ARTIKEL:
KEMITRAAN PENDIDIKAN VOKASI PADA PENGOLAHAN LIMBAH AKRILIK DENGAN APLIKASI TEKNOLOGI (*GRAFIR)* DI KELURAHAN SUKOREJO KECAMATAN GUNUNGPATI

Oleh:

MEDDIATI FAJRI PUTRI, M.Sc **WAHYUDI, S.Pd., M.Eng**

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

RINGKASAN

Tujuan Pendidikan vokasi pada mitra kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh industri kecil Pengolahan Limbah Akrilik Dengan Aplikasi Teknologi (*Grafir)*, Kota Semarang. Terdapat dua mitra IbM, yaitu Bapak Sobron Jamil dan Bapak Syaifudin. Terdapat dua aspek permasalahan yang akan ditangani, yaitu aspek produksi dan aspek manajemen.

Target khusus yang ingin dicapai adalah, dalam aspek produksi : 1) Dihasilkan dua set alat produksi pengolahan limbah akrilik dengan aplikasi teknologi Grafir dengan keunggulan tingkat kerapian yang lebih maksimal, efisiensi tenaga, efisiensi waktu yang lebih efektif; 2) Didapatkan disain limbah akrilik dengan aplikasi teknologi *Gravier* antara lain: bando, gantungan kunci, bros, cincin, gelang tangan, hiasan bunga, keranjang aqua, akuarium, tas, tempat, hiasan lampu gantung, tempat brosur, letter/huruf timbu dll.; 3) Desain kemasan pengolahan limbah akrilik dengan aplikasi teknologi Grafir yang lebih menarik; 4) Memperkenalkan produk ke toko modern/minimarket.

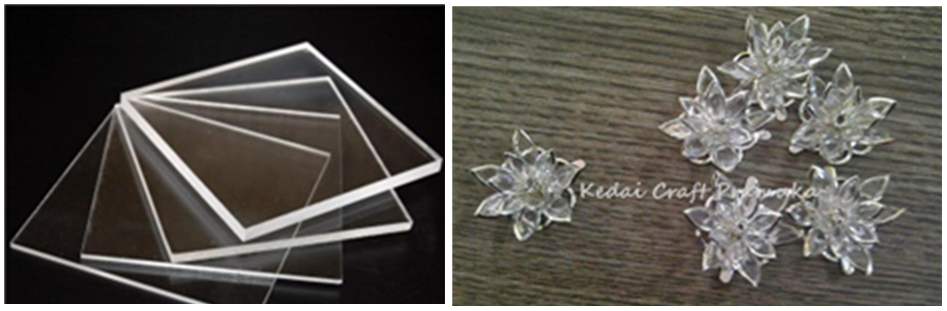
Sebagai tim pelaksana kegiatan ini melibatkan dosen dengan bidang keahlian yang sesuai dengan kebutuhan lapangan. Dalam pelaksanaan dipakai beberapa metode yang saling mendukung, antara lain dengan ceramah/penyuluhan untuk materi yang bersifat teori dan motivasi, demonstrasi/peragaan untuk menyampaikan materi praktek/keterampilan, praktek langsung oleh mitra, dan pendampingan kegiatan.

Kata Kunci: Limbah Akrilik, Aplikasi Teknologi *Gravier,*aneka hiasan limbah akrilik

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kaya akan produk kerajinan. Salah satu jenis kerajianan yang banyak dijumpai adalah produk akrilik. Akrilik merupakan PMMA (*polymethyl methacrylate*) yang berpolimer sintetis dari metil metakrilat yang sifatnya tembus pandang dan memiliki warna yang bening. Tidak hanya sekedar tembus pandang, namun PMMA juga sedikit sekali menyerap sinar sehingga jika ketebalan bertambah sifat transparannya tidak banyak berubah. Akrilik memiliki sifat lebih lentur dibandingkan dengan kaca, sehingga secara teknis lebih dapat bertahan pada tekanan dinamik air.

Namun di Kota Semarang, tepatnya di Kelurahan Sukorejo, kecamatan Gunungpati,terdapat pengrajin limbah akrilik, dimana limbah akrilik jika diolah menjadi kerajinan akan memiliki nilai jual yang tingggi dibandingkan dengan ;proses pembuatan kerajinan akrilik terdapat dua aspek permasalahan yang dihadapi,yaitu aspek produksi dan aspek manajemen.

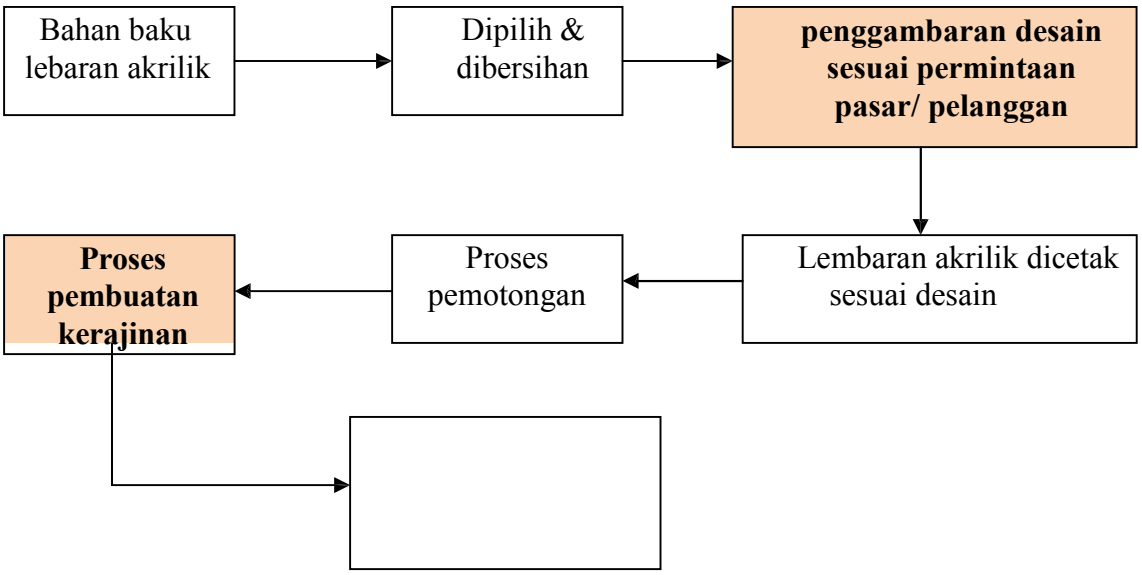


Gambar1 Lembaran akrilik mentah menjadi barang kerajinan bros bunga.

Gambar tersebut memperlihatkan hasil kerajinan yang memiliki kreatiftas serta nilai jual yang tinggi. Seperti yang diketahui, limbah dari akrilik dapat didaur ulang menjadi berbagai macam kerajinan diantaranya bando, gantungan kunci, bros, cincin, gelang tangan, hiasan bunga, keranjang aqua, akuarium, tas, tempat, hiasan lampu gantung, tempat brosur, letter/huruf timbul, dengan aplikasi teknologi *Gravier*

Mitra I adalah Bapak Subron Jamil (52 th), beralamat di RT. 03/RW. 10 Trangkil, Kelurahan Sukorejo, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. Ia mulai merintis usaha sejak tahun 1990 dengan dibantu seorang pekerja. Dalam sehari rata-rata memproduksi 100-500 kerajinan akrilik.Bahan baku didapat dari limbah akrilik dengan harga Rp0. Setelah menjadi hasil kerajinan dijual berkisar Rp 10.000 – Rp 100.000/ buah. Jadi nilai produksi sekitar Rp 500.000,-perhari atau Rp 15.000.000,-/bulan.

Dalam memproduksi hasil olahan limbah akrilik, mitra I menggunakan metode atau cara seperti yang dilakukan pengrajin akrilik pada umunya, namun dalam hal ini mitra 1 memiliki inovasi yang lebih dibandingkan dengan pengrajin pada umumnya yaitu memiliki desain yang lebih kreatif dan lebih unik yang disesuaikan dengan selera konsumen. Peralatan dan bahan yang dibutuhkan adalah mesin pemotong akrilik, gergaji kaca, penggaris, jangkar ukur, lem perekat dan limbah akrilik. Limbah akrilik yang telah diolah menjadi hasil kerajinan kemudian siap dikemas dan dipasarkan. Manajemen pembukuan mitra I masih dilakukan secara tradisional, belum ada pencatatan keuangan dengan rapi. Demikian juga pemasaran tanpa ada promosi. Pemasaran selama ini hanya mengandalkan ”dari mulutke mulut” dan berdasarkan pesanan. Kelemahannya adalah kontinuitas permintaan pasar yang tidak stabil, kadang permintaan melimpah sampai tidak bisa memenuhinya, namun permintaan/ pesanan sedikit.



Hasil keajinan
siap dikemas dan
dipasarkan

Gambar 2 Alur pembuatan akrilik pada mitra I

Pada mitra II, metode/cara pembuatan kerajinan limbah akrilik tidak berbeda dengan mitra I (Bapak Subron Jamil). Berikut ini adalah gambar pembuatan kerajinan akrilik yang dilakukan oleh mitra I yang dapat dilihat pada Gambar 4.

Seperti halnya mitra I,manajemen usaha mitra II masih dilakukan secara tradisional. Belum ada pembukuan yang rapi, tidak ada promosi,dan pemasaran berdasarkan pesanan yang fluktuatif, kadang mendapat pesanan dalam jumlah besar dan mendadak namun kadang sedikit.

1.2 Permasalahan Mitra

Berdasarkan wawancara dan observasi lapangan, Mitra I dan II mempunyai permasalahan dan mengharap kepada tim pelaksana I untuk memberikan solusinya.

Pada mitra I (Bapak Subron Jamil), pada aspek produksi: menggunakan alat yang masih sederhana. Perajin juga tidak bisa memenuhi permintaan/pesanan dalam jumlah banyak jika waktunya mendadak, karena diperlukan waktu pembuatan yang lama. Selain itu belum ada diversifikasi (variasi) sehingga pilihan konsumen terbatas. Mitra I berkeinginan untuk dapat membuat kerajinan limbah akrilik misalnya dibuat bando, gantungan kunci, bros, dll.

Gambar 4. Pembuatan kerajinan limbah akrilik
(Menggunakan media gergaji kaca)

Permasalahan pada mitra II (Bapak Syaifudin) pada aspek produksi adalah

peralatan yang sangat sederhana dan ”apa adanya” sama dengan mitra I (Bapak Subron Jamil).

Pada aspek manajemen, mitra I dan II memiliki permasalahan yang sama, yaitu pembukuan usaha yang belum dilakukan dengan baik.

Dengan keunggulan/ kekhasan yang dimiliki limbah akrilik yang dijadikan menjadi sebuah produk kerajian yang memiliki nilai jual tinggi, sebetulnya peluang dapat dikembangkan menjadi usaha yang meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat disekitar Kelurahan Sukorejo Kecamatan Gunungpati. Dengan harga yang tinggi dari produk kerajinan limbah akrilik diharapkan mendapat keuntungan dan nilai ekonomis bagi pengrajin limbah akrilik.

Secara ringkas, permasalahan mitra I dan II dapat dilihat padaTabel 1.

Tabel 1. PermasalahanPrioritas

Aspek Permasalahan	PermasalahanMitra I	PermasalahanMitra II
Aspek produksi	Produksi limbah akrilik memerlukan teknologi alat potong (gravir) untuk menghasilkan produk kerajinan yang lebih rapi, halus, dan mendapatkan hasil kerajinan jumlah yang maksimal.	Produksi limbah akrilik memerlukan teknologi alat potong (gravir) untuk menghasilkan produk kerajinan yang lebih rapi, halus, dan mendapatkan hasil kerajinan jumlah yang maksimal.
	Perlu adanya inovasi kreatif desain kerajinan limbah akrilik.	Perlu adanya inovasi kreatif desain kerajinan limbah akrilik.
	Peralatan pendukung perlu ditambah (meja potong, rak / etalase)	Peralatan pendukung perlu ditambah (meja potong, rak / etalase)
	Tataletak peralatan, kebersihan dan kesehatan masih perlu ditingkatkan	Tataletak peralatan, kebersihan dan kesehatan masih perlu ditingkatkan
Aspek Manajemen	Pembukuan sangat sederhana	Pembukuan sangat sederhana
	Tidak adapromosi produk	Tidak adapromosi produk
	Kemasan perlu diredesain	Kemasan perlu diredesain
	Belum memiliki izin P-IRT	Belum memiliki izin P-IRT
	Lingkup pemasaran masih terbatas, belum sampai pada toko modern.	Lingkup pemasaran masih terbatas, belum sampai padatoko modern.

TARGET DAN LUARAN

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra kegiatan IbM, target kegiatan ini adalah dapat mengatasi persoalan yang dihadapi mitra I dan II, baik aspek produksi maupun aspek manajemen. Luaran kegiatan ini dapat diuraiakan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Target Luaran Program IbM

Aspek Permasalahan	Target Luaran
Aspek produksi	Dihasilkan dua set alat produksi pengolahan limbah akrilik dengan aplikasi teknologi Grafir dengan keunggulan tingkat kerapian yang lebih maksimal, efisiensi tenaga,
	Didapatkan disain limbah akrilik dengan aplikasi teknologi *Gravier* antara lain: bando, gantungan kunci, bros, cincin, gelang tangan, hiasan bunga, keranjang aqua,
	Menambah peralatan produksi, antara lain akrilik, lem alteko 2 paket.
	Tempat kerja lebih tertata sehingga lebih nyaman,bersih, dan sehat.
Aspek Manajemen	Pembukuan usaha/keuangan lebih baik, adanya buku khusus untuk pencatatan keuangan.
	Terdapat papan nama tempat produksi,dihasilkan leaflet/brosur,serta kartu nama bagi mitra I dan II
	Desain kemasan pengolahan limbah akrilik dengan aplikasi
	Memperkenalkan produk ke toko modern/minimarket.

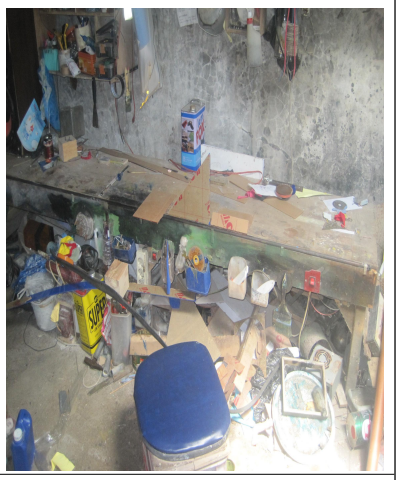
Salah satu target luaran kegiatan ini adalah alat pembuat kerajinan limbah akrilik dengan menggunakan alat pemotong *(Grafir)*. Diharapkan dengan menggunakan alat ini dapat memaksimalkan produksi dan dapat menghemat waktu. Berikut ini gambar ala pemotong limbah akrilik *(Grafir)*.

Gambar 6. Alat Pemotong Limbah Akrilik

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan permasalahan mitra I dan II seperti pada Tabel 1, maka perlu solusi bersama antara mitra IbM dan tim pelaksana. Mengacu pada masalah yang ada, maka solusi yang akan dilaksanakan dalam program IbM ini seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Solusi yang Telah Dilaksanakan

As	Solusi Mitra I	Solusi Mitra II
Aspek produksi	Dalam kegiatan ini diberikan alat pemotong akrilik untuk membuat alat produksi kerajinan limbah akrilik dengan Gravir.	Dalam kegiatan ini diberikan alat penekuk untuk menekuk dan membuat alat produksi kerajinan limbah akrilik. 
	Membuat desain dengan inovasi yang lebih kreatif.	Membuat desain dengan inovasi yang lebih kreatif.
	Menambah/meningkatkan peralatan produksi	Menambah/meningkatkan peralatan produksi
	Menata tempat kerja sehingga lebih nyaman, bersih, dan sehat.	Menata tempat kerja sehingga lebih nyaman, bersih, dan sehat.
Aspek Manajemen	Pelatihan pembukuan usaha/keuangan	Pelatihan pembukuan usaha/keuangan
	Pembuatan papan nama, leaflet/ brosur, kartu nama	Pembuatan papan nama, leaflet/ brosur, kartu nama
	Desain kemasanyang lebih menarik	Desain kemasan yanglebih menarik
	Penjajagan pemasaran ke toko modern/minimarket	Penjajagan pemasaran ke toko modern/minimarket

Sesuai dengan tujuan kegiatan, metode penerapan Iptek kepada masyarakat yang ditempuh dalam kegiatan IbM ini adalah:

1. Ceramah/Penyuluhan

Metode ini diberikan pada awal kegiatan. Tujuannya adalah untuk sosialisasi kegiatan, penyampaian maksud dan tujuan kegiatan, hasil yang ingin dicapai, serta manfaat yang diperoleh mitra kegiatan. Untuk materi yang bersifat teoritis dan untuk member motivasi usaha disampaikan melalui metode ini. Dalam kegiatan ini juga sebagai ajang komunikasi pihak tim pelaksana dan mitra kegiatan, untuk menerima masukan dan saran sehingga mitra betul-betul terlibat dalam kegiatan ini.

2. Demonstrasi

Dalam kegiatan ini tim pelaksana memperagakan/mendemonstrasikan bagaimana cara menggunakan alat pembuat kerajinan limbah akrilik dengan menggunakan ***Grafir***. Di hadapan mitra I dan II akan dijelaskan mulai dari persiapan, urutan langkah-langkah pengoperasian dari awal hingga akhir, serta bagaimana cara merawat dan memperbaiki alat apabila tidak berfungsi dengan baik. Dalam pelatihan pembuatan kerajinan limbah akrilik.

3. Praktek Langsung

Dengan cara ini mitra/peserta kegiatan akan lebih cepat terampil karena merasakan dan mengalami sendiri bagaimana cara kerjanya atau proses pembuatan suatu produk. Praktek langsung diterapkan pada kegiatan aspek produksi maupun manajemen, misalnya bagaimana melakukan pembukuan keuangan yang baik dan benar.

3. Pendampingan

Metode pendampingan dilaksanakan dengan ciri bahwa khalayak sasaran sebagai mitra kerja atau subjek, bukan sebagai objek kegiatan dan tidak bersifat *top-down.* Tim pelaksana sebagai pendamping, dengan maksud sebagai pelaku utamanya adalah masyarakat sehingga tidak ada ketergantungan kepada tim pelaksana. Pada awalnya diberi contoh, disuruh mempraktekkan, dan akhirnya dilepas namun tetap diberi pengawasan dan bimbingan karena masih taraf belajar. Jika sudah cukup

terampil, dapat dilepas sehingga dapat mandiri. Dengan kata lain sifat kegiatan ini adalah pemberdayaan masyarakat dengan pola pendekatan *bottom up.*

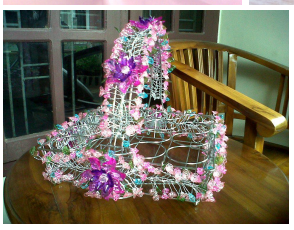
HASIL PELAKSANAAN

IPTEKS BAGI MASYARAKAT (IbM)
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016

Hasil Produk Yang Dicapai: Alat Penekuk Akrelik

Hasil Yang Telah Dicapai

Hasil Yang Telah Dicapai



Pada awal kegiatan pendidikan vokasi pada mitra dunia industri dengan cara sosialisasi kegiatan, penyampaian maksud dan tujuan kegiatan, hasil yang ingin dicapai, serta manfaat yang diperoleh mitra kegiatan. Untuk materi yang bersifat teoritis dan untuk memberi motivasi usaha . Dalam kegiatan ini juga sebagai ajang komunikasi pihak tim pelaksana dan mitra kegiatan, untuk menerima masukan dan saran sehingga mitra betul-betul terlibat dalam kegiatan ini.

Dalam kegiatan ini tim pelaksana memperagakan/mendemonstrasikan bagaimana cara menggunakan alat pembuat kerajinan limbah akrilik dengan menggunakan ***Grafir***. Di hadapan mitra I dan II akan dijelaskan mulai dari persiapan, urutan langkah-langkah pengoperasian dari awal hingga akhir, serta bagaimana cara merawat dan memperbaiki alat apabila tidak berfungsi dengan baik. Dalam pelatihan pembuatan kerajinan limbah akrilik.

Dengan cara ini mitra/peserta kegiatan akan lebih cepat terampil karena merasakan dan mengalami sendiri bagaimana cara kerjanya atau proses pembuatan suatu produk. Praktek langsung diterapkan pada kegiatan aspek produksi maupun manajemen, misalnya bagaimana melakukan pembukuan keuangan yang baik dan benar.

Metode pendampingan dilaksanakan dengan ciri bahwa khalayak sasaran sebagai mitra kerja atau subjek, bukan sebagai objek kegiatan dan tidak bersifat *top-down.* Tim pelaksana sebagai pendamping, dengan maksud sebagai pelaku utamanya adalah masyarakat sehingga tidak ada ketergantungan kepada tim pelaksana. Pada awalnya diberi contoh, disuruh mempraktekkan, dan akhirnya dilepas namun tetap diberi pengawasan dan bimbingan karena masih taraf belajar. Jika sudah cukup terampil, dapat dilepas sehingga dapat mandiri. Dengan kata lain sifat kegiatan ini adalah pemberdayaan masyarakat dengan pola pendekatan *bottom up.*

KESIMPULAN

Pendidikan vokasi pada mitra kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh industri kecil

Pengolahan Limbah Akrilik Dengan Aplikasi Teknologi (*Grafir)*, Kota Semarang. Terdapat dua mitra IbM, yaitu Bapak Sobron Jamil dan Bapak Syaifudin. Terdapat dua aspek permasalahan yang ditangani, yaitu aspek produksi dan aspek manajemen.

Target khusus yang ingin dicapai adalah, dalam aspek produksi : 1) Dihasilkan dua set alat produksi pengolahan limbah akrilik dengan aplikasi teknologi Grafir dengan keunggulan tingkat kerapian yang lebih maksimal, efisiensi tenaga, efisiensi waktu yang lebih efektif; 2) Didapatkan disain limbah akrilik dengan aplikasi teknologi *Gravier* antara lain: bando, gantungan kunci, bros, cincin, gelang tangan, hiasan bunga, keranjang aqua, akuarium, tas, tempat, hiasan lampu gantung, tempat brosur, letter/huruf timbu dll.;3) Didapatkan Desain kemasan pengolahan limbah akrilik dengan aplikasi teknologi Grafir yang lebih menarik; 4) Memperkenalkan produk ke toko modern/minimarket.

DAFTAR PUSTAKA

Adi, Isbandi Rukminto. 2003. *Pemberdayaan, Pengembangan Masyarakat dan Intervensi Komunitas.* Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.

Data Dukung Laporan Tahunan Rektor Universitas Negeri Semarang Dalam Rangka Dies natalis ke-48. 30 Maret 2013. Semarang: Unnes.

Hurst, Ken. 1999. *Prinsip-prinsip Perancangan Teknik*. Terjemahan Refina Indriasari. Jakarta: Erlangga.

Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2001 tentang Pedoman Pelaksanaan Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna

Portofolio Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Semarang. Semarang: LP2M Unnes

http://jualalatpenekukakrilik.blogspot.com/2014/07/mengenal-bahan-akrilik.html

http://indonesian.alibaba.com/goods/cast-actylic-sheet-processing.html

http://id.wikipedia.org/wiki/Kaca_akrilik