk menguji intensitas warna dilakukan pengujian di lab fisika.

4. Laporan Kemajuan Pelaksanaan Pekerjaan Per Juli 2005

Kegiatan RUK yang telah dilaksanakan mulai bulan Maret hingga Awal Juli 2005 telah mencapai sebanyak 80% dari seluruh kegiatan yang direncanakan. Dalam persiapan penelitian pada bulan Pebruari 2005 dilakukan koordinasi diantara para personal yang terkait dengan kegiatan penelitian, baik dari tim Peneliti dari UNY maupun dari Industri Serat Alami “Bhumi Cipta Mandiri” Sentolo Kulon Progo, untuk mematangkan rencana kegiatan penelitian.

Pada bulan Maret dan April dilaksanakan pengadaan peralatan penelitian untuk lab perguruan tinggi dan untuk industri, baik alat-alat untuk pengembangan pewarnaan alami maupun sarana tempat produksi. Peralatan penetralan dan pewarnaan bahan baku (serat agel) yang pokok adalah ketel dan tungku. Untuk lab, ketel berupa panci berkapasitas 5 liter yang tahan terhadap asam dan potongan drum antikarat berkapasitas 50kg, sedangkan tungku berupa kompor gas LPG. Untuk industri, ketel juga berupa potongan drum yang antikarat berkapasitas 50 liter, sedangkan tungku berupa kompor minyak. Selain peralatan utama tersebut, juga diadakan peralatan tambahan seperti ember, jerigen, dan saringan. Untuk eksperimen pengembangan pewarnaan alami di perguruan tinggi telah tersedia ruang studio kerajinan di Jurusan Pendidikan Seni Rupa FBS. Untuk penerapan pewarnaan alami di industri dibuat ruang pengolahan bahan baku (penetralan dan pewarnaan serat alami), lengkap dengan bak pembuangan limbah, karena sarana ruang yang ada belum memadai dari segi fungsi maupun kesehatan lingkungan.

Eksperimen pengembangan pewarnaan alami di lab perguruan tinggi dilaksanakan oleh tim peneliti pada bulan April sampai dengan Juni 2005. Dalam penelitian ini dilakukan ekstrak berbagai bahan dari tumbuh-tumbuhan, untuk menghasilkan berbagai jenis warna. Ekstrak dilakukan dengan merebus bahan-bahan tersebut sampai menghasilkan warna dengan kepekatan tertentu. Untuk mengikat warna tersebut pada serat agel, digunakan mordantant tawas (alum), dan untuk mematkan warna (fiksasi) digunakan larutan alum, kapur, dan tunjung, yang menghasilkan efek warna yang berbeda-beda. Sebelum dicelupkan kedalam cairan warna tersebut, serat agel tersebut dulu dinetralkan warna dengan merebusnya dalam peroksida air (H_2O_2).

Hasil eksperimen di laboratorium kemudian diterapkan di industri, yaitu memroses bahan baku dengan teknik pewarnaan alami. Kegiatan ini dilakukan dengan pelatihan langsung di industri. Bahan baku yang dihasilkan selanjutnya digunakan untuk pembuatan berbagai jenis produk kerajinan. Rangkuman kemajuan pekerjaan RUK dapat dilihat pada berikut, adapun hasil penelitian pewarnaan alami pada serat agel dapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 1. Kemajuan Pekerjaan RUK Maret-Juli 2005

No.	Lingkup Kegiatan	Rencana Kegiatan	<i>Base Line</i>	Hasil yang Dicapai
1	Penyiapan sarana dan peralatan penelitian	a. Pembuatan ketel dan tungku untuk penetralan dan pewarnaan di laboratorium perguruan tinggi dan di industri	Ketel dan tungku di industri belum memadai dan belum tersedia peralatan pewarnaan di lab perguruan tinggi.	Pengadaan ketel dan tungku baru untuk industri dan lab perguruan tinggi.
		b. Pembuatan ruang penetralan dan pewarnaan bahan baku di industri	Ruang penetralan dan pewarnaan di industri belum memadai.	Pembuatan ruang penetralan dan pewarnaan baru yang lebih memadai.
		c. Pembuatan saluran dan bak pembuangan limbah di lab perguruan tinggi dan di industri	Belum tersedia bak pembuangan limbah di industri.	Pembuatan saluran dan bak pembuangan limbah di industri.
2	Eksperimen teknik pewarnaan di	a. Studi tentang teknik ekstrak warna dari berbagai jenis	Belum ada pengembangan teknik	Penelitian bahan dan teknik pewarna alami dari

	laboratorium	<p>tumbuh-tumbuhan</p> <p>b. Pengadaan bahan baku dan bahan penunjang penelitian</p> <p>c. Penelitian pewarnaan di laboratorium</p>	warna alami di lab perguruan tinggi.	tumbuh-tumbuhan.
3	Penerapan teknik pewarnaan di industri	<p>a. Pengadaan bahan baku pewarnaan dan bahan penunjangnya</p> <p>b. Pelatihan pewarnaan bagi pengrajin</p> <p>c. Penerapan pewarnaan pada produk kerajinan sebagai sampel</p>	Belum ada penerapan pewarnaan alami di industri.	Kemampuan pengrajin dalam menerapkan teknik pewarnaan alami pada bahan baku serat alami dan dikembangkannya sampel produk kerajinan dengan pewarnaan alami.

5. Rencana Pelaksanaan Kegiatan Bulan Juli-Nopember 2005

PE

LAKSANAAN PENELITIAN SELANJUTNYA UNTUK BULAN JULI HINGGA NOPEMBER MELIPUTI KEGIATAN-KEGIATAN SEBAGAI BERIKUT: (1) PENERAPAN TEKNIK PEWARNAAN DI INDUSTRI (LANJUTAN), (2) SOSIALISASI HASIL EKSPERIMEN PEWARNAAN, (3) ANALISIS HASIL PENELITIAN, DAN (4) SEMINAR DAN PEMBUATAN LAPORAN. LINGKUP KEGIATAN, RENCANA KEGIATAN, DAN JADWAL KEGIATAN DAPAT DILIHAT PADA TABEL BERIKUT.

No.	Lingkup Kegiatan	Rencana Kegiatan
1	Penerapan teknik pewarnaan di industri (lanjutan)	Pembuatan sampel produk kerajinan dengan pewarnaan alami.
2	Sosialisasi hasil eksperimen pewarnaan	Pengenalan teknik pewarnaan alami bagi para pengrajin tekstil tradisional setempat
3	Analisis Hasil Penelitian	Menyusun deskripsi data dan menganalisis data
4	Seminar Hasil Penelitian dan Pembuatan Laporan	Menyusun draft laporan akhir, melaksanakan seminar hasil penelitian, dan menyempurnakan laporan akhir.

Jadwal Rencana Kegiatan Bulan Juli-Nopember 2005

No	Kegiatan	Juli	Agt	Sep	Okt	Nop	Des
----	----------	------	-----	-----	-----	-----	-----

1	Penerapan pewarnaan alami di industri	■	■	■	■	□	□
2	Sosialisasi hasil penelitian	□	□	□	■	□	□
3	Analisis hasil penelitian	□	□	■	■	■	□
4	Seminar dan pembuatan laporan hasil RUK	□	□	□	□	■	■

6. Daftar Pustaka

Hasanudin, dkk. 2001. *Penerapan zat warna alam dan kombinasinya pada batik dan tekstil kerajina*. Yogyakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan Batik.

Kun Lestari dan Hendri. 2000. *Natural dyes in Indonesia*. Yogyakarta: Deperindag

_____. 1999. *Bangkitnya warna-warna alam. Teknik, proses, aplikasi pewarnaan pada benang dan kain*. Yogyakarta: Dekranas