

**LAPORAN AKHIR  
IPTEKS BAGI MASYARAKAT (I<sub>b</sub>M)**



**JUDUL**

**I<sub>b</sub>M BAGI KELOMPOK INDUSTRI KECIL KERAJINAN TAS  
BERBAHAN DASAR LIMBAH BAN MOBIL DAN MOTOR BEKAS  
DI KABUPATEN SLEMAN**

**Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun**

**DRA. SUSILA KRISTIANINGRUM, M.Si/ NIDN. 0014086504  
IR. ENDANG DWI SISWANI, M.T./ NIDN. 0020115403  
SITI MARWATI, M.Si/ NIDN.0003017703**

Dibiayai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan PPM Skim: Ipteks bagi Masyarakat  
Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2014  
Nomor: 241a/I<sub>b</sub>M/UN34.21/2014 tanggal 17 Maret 2014

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
OKTOBER 2014**


**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : IbM Bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah BanMobil dan Motor Bekas di Kabupaten Sleman

Peneliti/Pelaksana Nama Lengkap : Dra. SUSILA KRISTIANINGRUM M.Si.  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta  
NIDN : 0014086504  
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
Program Studi : Kimia  
Nomor HP : 082223000667  
Alamat surel (e-mail) : susilakristianingrum@yahoo.com  
**Anggota (1)** :  
Nama Lengkap : Ir. ENDANG DWI SISWANI M.T.  
NIDN : 0020115403  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta  
**Anggota (2)** :  
Nama Lengkap : SITI MARWATI M.Si.  
NIDN : 0003017703  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta  
Institusi Mitra (jika ada)  
Nama Institusi Mitra : Ryena Production  
Alamat : Cokrowijayan RT04/RW18 Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY

Penanggung Jawab : Sareno  
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 37.500.000,00  
Biaya Keseluruhan : Rp 37.500.000,00

Mengetahui,  
Dekan FMIPA UNY

  
(Dr. Hartono)  
NIP/NIK 196203291987021002

Yogyakarta, 22 - 10 - 2014  
Ketua,

  
(Dra. SUSILA KRISTIANINGRUM M.Si.)  
NIP/NIK 196508141990012001

Menyetujui,  
Ketua LPPM UNY

  
(Prof. Dr. Anik Ghufron)  
NIP/NIK 196211111988031001

## **IbM Bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah Ban Mobil dan Motor Bekas di Kabupaten Sleman**

### **RINGKASAN**

Kegiatan IbM ini telah dilakukan di kelompok pengrajin tas dari limbah ban dalam mobil dan motor yang berada di dusun Cokrowijayan, Banyuraden, Gamping, Sleman yang tergabung dalam Ryena Production sebagai mitra 1. Bahan dasar pembuatan tas adalah ban bekas yang diperoleh dari UD.Timbul Jaya (sebagai mitra 2) yang bergerak di bidang jual beli rosok (ban bekas). Tujuan kegiatan ini adalah membantu penataan ruang produksi dan display produk dari mitra, membantu penerapan teknologi tepat guna dalam proses produksi untuk meningkatkan kemampuan dalam mendesain bentuk tas, meningkatkan kualitas dan kuantitas produk, membantu sarana penunjang untuk operasional produksi berupa mesin jahit (bagi mitra 1) dan operasional transportasi gerobak motor (bagi mitra 2), serta memperbaiki sistem manajemen usaha kedua mitra.

Metode kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan di atas adalah sebagai berikut: pembenahan ruang produksi dan display, pelatihan pengelolaan limbah yang tidak dapat terurai, pelatihan penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumen, pembuatan tas dari ban dalam bekas yang halus, rata, dan kuat untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tas dari ban dalam bekas, pelatihan keterampilan dalam mendesain model tas dari ban dalam bekas untuk memberikan keterampilan mendesain model tas dari ban dalam bekas, dan pelatihan dan bimbingan manajemen usaha dan analisis usaha untuk memupuk jiwa kewirausahaan sekaligus keterampilan pemasaran produk.

Jenis luaran yang dihasilkan adalah aneka bentuk dan desain tas dari ban dalam, tertatanya ruang produksi dan display, tertatanya manajemen usaha, tersedianya sarana penunjang untuk operasional produksi berupa mesin jahit (bagi mitra 1) dan tertatanya ruang usaha serta operasional transportasi gerobak motor (bagi mitra 2). Di samping itu target dan luaran dari kegiatan ini berupa adanya peningkatan kualitas dan kuantitas produk dari kedua mitra minimal terjadi peningkatan 25 % dari sebelum adanya kegiatan ini, dan publikasi nasional. Berdasarkan hasil evaluasi oleh Tim Pengabdian semua peserta (100%) menyatakan bahwa kegiatan ini bermanfaat untuk mengembangkan wirausaha yang telah dijalani, dan 78% pengrajin menyatakan mendapat tambahan wawasan dan ketrampilan dalam mendesain tas.

## **PRAKATA**

Pengabdian Kepada Masyarakat yang berjudul " IbM Bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah Ban Mobil dan Motor Bekas di Kabupaten Sleman" dapat terlaksana dengan Dana Dirjen DIKTI dengan No. Kontrak: 17/Sub Kontrak-PPM Mono Tahun/UN34.21/2014. Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah terlaksana dengan baik secara keseluruhan.

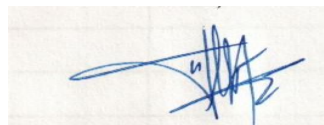
Oleh karena itu tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ketua LPPM UNY yang telah memberikan fasilitas untuk melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat.
2. Mitra I sebagai mitra penerapan Iptek
3. Mitra II sebagai mitra pendukung Mitra I
4. Semua anggota Tim Pengabdian dan praktisi-praktisi yang terlibat dalam kegiatan ini
5. Berbagai pihak yang terlibat hingga program PPM ini dapat diselesaikan.

Akhirnya tim pengabdian berharap agar hasil program PPM ini dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas mitra sehingga pendapatan kedua mitra dapat meningkat dengan adanya kegiatan ini serta dapat bermanfaat bagi perkembangan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat di Universitas Negeri Yogyakarta.

Yogyakarta, 22 Oktober 2014

Ketua Tim Pelaksana PPM IbM



Dra. Susila Kristianingrum, M. Si

NIP. 196508141990012001

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
RINGKASAN	3
PRAKATA	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR LAMPIRAN	8
BAB 1. PENDAHULUAN	9
BAB 2. TARGET DAN LUARAN	17
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	17
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	20
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	27
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	22
Tabel 2. Hasil Evaluasi Kegiatan IbM berdasarkan Wawancara kepada pengrajin.	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tas berbahan dasar ban bekas yang diproduksi di Argentina	12
Gambar 2	Beberapa produk tas dan dompet dari limbah ban bekas produksi Ryena Production sebagai mitra 1 (Sumber: dokumen pribadi)	12
Gambar 3	Diagram Proses Pembuatan Aneka Kerajinan Tas Berbahan dasar Ban dalam Mobil dan Motor Bekas	16
Gambar 4	Contoh Produk Dompet dan Tas yang Lebih Rapi	23

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.	Surat Perjanjian Kontrak Kerja	31
Lampiran 2.	Berita Acara Seminar awal	35
Lampiran 3.	Daftar Hadir Seminar Awal	36
Lampiran 4.	Berita Acara Seminar Akhir	39
Lampiran 5.	Daftar Hadir Seminar Akhir	40
Lampiran 6.	Foto-foto Kegiatan	43
Lampiran 7.	Bukti Tanda Terima Bantuan Alat Produksi	49
Lampiran 8.	Materi-materi Pendampingan Mitra	51
Lampiran 9.	Daftar Hadir Kegiatan PPM	75



## **BAB 1. PENDAHULUAN**

Limbah adalah bahan yang dibuang, hendak dibuang, atau tidak lagi berguna sesuai peruntukannya. Sebuah bahan dianggap limbah jika dibiarkan atau jika dianggap “hakikatnya memang sejenis limbah,” seperti bahan tumpah. Limbah dikelompokkan sebagai limbah berbahaya atau tidak berbahaya (Moran, L. and Masciangioli, T., 2010).

Limbah tersebut tidak hanya berasal dari rumah tangga, tetapi juga dari industri. Dengan mengolah limbah akan memberikan lapangan kerja baru bagi masyarakat, bahkan dengan limbah ini pula dapat menghidupi seseorang dan keluarganya. Oleh karena itu tidaklah heran apabila sekarang banyak bermunculan beraneka kerajinan hasil pengolahan limbah plastik, kertas, kaca, kayu, logam, dan ban bekas. Kegiatan ini membuka peluang usaha kecil bagi masyarakat atau kelompok orang yang mau bekerja keras dan memiliki keterampilan tertentu. Keterampilan tersebut dapat dimanfaatkan untuk merintis wirausaha home industri bagi warga sekitar.

Yogyakarta sebagai daerah tujuan belanja bagi wisatawan mancanegara maupun lokal, tentu tidak lepas dari banyaknya pusat kerajinan. Berbagai produk khas Yogya berbahan dasar kulit, tekstil, batik, kayu, logam maupun limbah plastik dan kertas banyak dijumpai di toko kerajinan maupun sepanjang Malioboro. Yogyakarta merupakan tempatnya orang-orang kreatif, banyak perajin yang menghasilkan kerajinan berkualitas. Untuk itu perlu ada upaya membina dan memajukan para perajin tersebut. Menurut Kepala Seksi Pelayanan Bisnis BPBPKI (Balai Pelayanan Bisnis dan Pengelolaan Kekayaan Intelektual) Disperindagkop dan UKM DIY, Guntur Wahyu Anggoro menjelaskan bahwa kedepannya akan dibangun Pusat Kerajinan Terpadu di depan Plaza Ambarukmo yang nantinya dipakai sebagai pusat kerajinan, souvenir dan kuliner terlengkap di Yogya (Tribun, 18 April 2013). Hal ini juga disampaikan oleh Kepala Biro Perekonomian dan Sumberdaya Alam Setda DIY, Sri Haryanto yang telah mengajak UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) untuk terus bangkit dan berkreasi guna memberi nilai tambah bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat DIY (Tribun, 18 April 2013). Usaha kecil didefinisikan berbeda-beda menurut

sudut pandang masing-masing orang yang mendefinisikan, ada yang melihat dari modal usaha, penjualan dan bahkan jumlah tenaga kerja yang dimiliki. Akan tetapi pada dasarnya mempunyai prinsip sama. M. Tohar ( 2001:1) mendefinisikan usaha kecil adalah kegiatan ekonomi rakyat yang berskala kecil, dan memenuhi kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan serta kepemilikan sebagaimana diatur dalam undang-undang.

Kabupaten Sleman adalah sebuah kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia dengan luas 574,82 km<sup>2</sup>. Ibukotanya adalah Sleman. ([http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten\\_Sleman](http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Sleman)). Perdagangan, restoran dan hotel di wilayah Kabupaten Sleman memiliki kontribusi yang tinggi bagi perekonomian di Kabupaten Sleman yaitu 22,87% dari total distribusi prosentase perekonomian sektor unggulan Kabupaten Sleman (<http://www.slemankab.go.id/4242/ukm-sleman-bantu-pertumbuhan-perekonomian-sleman.slm>).

Di Sleman sebagian besar penduduknya bertumpu pada transportasi untuk mobilitasnya sehari-hari mulai sepeda, becak, andong, sepeda motor, mobil dan juga bus. Semua jenis kendaraan bermotor tersebut memerlukan ban. Produksi ban di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Seiring dengan itu, maka limbah ban-ban bekas yang tidak terpakai di lingkungan semakin meningkat. Masalah ini semakin besar dikarenakan ban bekas tidak dapat terurai dengan mudah apabila hanya dibiarkan begitu saja.

Pembakaran ban bekas sering kita jumpai saat terjadi aksi demo mahasiswa. Hal ini bisa menghasilkan polusi yang berasal dari kabut beracun yang sangat rentan dihirup oleh anak-anak. Ratusan polutan beracun yang berasal dari pembakaran ban dan berbentuk partikel-partikel kecil yang bisa mengendap dalam paru-paru. Air Susu Ibu (ASI) yang terkontaminasi oleh polusi organik yang berasal dari partikel yang dilepaskan oleh aktivitas pembakaran ban akan disalurkan oleh ibu menyusui kepada bayinya. Pada penderita asma, lebih muda diserang oleh polusi yang dihasilkan oleh pembakaran ban. Partikel-partikel kecil yang dilepaskan oleh pembakaran ban akan memperburuk asma dan turut menyebabkan pada penyakit hati yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian dan operasi untuk penyakit hati dan kanker. Penelitian ini dilakukan

oleh *American Academy of Pediatrics Committee on Environmental Health* (Republika, 10 April 2012).

Karet ban bekas (*jenis steel belted*) lebih sulit dipirolisis dibandingkan dengan termoplast lain jenis nylon karena struktur ikatan dan ada kawat bajanya. Keberadaan ban-ban bekas yang sudah tidak terpakai tentu menjadi masalah sendiri untuk ditangani. Ban – ban bekas ini akan mencemari lingkungan sekitarnya dikarenakan ban bekas tidak dapat terurai dengan mudah apabila hanya dibiarkan begitu saja, sehingga perlu dilakukan suatu usaha untuk dapat mengubah limbah ban bekas menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat. Ban berbahan dasar karet, merupakan salah satu jenis polimer sintesis (polystirene). Polystirene tidak dapat dengan mudah *direcycle* sehingga pengolahan limbah polystirene harus dilakukan secara benar agar tidak merugikan lingkungan. Proses perengkahan polystirene merupakan salah satu cara untuk meminimalisir limbah polystirene tersebut. Kelebihan polystirene adalah ringan, keras, tahan panas, agak kaku, dan tidak mudah patah.

Ban bekas dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam hal seperti: ban dalam untuk penahan jok pada kursi busa; pembuatan sandal bandol yang banyak dilakukan oleh perajin di daerah barat kota Purwokerto yaitu di desa Kabunan, Dukuh Waru, Tegal, Jawa Tengah. Produk sandal yang dihasilkan ini sering dikenal dengan istilah sandal bandol yakni singkatan ban bodol atau ban rusak (<http://www.indosiar.com/ragam/kerajinan-limbah--ban-bekas-diolah-menjadi-berbagai-perengkapan>). Selain itu juga dapat dibuat pot atau ornamen taman; ayunan, kursi; tempat sampah dan ember yang lebih tahan lama, lebih kuat dan tahan dari segala jenis cuaca serta tahan banting (<http://id.facebook.com/media/set/>).

Berdasarkan kenyataan di atas dari berbagai produk yang dihasilkan oleh para perajin berbahan dasar ban bekas **belum ada yang memanfaatkan ban dalam bekas untuk membuat kerajinan tas**. Meskipun sebenarnya tas dari ban bekas ini pernah dibuat dan dipajang di neumatica website, perusahaan yang berbasis di Argentina. Melihat desainnya yang simple dan elegan, tas ini bisa menjadi item koleksi fashion yang digemari sekaligus klasik (<http://lingkungan.net/revolusi-fashion-daur-ulang>) dengan model seperti pada

Gambar 1. Oleh karena itu dalam program IbM kali ini Tim lebih memfokuskan pada kerajinan tas dari ban dalam mobil maupun motor bekas yang belum dimanfaatkan untuk produksi tas.



Gambar 1. Tas berbahan dasar ban bekas yang diproduksi di Argentina

Melihat produk tas dari Argentina tersebut, maka tidak kalah menariknya dengan produk Indonesia khususnya dari DIY, lebih khususnya produksi perajin dari Cokrowijayan, Gamping, Sleman yang telah menembus pasar ekspor ke Australia meskipun tidak secara langsung karena melalui pengusaha di Bali, yang sekaligus sebagai mitra dalam IbM ini. Beberapa contoh produknya disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Beberapa produk tas dan dompet dari limbah ban bekas produksi Ryena Production sebagai mitra 1 (Sumber: dokumen pribadi)

**Mitra 1 dalam kegiatan Ipteks ini adalah kelompok industri kerajinan daur ulang limbah yang berada di padukuhan Cokrowijayan, desa Banyuraden, kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman yang tergabung dalam Ryena Production yang dipimpin oleh Pak Sareno. Setiap perajin memiliki tenaga kerja 3 orang, dan seluruhnya merupakan warga desa Banyuraden, Kabupaten Sleman. Usaha kerajinan daur ulang limbah ini telah berhasil mengangkat perekonomian masyarakat padukuhan Cokrowijayan, Banyuraden, Gamping, Sleman setelah pada tahun 2006 kegiatan perekonomian**

mereka dihancurkan oleh bencana gempa bumi. Kerajinan daur ulang limbah yang berada di padukuhan Cokrowijayan ini menggunakan bahan baku limbah plastik dan karet dari ban bekas mobil dan motor, yang diperoleh dari limbah rumah tangga maupun pemasok ban bekas. Kerajinan daur ulang limbah berbahan dasar plastik banyak dikerjakan oleh ibu-ibu dengan produk tas, dompet, sandal dan lain-lain. Sedangkan kerajinan yang berbahan dasar ban bekas ini dikerjakan oleh bapak-bapak dengan produk tas laptop, tas pinggang, dan tas santai. Ban bekas sebagai bahan dasar diperoleh dengan cara membeli dari pemasok yang berada tidak jauh dari padukuhan Cokrowijayan, yaitu dari Bapak Supriadi yang beralamat di padukuhan Modinan, desa Banyuraden, kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman sebagai mitra 2. Desa Banyuraden sebagai wilayah yang terletak di pinggiran kota (sub-urban), kebanyakan mata pencaharian penduduknya adalah petani, atau buruh tani, dan tukang rosok. Kebanyakan selama ini pemanfaatan limbah ban bekas ini terbatas pada ban luar bekas yang dipakai untuk membuat tempat sampah, sandal (teklek/terompah), karet untuk jok kursi, dan tali timba. **Oleh karena itu dalam program IbM kali ini Tim lebih memfokuskan pada kerajinan tas dari ban dalam mobil maupun motor bekas yang belum dimanfaatkan untuk produksi tas**, karena lebih menjanjikan prospek ke depannya lebih bagus. Hal ini didukung dengan adanya order setiap hari di tempat mitra 1, meskipun kecil-kecilan dan mampu dijadikan sebagai mata pencaharian serta mampu menghidupi perekonomian masyarakat di Cokrowijayan. Produk perajin dari Cokrowijayan, Godean, Sleman ini juga telah menembus pasar ekspor ke Australia meskipun tidak secara langsung karena melalui pengusaha di Bali terutama produk yang berupa tas laptop.

Seiring dengan meningkatnya laju inflasi, maka meningkat pula harga ban kendaraan, sehingga perajin menemui kendala dari bahan dasar. Limbah ban bekas didapat dari para pengepul ban bekas (tukang rosok) seharga Rp.3.000,- perbuah untuk ban motor, ukuran truk sedang Rp.10.000,- sd Rp.15.000,- dan untuk ban ukuran truk besar Rp 30.000,- sd Rp 40.000,-.

Produksi tas berbahan dasar ban dalam bekas di Cokrowijayan ini, setiap perajin per hari mampu membuat 3 buah tas ukuran kecil, 1 tas ukuran besar, sehingga rata-rata per bulan produk tas ini bisa mencapai sekitar 100-120 buah.

Harga kerajinan tas yang kecil Rp 60.000,- per buah, yang agak sedang Rp 75.000,- dan yang besar mencapai ratusan ribu rupiah tergantung tingkat kesulitan pembuatannya. Satu ban dalam truk dapat menghasilkan 1 tas laptop besar, sedangkan untuk tas laptop kecil satu ban dalam truk dapat menghasilkan 3 buah tas. Kebanyakan tas-tas yang diproduksi ini tas laptop dan tas kamera. Digunakannya ban dalam bekas ini sebagai bahan utama agar nantinya produk jadi yang berupa tas ini kuat, tahan lama, tidak cepat rapuh, tidak rusak oleh air hujan serta unik dan belum diproduksi oleh UKM yang ada di DIY. Selama ini untuk memproduksi hanya sebatas kalau ada pemesanan/ order dari pelanggan seperti hotel dan perorangan. Produk tas ini, selain dipasarkan di wilayah Yogyakarta, juga sampai di luar daerah yaitu Semarang, Surabaya, Bandung, Jakarta, dan Bali, serta telah diekspor ke Australia walaupun melalui eksportir pengusaha dari Bali. Di samping itu konsumen menilai kualitas tas yang dihasilkan cukup bagus bersaing di pasaran dari segi kualitas, namun desain model belum banyak sehingga kurang variatif. Perajin juga mengaku bahwa informasi pemasaran produk tas ini sangat terbatas. Saat mengikuti pameran, hanya pesanan-pesanan kecil dari daerah lokal yang langsung ke perajin, dan bila ada pesanan dari luar daerah dan luar negeri itupun melewati pedagang besar atau eksportir dari Jakarta dan Bali, sehingga omset yang diterima oleh perajin ini tidak maksimal. Kendala lain yang dihadapi adalah kurangnya mesin jahit yang mampu menjahit barang tebal seperti karet ban. Selama ini untuk beroperasi sehari-hari Pak Sareno mengandalkan mesin jahit yang biasa digunakan istrinya menjahit limbah plastik sachet untuk dibuat beraneka tas. Tentu saja agak susah dan harus mengeluarkan tenaga lebih karena harus menarik supaya jahitannya tidak lompat-lompat. Meskipun demikian perajin tas dari ban dalam bekas ini tidak pernah putus asa, kelompok yang sudah mereka dirikan yaitu Ryena Production yang dipimpin oleh Pak Sareno terus melakukan berbagai upaya untuk lebih memajukan usaha kerajinannya.

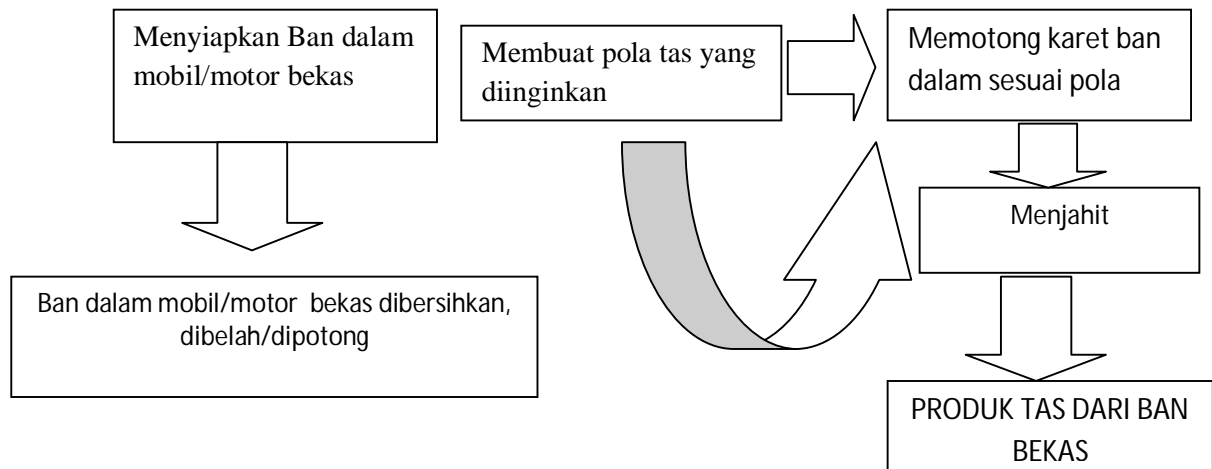
Pernah di tahun 2011 ada buyer dari luar yang memesan sejumlah besar tas untuk kamera ukuran besar dalam waktu 1 bulan, namun ditolak, karena tidak sanggup memenuhi target produksi dalam waktu yang ditentukan tersebut. Hal ini dikarenakan kurangnya modal dan tenaga ahli serta terampil untuk memproduksi,

serta kurangnya peralatan mesin jahit khusus untuk bahan tebal seperti karet dan kulit. Karena hanya dimiliki 1 buah mesin jahit yang dapat untuk menjahit karet ban dan itupun sudah agak rusak, serta 2 mesin jahit yang dipakai menjahit sachet plastik. Hal ini sangat dirasakan oleh Pak Sareno dkk, apalagi kalau order/pesanan yang masuk banyak, mereka harus bergantian untuk menjahit. Di samping itu juga adanya permasalahan lain yaitu terbatasnya ruang untuk produksi dan display yang kurang representatif.

Dengan sekuat tenaga mereka terus berusaha untuk dapat selalu berproduksi dan Pak Sareno terus berusaha membangun hubungan dengan berbagai pihak dalam rangka untuk pemasaran produk kerajinan tasnya. Selama ini mereka telah berhubungan baik dengan dinas perindustrian, perdagangan dan koperasi Kabupaten Sleman. Namun hubungan tersebut sebatas memberikan informasi kepada perajin bilamana ada kegiatan-kegiatan pameran. Pak Sareno sangat berharap untuk dapat menjalin hubungan kerjasama dengan pihak perguruan tinggi agar dapat memberikan bantuan baik berupa pelatihan, pendampingan, serta penerapan teknologi, perbaikan manajemen, sistem pemasaran yang efektif sehingga dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas hasil kerajinan tas.

**Mitra 2 dalam kegiatan Ipteks ini adalah** Pak Supriadi ( UD. Timbul Jaya). Pak Supriadi bergerak di bidang usaha rosok, mempunyai 3 anggota yang bertugas berkeliling mencari barang dagangan. Masalah yang dihadapi saat ini pada saat harus mengambil/membeli ban bekas dari perumahan terkendala dengan transportasi. Karena selama ini pengambilan (pembelian) dari rumah ke rumah sebagai tukang rosok hanya mengandalkan 1 sepedamotor. Itupun jumlahnya terbatas. Sebagai pengusaha mikro Pak Supriadi dkk berharap adanya kontribusi alat transportasi yang berupa gerobak motor dapat diperoleh, sehingga dengan alat tersebut mampu mengangkut ban bekas dalam jumlah yang banyak, sehingga meringankan beban beliau, di samping juga mempersingkat waktu dan membantu usahanya. Masalah lain juga karena aspek manajemen kurangnya modal, jadi mereka hanya mampu membeli ban bekas dalam jumlah sedikit, kemudian dikumpulkan dan setelah mencapai sekitar 10 buah dikirim ke mitra 1 untuk

bahan dasar pembuatan tas. Adapun proses pembuatan kerajinan tas dari ban dalam ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Proses Pembuatan Aneka Kerajinan Tas Berbahan dasar Ban dalam Mobil dan Motor Bekas

Perajin kerajinan dari limbah ban bekas yang tergabung dalam kelompok ini sebagai usaha kecil. Dalam perkembangannya masih mengalami berbagai permasalahan, di antaranya:

1. Kurangnya permodalan yang dimiliki.
2. Keterbatasan ruang produksi dan display
3. Sudah ada sentuhan teknologi dalam proses produksinya, namun belum optimal karena keterbatasan peralatan yang ada.
4. Belum memiliki kemampuan dalam membuat variasi bentuk, dan desain.
5. Sistem manajemen yang diterapkan masih sangat sederhana, sehingga keuntungan maupun kerugian tidak dapat terdeteksi dengan baik.
6. Keterbatasan alat transportasi untuk operasional usaha pengepul ban bekas

Dengan melihat betapa kompleksnya permasalahan yang dihadapi industri mitra maka **tujuan kegiatan ini adalah** untuk membantu penataan ruang produksi dan display produk dari mitra, membantu penerapan teknologi tepat guna dalam proses produksi untuk meningkatkan kemampuan dalam mendesain bentuk tas, meningkatkan kualitas dan kuantitas produk, membantu sarana penunjang untuk operasional produksi berupa mesin jahit (bagi mitra 1) dan operasional transportasi gerobak motor (bagi pengumpul ban bekas/ mitra 2), serta memperbaiki sistem manajemen usaha mitra.



## **BAB 2. TARGET DAN LUARAN**

Jenis luaran yang akan dihasilkan ditinjau dari aspek produksi adalah berbagai bentuk dan desain tas dari ban dalam mobil dan motor bekas. Dari aspek manajemen tertatanya ruang display, produksi, dan manajemen usaha, tersedianya sarana penunjang untuk operasional produksi berupa mesin jahit (bagi mitra 1) dan operasional transportasi gerobak motor (bagi pengumpul ban bekas/ mitra 2). Di samping itu target dan luaran dari kegiatan ini berupa adanya peningkatan kualitas dan kuantitas produk dari kedua mitra minimal terjadi peningkatan 25 % dari sebelum adanya kegiatan ini, dan juga akan dilakukan publikasi nasional.

## **BAB 3. METODE PELAKSANAAN**

Informasi mengenai beberapa permasalahan yang dihadapi oleh perajin tas dari ban dalam bekas tersebut tentunya harus sesegera mungkin untuk diatasi sebagai salah satu solusi pengembangan usaha kecil dan menengah. Tim pengusul pengabdian sebagai bagian dari masyarakat yang kebetulan berkecimpung dalam dunia pendidikan, merasa terpanggil untuk ikut membantu memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi kelompok UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) tas dari ban dalam bekas maupun kelompok usaha jual beli rosok (ban bekas). Melalui program kegiatan IbM ini dan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilaksanakan, tim pengabdian mencoba memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut dengan sentuhan Ipteks, yaitu melalui kegiatan pokok 1) penataan ruang produksi dan display produk, 2) penerapan teknologi tepat guna dalam proses produksi, 3) peningkatan kemampuan dalam mendesain bentuk 4) peningkatan kualitas dan kuantitas produk, 5) tersedianya sarana penunjang untuk operasional produksi berupa mesin jahit (bagi mitra 1) dan operasional transportasi gerobak motor (mitra 2), serta 6) perbaikan sistem manajemen usaha kedua mitra.

Hal ini didukung beberapa hal:

1. Informasi mengenai beberapa ketersediaan sumberdaya, yaitu:
  - a. Tersedianya tenaga-tenaga yang memiliki pengetahuan keterampilan yang cukup memadai untuk melaksanakan kegiatan

ini dengan instruktur/pelatih yang profesional di bidangnya yaitu Bapak Nugroho, yang berkompeten dalam mendesain produk yang berkualitas dan bernilai ekonomi tinggi.

- b. Tersedianya waktu luang dan kemampuan yang kuat untuk berwirausaha serta meningkatkan pengetahuan dan kemampuan.
  - c. Tersedianya sumber bahan baku yang melimpah dan murah.
2. Strategi pemecahan masalah melalui penerapan teknologi yang sederhana dan murah dalam pembuatan aneka kerajinan tas diharapkan akan membuka wawasan bagi kelompok wirausaha khususnya dan masyarakat pada umumnya. Dampaknya akan tumbuh jiwa kewirausahaan yang lebih tinggi dan mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk mengembangkan usaha-usaha sejenis.
  3. Dukungan teknis dalam kegiatan ini adalah kebutuhan alat yang digunakan untuk produksi seperti mesin jahit, mesin pemotong ban karet, almari display dan lain-lain bagi mitra 1. Sedangkan bagi mitra 2 adalah alat transportasi yang berupa gerobak motor untuk membawa barang dalam hal ini ban bekas dari satu tempat ke tempat lain sehingga mempermudah operasional sehari-hari bagi kelompok tukang rosok ban bekas (pengepul ban bekas).

Adapun manfaat yang diperoleh mitra dari pelaksanaan kegiatan pokok tersebut, di antaranya:

**Bagi mitra 1:**

1. Tertatanya ruang produksi dan display yang lebih representative dan sehat.
2. Dapat membuat desain yang lebih variatif terhadap produk tas dari ban dalam bekas yang dihasilkan.
3. Dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produknya dengan waktu yang lebih singkat dengan menggunakan teknologi tepat guna.
4. Memiliki kompetensi manajemen usaha untuk menjalankan bisnisnya, sehingga bisa membuat *strategy marketing* sendiri.
5. Tersedianya sarana penunjang untuk operasional produksi berupa mesin jahit

6. Meningkatkan omzet pendapatan kelompok perajin tas dari ban dalam bekas.

**Bagi mitra 2:**

1. Tertatanya tempat usaha yang aman, sehat, dan nyaman.
2. Memperoleh tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan dalam pengelolaan limbah
3. Dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil
4. Memiliki kompetensi manajemen usaha untuk menjalankan bisnisnya, sehingga bisa membuat *strategy marketing* sendiri.
5. Tersedianya sarana penunjang untuk operasional produksi berupa transportasi gerobak motor.
6. Meningkatkan omzet pendapatan kelompok usaha rosok ban bekas.

Adapun kegiatan yang telah dilakukan untuk mencapai tujuan di atas adalah sebagai berikut :

1. Pembenahan ruang produksi dan display
2. Pelatihan pengelolaan limbah yang tidak dapat terurai
3. Pelatihan penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumen
4. Pembuatan tas dari ban dalam bekas yang halus, rata, dan kuat untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tas dari ban dalam bekas
5. Pelatihan keterampilan dalam mendesain model tas dari ban dalam bekas untuk memberikan keterampilan mendesain model tas dari ban dalam bekas.
6. Tersedianya sarana penunjang untuk operasional produksi berupa mesin jahit (bagi mitra 1) dan operasional transportasi gerobak motor (bagi pengumpul ban bekas/ mitra 2).
7. Pelatihan dan bimbingan manajemen usaha dan analisis usaha untuk memupuk jiwa kewirausahaan sekaligus keterampilan pemasaran produk.

**BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta (LPPM UNY) merupakan salah satu lembaga pelaksana

akademik yang bertugas melaksanakan tugas pokok dan fungsi Universitas Negeri Yogyakarta dalam bidang penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. LPPM UNY berasal dari dua lembaga yang ada di Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat. Kedua Lembaga didirikan berdasarkan Keputusan Mendikbud RI nomor 0101/O/1993 tanggal 27 Februari 1993 dan diperbaharui dengan Keputusan Mendikbud RI nomor 0174/O/1995 tanggal 18 Juli 1995 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Yogyakarta (IKIP Yogyakarta).

LPPM UNY sudah dipercaya pemerintah melaksanakan Kegiatan desentralisasi penelitian dan PPM. Selama tiga tahun terakhir berbagai skim penelitian maupun PPM telah diraih mulai dari penelitian Hibah Bersaing, Fundamental, RAPID, Unggulan, Hibah Pasca maupun Percepatan Guru Besar sudah diraih oleh LPPM UNY. Demikian pula program pengabdian kepada Masyarakat dengan berbagai skim sudah diraih mulai dari IbM, IbPE, IbIKK. Selain itu juga tersedia PPM dan Penelitian dana DIPA UNY.

Jumlah dana PPM yang dapat diraih dari tahun ke tahun semakin meningkat. Tahun 2010 jumlah dana PPM yang diraih Rp 1.604.345.000,- yang berasal dari sumber dana DIKTI Rp 744.845.000,- (IbM, IbK, IbPE) dan sumber dana DIPA UNY Rp 859.500.000,- (Reguler, Unggulan, Mono & Multi Tahun, Prioritas Bidang).

Tahun 2011 jumlah dana PPM yang diraih Rp 1.319.500.000,- yang berasal dari sumber dana DIKTI Rp 90.000.000,- (IbPE) dan sumber dana DIPA UNY Rp 1.229.500.000,-. Sedangkan tahun 2012 mengalami kenaikan yang sangat signifikan yaitu Rp 2.689.000.000,- yang berasal dari sumber dana DIKTI Rp 1.554.000.000,- (IbPE, IbM, IbK, IbW, PM-PMP) dan sumber dana DIPA UNY Rp 1.135.000.000,-

Tim pelaksana kegiatan Ipteks ini terdiri dari tiga dosen dengan kualifikasi multi disiplin ilmu. Ketua tim dijabat oleh dosen dengan kualifikasi pendidikan Magister Science dan bidang keahlian kimia analisis bahan industri. Sedangkan anggota pelaksana terdiri dari dua orang dosen dimana dua orang dosen dengan kualifikasi Magister Teknik dan memiliki bidang keahlian teknik industri dan kewirausahaan, serta satu dosen dengan kualifikasi Magister Science dengan bidang keahlian analisis limbah. *Skill* atau keterampilan lain yang dimiliki oleh ketua tim adalah di bidang industri sehingga sangat kompeten sebagai

penanggung jawab kegiatan pelatihan. Satu dosen anggota yang lain mempunyai *skill* tambahan dalam bidang manajemen, sehingga sangat kompeten sebagai penanggung jawab kegiatan pelatihan manajemen usaha. Dengan demikian *skill* yang dimiliki oleh tim pelaksana kegiatan Ipteks ini sangat relevan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan. Personel tim pelaksana juga memiliki pengalaman dalam bidang pengabdian pada masyarakat, baik berupa penelitian & ppm multi years, maupun kegiatan-kegiatan kemasyarakatan lainnya, sehingga dengan pengalaman tersebut dapat menunjang pelaksanaan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat ini.

Selain itu Tim juga bekerjasama dengan pakar di bidang desain kerajinan dan sekaligus juga pernah sebagai quality control dalam menangani masalah produk-produk ekspor yaitu Bapak Nugroho sehingga beliau dapat memberikan pelatihan dan pendampingan selama kegiatan berlangsung. Hal ini dilakukan untuk menambah keterampilan perajin tas dalam membuat dan mendesain produk yang berkualitas dan bernilai ekonomi tinggi.

Adapun susunan organisasi Tim Pelaksana ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Susila Kristianingrum, M.Si	UNY	Kimia Analisis (Bahan Industri)	5	1.Mendampingi selama kegiatan IbM 2. Pelatihan penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen & konsumen 3.Penataan ruang produksi dan display
2	Ir. Endang Dwi Siswani, MT	UNY	Teknik Industri & Kewirausahaan	4	1.Pelatihan dan bimbingan manajemen usaha 2.Penataan ruang produksi dan display
3	Siti Marwati, M.Si	UNY	Kimia Analisis (Limbah)	4	1.Pelatihan pengelolaan limbah yang tidak dapat terurai 2. Penataan ruang produksi dan display

## BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan luaran kegiatan yang pertama yaitu tersedianya penunjang untuk operasional produksi berupa mesin jahit telah terlaksananakan yaitu adanya mesin jahit sebanyak 2 unit. Jika ditinjau dari luaran berdasarkan aspek produksi telah dilakukan pelatihan peningkatan kualitas oleh pembimbing produksi yaitu produk sebelum dilakukan pelatihan masih terlihat kasar dan setelah pelatihan produk-produk lebih rapi dan halus yang ditunjang dengan mesin jahit khusus untuk menjahit ban dalam. Selain itu melalui kegiatan ini mitra khususnya mitra 1 dapat membuat desain yang lebih variatif. Gambar contoh produk sebelum dan sesudah pelatihan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Contoh Produk Tas yang Lebih Rapi

Jika ditinjau dari luaran berupa tertatanya ruang produksi dan display yang representatif dan sehat, telah terlaksana penataan ruang produksi (lantai, dinding), dengan pengadaan mesin jahit, rak display, dan meja potong yang menunjang produksi mitra 1.

Pelatihan-pelatihan berupa bimbingan manajemen usaha dan analisis usaha untuk menunjang luaran berupa peningkatan kualitas dan kuantitas produk secara keseluruhan juga telah dilaksanakan. Ketercapaian yang diperoleh sampai saat ini berupa adanya buku catatan keuangan oleh mitra untuk mengontrol uang masuk dan uang keluar sehingga manajemen usaha menjadi lebih tertata. Pelatihan ini diikuti oleh 9 anggota kelompok pengrajin serupa. Adanya pelatihan ini dapat meningkatkan jiwa wirausaha dari para peserta yang ditunjukkan oleh sangat antusiasnya para peserta mengikuti kegiatan ini dari awal sampai akhir. Gambar kegiatan pelatihan dapat dilihat pada lampiran.

Pencapaian luaran berupa peningkatan kuantitas produk untuk mitra 2 yaitu pengadaan gerobag motor untuk mengangkut ban bekas sudah terealisasi. Gambar gerobag motor yang digunakan untuk menunjang luaran ini dapat dilihat pada lampiran.

Selain itu monitoring, evaluasi dan pendampingan sampai akhir kegiatan juga dilakukan secara berkala.

Pelatihan-pelatihan lain yang dilaksanakan dengan kurun waktu sampai akhir kegiatan ini adalah:

1. Pelatihan ketrampilan dan pendampingan dalam mendesain model tas dari bahan ban dalam bekas sampai dengan finishing produk disampaikan oleh Bapak Nugraha pada tanggal 12-4-2014, 26-4-2014, 3-5-2014, 10-5-2014, 17-5-2014, 24-5-2014, dan 7-8-2014.
2. Penyuluhan Tata Kelola Keuangan Usaha Kecil Menengah disampaikan oleh Ibu Siti Marwati, M.Si pada tanggal 22 Juni 2014.
3. Pembenahan ruang produksi agar layak dipakai untuk produksi pada tanggal 23-25 Juni 2014.
4. Pelatihan dan bimbingan manajemen usaha disampaikan oleh Ibu Ir. Endang Dwi Siswani, M.T pada tanggal 23 Juni 2014 dan 6 September 2014.
5. Pelatihan pengelolaan limbah yang tidak terurai disampaikan oleh Ibu Siti Marwati, M.Si pada tanggal 6 September 2014.
6. Pelatihan penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumen disampaikan oleh Ibu Dra. Susila Kristianingrum, M.Si pada tanggal 6 September 2014.
7. Penataan ruang display untuk menunjang pemasaran produk tanggal 12 September 2014.
8. Pengembangan desain dan pendampingan memperhalus produk agar tercapai produk yang maksimal oleh Tim Pengabdian tanggal 21-6-2014 sampai dengan program kegiatan berakhir

Pelatihan penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumen oleh ibu Dra. Susila Kristianingrum, M.Si dan pelatihan pengelolaan limbah yang tidak terurai oleh ibu Siti Marwati, M.Si. Pelatihan pengelolaan



limbah yang tidak terurai ini diberikan dengan tujuan supaya limbah potongan ban dalam tidak dibuang sembarangan karena masih dapat dipakai untuk membuat gelang karet atau asesoris lain.. Ban bekas (limbah ban) tidak boleh dibakar begitu saja, karena karet ban bekas (*jenis steel belted* ) lebih sulit dipirolysis dibandingkan dengan termoplast lain jenis nylon karena struktur ikatan dan ada kawat bajanya. Ban tidak dirancang untuk dibakar karena mengandung zat berbahaya (karet ban dalam mengandung minyak extender 25% berasal dari benzena, stirena 25%, turunan benzena, dan 25% 1,3 butadiena. Baik benzena dan butadiena disinyalir merupakan zat berbahaya/bersifat racun bagi manusia (<http://banksampahmelatibersih.blogspot.com/2013/03>). Pelatihan ini diikuti oleh 7 anggota kelompok pengrajin serupa.

Pelatihan penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumen dengan tujuan agar pengrajin dapat memilah bahan karet yang aman dengan menggunakan sarung tangan maupun masker untuk menjaga kesehatan. Pelatihan ini diikuti oleh 7 anggota kelompok pengrajin serupa. Dalam pelatihan ini diberikan tambahan wawasan mengenai karet alam dan karet sintetis sebagai bahan untuk membuat ban. Ban merupakan salah satu komponen mobil yang sangat erat kaitannya dengan masalah lingkungan, sebab pemakaian bahan bakar mobil dan emisi karbondioksida sangat bergantung pada besarnya gesekan antara ban dan jalan ketika mobil melaju. Maka, jenis bahan ban, ketahanannya terhadap aus, dan besar gaya-gaya gesek yang bekerja pada saat mobil sedang berjalan, akan sangat mempengaruhi penghematan bahan bakar dan lingkungan. Biasanya dalam proses pembuatan ban konvensional, karet alam dengan komposisi sebanyak 24%, harus dicampur dengan karet sintetis 19%, karet hasil daur ulang 0,3%, steel 14%, serat buatan 7%, carbon black 23% dan bahan campuran lainnya sebanyak 13%, sehingga di dalam ban konvensional 50% lebih masih bergantung pada unsur turunan minyak bumi. Tahun 2006 lahirlah produk ban pertama dengan kandungan bahan non minyak mencapai sebesar 70%, dengan merk ENASAVE ES801, kemudian di Jepang ban ENASAVE 97 dengan kandungan non minyak bumi sampai sebesar 97% yang memenangkan penghargaan dalam Nikkan Jidosha Shinbun Motor Vehicle Products Awards tahun 2008. Ban ini mampu mengurangi gaya gesek sampai 35% dan menekan penggunaan bahan

bakar sebesar 7% lebih hemat. Tingginya kebutuhan akan karet alam di masa depan tidak saja dikarenakan meningkatnya jumlah produksi mobil, tetapi juga karena memang adanya kebutuhan ban baru yang ramah lingkungan (*green tyre*) (Purwadi Raharjo, 2009).

Oleh karena dalam pengerjaan produk tas ini pengrajin juga menggunakan lem lateks, maka perlu juga diberitahu efeknya bagi kesehatan, karena ada yang alergi terhadap lateks. Aleri terhadap lateks (*Latex allergy*) ini terjadi karena protein yang terkandung pada getah karet ini menyebabkan tubuh mengeluarkan zat antibodi sebagai reaksi bilamana menemui zat asing yang berbahaya. Antibodi yang bernama Immunoglobulin E (IgE) ini akan merangsang dikeluarkannya histamin yang akan menimbulkan reaksi alergi. Reaksi alergi ini bisa bersifat ringan saja (hidung tersumbat, bersin, kulit kering, kemerahan dan membengkak) sampai yang berat (sesak napas, turunnya tekanan darah secara drastis, kehilangan kesadaran) yang dinamakan dengan *anaphylactic shock*. *Latex allergy* ini utamanya banyak terjadi pada orang yang berkontak secara rutin dengan karet alam (Gustaaf Kusno, 2012).

Selama kegiatan berlangsung, muncul banyak pertanyaan dari para pengrajin di antaranya adalah:

1. Apakah bahayanya jika bekerja terus menerus dengan limbah ban dan bagaimana cara mengatasinya?
2. Bagaimana cara memperhalus jahitan produk tas dari ban dalam bekas?
3. Bagaimana cara mengkilapkan produk tas dari ban dalam bekas agar menarik konsumen?
4. Bagaimana cara menghitung keuntungan yang diperoleh pengrajin?

Berdasarkan keaktifan dan wawancara langsung serta evaluasi oleh Tim Pengabdian kepada para pengrajin selama kegiatan IbM berlangsung, maka dapat diketahui hasil evaluasi kegiatan sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kegiatan IbM berdasarkan Wawancara kepada pengrajin.

No	Pendapat (Kesan dan Pesan)	Jumlah Pengrajin total	%
1	Kegiatan ini bermanfaat	9	100
2	Manfaat yang diperoleh:	7	78
	a. Mengetahui dan dapat membuat tas dari ban dalam bekas		
	b. Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang ban itu sendiri dan limbahnya, serta mengetahui manajemen usaha	7	78
	c. Meningkatkan produktivitas dan kualitas produk	7	78
	d. Meningkatkan ketrampilan mendesain	7	78
3	Mengembangkan wirausaha yang sudah dijalani	9	100

Adanya peningkatan kualitas dan kuantitas produk dari kedua mitra minimal terjadi peningkatan 25 % dari sebelum adanya kegiatan ini. Sebelum IbM diproduksi 12 unit tas, 8 unit dompet/bulan/orang, dan setelah IbM dapat diproduksi **minimal** 16 unit tas, 12 unit dompet/bulan/orang dan hal ini sangat tergantung pada tingkat kesulitan desain dari tas dan dompet.

## BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Program PPM ini hanya dilaksanakan 1 tahun, sehingga rencana tahapan berikutnya tidak termasuk dalam program ini. Namun demikian Tim Pengabdian masih melakukan pemantauan untuk keberlanjutan dari kegiatan ini.

## BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari uraian pada hasil yang telah dicapai pada kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah berhasil diperoleh produk berupa tas dari bahan ban dalam bekas dengan kualitas produk yang lebih rapi, halus dan ergonomis.

2. Telah dilakukan penataan ruang produksi menjadi lebih rapi
3. Telah terciptanya buku catatan keuangan sehingga manajemen usaha menjadi lebih tertata.

Saran-saran yang dapat disampaikan dalam laporan kemajuan ini adalah perluasan pemasaran belum terfokus dalam kegiatan ini sehingga perlu disisipkan pada pelatihan-pelatihan selanjutnya. Variasi produk masih terfokus pada dompet dan tas sehingga diperlukan variasi produk yang lain seperti ikat pinggang, gelang, topi dan lain-lain.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim, Kabupaten Sleman. <http://id.wikipedia.org/wikipedia>. diakses tanggal 29 Maret 2011.

Anonim. UKM Sleman Bantu Pertumbuhan Perekonomian Sleman <http://www.slemankab.go.id/>.diakses 16-4-2013.

Fitria (2013). Revolusi Fashion Daur Ulang, Gaya Hidup, Limbah, Lingkungan, Pembangunan Berkelanjutan. (<http://lingkungan.net/revolusi-fashion-daur-ulang/>) diakses 16-4-2013.

Gustaaf Kusno, 2012. *Mungkinkah Kita Alergi Terhadap Karet?* (<http://kesehatan.kompasiana.com/medis/2012/02/20/mungkinkah-kita-alergi-terhadap-karet-440669.html>) diakses tgl 1-8-2014 jam 13.05.

<http://banksampahmelatibersih.blogspot.com/2013/03/bakar-ban-bekashentikan-sekarang-juga.html#.VAQiOYFstIA> diakses tgl 2-8-2014 jam 11.00.

Indosiar.com (2011). Kerajinan Limbah : Ban Bekas Diolah Menjadi Berbagai Perlengkapan (<http://www.indosiar.com/ragam/kerajinan-limbah--ban-bekas-diolah-menjadi-berbagai-perengkapan>. diakses 16-4-2013.

Moran, L. and Masciangioli, T. (2010). *Chemical Laboratory Safety and Security A Guide to Prudent Chemical Management*. Washington DC: The National Academies Press.

M. Tohar, 2001, *Membuka Usaha Kecil*, Yogyakarta: Penerbit Kanisius.  
Purwadi Raharjo, 2009. *Karet, Material Andalan Ekspor antara Harapan dan Ancaman* (<http://www.infometrik.com/2009/08/karet-material-andalan-ekspor-di-bawah-harapan-dan-ancaman/>) diakses tgl 1 Agustus 2014 jam 12.30.

Purwadi Raharjo, 2009. *Karet, Material Andalan Ekspor antara Harapan dan Ancaman* (<http://www.infometrik.com/2009/08/karet-material-andalan->

ekspor-di-bawah- harapan-dan-ancaman/) diakses tgl 1 Agustus 2014  
jam 12.30.

Republika, 10 April 2012. Bahaya Membakar Ban Bekas Bagi Kesehatan  
(<http://green.kompasiana.com/polusi/2012/04/10/bahaya-membakar-ban-bekas-bagi-kesehatan-448768.html>), diakses 16-4-2013.

Tribun Jogja, 18 April 2013. *Belanja Produk Khas Yuk.*

Tribun Jogja, 18 April 2013. *Kerajinan Unggulan UMKM*

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1: Surat Perjanjian Kontrak Kerja



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 550839 Fax. (0274) 518617, e-mail: [lppm.uny@gmail.com](mailto:lppm.uny@gmail.com)

### SURAT PERJANJIAN INTERNAL PELAKSANAAN PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PPM) UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nomor : 17/Sub Kontrak-PPM Mono Tahun/UN34.21/2014

Pada hari ini, Senin tanggal tujuh belas bulan Maret tahun dua ribu empat belas, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Dr. Widarto, M.Pd : Sekretaris Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta yang berkedudukan di Yogyakarta dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama perguruan tinggi tersebut, selanjutnya disebut : **PIHAK PERTAMA**
2. Dra. SUSILA KRISTIANINGRUM, M.Si. : Ketua Tim Pelaksana Program IPTEK bagi Masyarakat (IbM), yang beralamat di Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Yogyakarta, selanjutnya disebut: **PIHAK KEDUA**

Kedua belah pihak berdasarkan :

1. DIPA Universitas Negeri Yogyakarta No: SP DIPA-023.04.2.189946/2014 tanggal 05 Desember 2013
2. Surat Keputusan Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Ditjen Pendidikan Tinggi nomor 0263/E5/2014 tanggal 24 Januari 2014 tentang Penetapan Penerima Hibah Penelitian, Program Pengabdian kepada Masyarakat, dan Program Kreativitas Mahasiswa tahun 2014.
3. Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat antara Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNY selaku Pejabat Pembuat Komitmen LPPM UNY dengan Sekretaris Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNY selaku Penanggung Jawab Pelaksanaan Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat Skim: Ipteks bagi Masyarakat (IbM) Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2014 nomor: 241a/IbM/UN34.21/2014 tanggal 17 Maret 2014.

Menyatakan sepakat mengadakan Perjanjian Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PPM) Ipteks bagi Masyarakat dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagaimana tercantum dalam pasal-pasal berikut:

#### P a s a l 1 Ruang Lingkup Pekerjaan

**PIHAK PERTAMA** memberikan tugas kepada **PIHAK KEDUA**, dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut untuk mengkoordinir dan bertindak selaku penanggung jawab administrasi kegiatan pelaksanaan Program Ipteks bagi Masyarakat, dengan judul dan Tim Pelaksana sebagai berikut :

1. Judul :

**“IbM Bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah Ban Mobil dan Motor Bekas di Kabupaten Sleman”.**

2. Ketua Tim Pengabdian : Dra. SUSILA KRISTIANINGRUM, M.Si.  
Anggota : Endang Dwi Siswani, MT  
Siti Marwati, M.Si

**P a s a l 2**  
Jangka Waktu Pelaksanaan

**PIHAK KEDUA** harus menyelesaikan Program Ipteks bagi Masyarakat yang dimaksud pasal 1 selambat-lambatnya 229 (dua ratus dua puluh sembilan) hari kalender dan akan selesai pada tanggal 31 Oktober 2014 terhitung saat perjanjian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.

**P a s a l 3**  
Penyerahan Hasil Pekerjaan

1. **PIHAK KEDUA** harus menyerahkan Laporan Akhir pelaksanaan Program Ipteks bagi Masyarakat dan artikelnnya kepada **PIHAK PERTAMA** sebanyak 6 (enam) eksemplar (lampiran foto asli 2 eksemplar), *soft file* dalam bentuk CD 2 keping, serta ringkasan (abstrak) dalam bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
2. Laporan Hasil pelaksanaan Program Ipteks bagi Masyarakat tersebut pada Pasal 3 ayat (1) dan (2) harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :
  - a. Bentuk/Ukuran kertas Kuarto (A4)
  - b. Warna sampul/kulit : Hijau Muda
  - c. Pada bagian bawah dari cover/sampul laporan tertulis :

**Dibiayai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan PPM Skim: Ipteks bagi Masyarakat  
Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2014  
Nomor: 241a/IbM/UN34.21/2014 tanggal 17 Maret 2014**

**P a s a l 4**  
Biaya Pelaksanaan Kegiatan

Biaya pelaksanaan kegiatan sebagaimana tersebut dalam Pasal 1 seluruhnya sebesar Rp. 37.500.000,00 (Tiga puluh tujuh juta lima ratus ribu rupiah).

**P a s a l 5**  
Tata Cara Pembayaran

Pembayaran biaya pelaksanaan kegiatan tersebut dalam pasal 4 dilakukan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNY secara bertahap sebagai berikut:

- a. Tahap Pertama (70%) sebesar Rp. 26.250.000,00 (Dua puluh enam juta dua ratus lima puluh ribu rupiah) setelah Surat Perjanjian ditandatangani oleh kedua belah pihak.
- b. Tahap kedua (30%) sebesar Rp. 11.250.000,00 (Sebelas juta dua ratus lima puluh ribu rupiah) setelah **PIHAK KEDUA** menyerahkan Laporan Akhir Hasil Kegiatan Program Ipteks bagi Masyarakat, kepada **PIHAK PERTAMA** disertai Berita Acara Penyerahan Laporan Akhir Kegiatan Program Ipteks bagi Masyarakat kepada **PIHAK PERTAMA**, yang ditandatangani oleh Pejabat Pembuat Komitmen Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNY.

Halaman : 2



P a s a l 6

Perubahan Pelaksana, Mitra Kerja, Lokasi, Jangka Waktu dan Jabatan

- (1) Apabila PIHAK KEDUA, karena satu dan lain hal bermaksud mengubah pelaksana/Mitra Kerja/Lokasi/ Jangka waktu pelaksanaan Program Ipteks bagi Masyarakat, yang telah disepakati dalam Surat Perjanjian ini, PIHAK KEDUA harus mengajukan permohonan perubahan tersebut kepada PIHAK PERTAMA.
- (2) Perubahan Pelaksana/Mitra Kerja/Lokasi/Jangka waktu pelaksanaan Program Ipteks bagi Masyarakat, tersebut pada ayat (1) dapat dibenarkan apabila mendapatkan persetujuan lebih dahulu dari PIHAK PERTAMA.
- (3) Dalam hal PIHAK KEDUA berhenti atau berhalangan dalam melaksanakan fungsi pada jabatannya sebelum Pelaksanaan Perjanjian ini selesai seluruhnya, maka PIHAK KEDUA wajib menyerah terimakan tanggungjawab tersebut kepada Pejabat baru yang ditunjuk menggantikannya.
- (4) Dalam hal Ketua Pelaksana Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat yang termasuk pada Pasal 1 tidak dapat melaksanakan program tersebut sepenuhnya, maka PIHAK KEDUA menunjuk penggantinya.

P a s a l 7

Pengenaan Pajak

Pengenaan pajak-pajak atas setiap pembayaran Pelaksanaan Program Ipteks bagi Masyarakat seperti tersebut pada pasal 5 akan mengikuti ketentuan yang berlaku.

P a s a l 8

Sanksi

- (1) Bagi Pelaksana Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat yang menyerahkan Laporan Hasil Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melampaui batas waktu dalam tahun anggaran yang sedang berjalan, sehingga batas waktu proses pencairan biaya telah berakhir, maka seluruh biaya yang belum dapat dicairkan, dinyatakan hangus (tidak dapat dicairkan kembali).
- (2) Apabila sampai batas penyelesaian Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat, PIHAK KEDUA belum juga menyerahkan hasil pekerjaan seluruhnya kepada PIHAK PERTAMA, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebanyak 1‰ (satu permil) setiap hari keterlambatan terhitung dari tanggal jatuh tempo yang telah ditetapkan sampai setinggi-tingginya 5% (lima persen) dari nilai Surat Perjanjian Pelaksanaan Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.
- (3) Dalam hal PIHAK KEDUA tidak dapat memenuhi Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat ini (prestasi kerja 0%, hasil kerja buruk, yang terekam pada saat pemantauan), maka PIHAK KEDUA dapat dikenakan sanksi berupa pemberhentian sepihak atas dana sisa yang belum dibayarkan atau mengembalikannya kepada PIHAK PERTAMA dana Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat yang telah diterimanya.

P a s a l 9

Hak Cipta dan Biaya Materai

1. Hak Cipta Pelaksanaan Program Ipteks bagi Masyarakat tersebut berada pada Ketua Pelaksana, sedangkan untuk penggandaan/memperbanyak adalah wewenang PIHAK PERTAMA

Halaman : 3

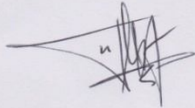
LPPM UNIV. NEGERI YOGYAKARTA

2. Surat Perjanjian ini dibuat rangkap 2 (dua) dibubuhi materai cukup dan biaya materai dibebankan kepada PIHAK KEDUA

P a s a l 10  
Lain-lain

Hal-hal yang belum diatur dalam Surat Perjanjian ini akan ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

PIHAK KEDUA  
Ketua Tim Pelaksana,




Dra. SUSILA KRISTIANINGRUM, M.Si.  
NIP 19650814 199001 2 001

PIHAK PERTAMA  
Sekretaris LPPM,



Dr. WIDARTO, M.Pd  
NIP-19631230 198812 1 001

**Lampiran 2: Berita acara seminar awal**

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT		
	BERITA ACARA SEMINAR AWAL PROGRAM PPM MONO TAHUN		
	No. FRM/LPPM-PPM/419	Revisi : 03	Tgl : 25 April 2012

Pada hari ini Kamis, tanggal 05 bulan Juni tahun 2014 telah diselenggarakan Seminar Awal Program PPM MONO TAHUN (IbM) tahun 2014.

Judul Kegiatan:  
 .....  
 IbM Bagi kelompok industri kecil kerajinan Tas berbahan dasar  
 .....  
 Limbah ban.  
 .....

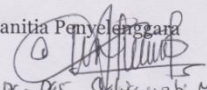
Ketua Tim: Dra Susila Kristianingrum NIP. ....

Seminar bertempat di Ruang Sidang LPPM, dihadiri oleh sejumlah 24 orang. Notulis yang bertugas adalah Penny Rahmawati MSi

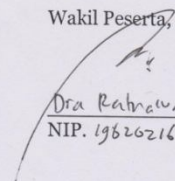
Hal-hal yang diperoleh sebagai simpulan dari Seminar Awal PPM:


1. jadwal kegiatan belum terlihat  
 .....  
mitra asal, perorangan, sbg dampak ke komunitas blm terlihat  
 .....  
sbg bantuan tdk v/ perorangan ttp v/ pemonitan  
 .....
3. Fokus kegiatan, jangis terlalu banyak  
 .....


Yogyakarta, 05 Juni 2014

Panitia Penyelenggara  
  
Dra Susila Kristianingrum MSi  
 NIP. 19651016 199203 2 001


Mengetahui:

Wakil Peserta,  
  
Dra Rahmawati MSi  
 NIP. 19620216 198601 2 001












































Ketua LPPM,  
  
Prof. Dr. Anik Ghufron  
 NIP. 19621111 198803 1 001



























### Lampiran 3: Daftar Hadir Seminar Awal

	LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT		
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	FORM DAFTAR HADIR SEMINAR AWAL PPM		
	PROGRAM IbM, IbPE, & KKN-PPM TAHUN ANGGARAN 2014		
No. FRM/LPPM/416	Revisi : 03	Tgl : 25 April 2012	Hal 1 dari 3

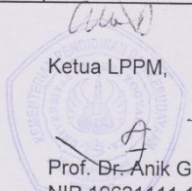
Hari/tanggal : Kamis, 5 Juni 2014  
 Waktu : 08.00- selesai  
 Tempat : Ruang Sidang Lt.2 LPPM UNY

No.	Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan
1	Enny Zuhnikhayati, M.Kes.	Ketua Tim IbM/FT	1. 
2	Sri Emy Yuli Suprihatin, M.Si	Anggota	2. 
3		Mitra Kerja	3. 
4	Sri Palupi, M.Pd	Ketua Tim IbM/FT	4. 
5	Yuriani, M.Pd	Anggota	5. 
6		Mitra Kerja	6. 
7	Dr. Widarto, M.Pd	Ketua Tim IbM/FT	7. 
8	Jarwo Puspito, M.P.	Anggota	8. 
9		Mitra Kerja	9. 
10	Dr. Mutiara Nugraheni, M.Si	Ketua Tim IbM/FT	10. 
11	Titin Hera Widi H., M.Pd	Anggota	11. 
12		Mitra Kerja	12. 
13	Dr. Tadkiroatun Musfiroh, M.Hum	Ketua Tim IbM/FBS	13. 
14	Suhaeni M. Saleh, M.A.	Anggota	14. 
15		Mitra Kerja	15. 
16	Asri Widowati, M.Pd	Ketua Tim IbM/FMIPA	16. 
17	Surachman, M.S.	Anggota	17. 
18		Mitra Kerja	18. 
19	Hesti Mulyani, M.Hum	Ketua Tim IbM/FBS	19. 
20	<del>Dr. Purwadi, M.Hum</del>	Anggota	20. 
21	<del>Venny Indria E.</del>	Mitra Kerja	21. 
22	Minta Harsana, M.Sc.	Ketua Tim IbM/FT	22. 
23	Maria Tri Widayati, M.Pd	Anggota	23. 
24		Mitra Kerja	24. 
25	Anna Rakhmawati, M.Si	Ketua Tim IbM/FMIPA	25. 
26	Sukinah, M.Pd	Anggota	26. 
27		Mitra Kerja	27. 
28	Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M.	Ketua Tim IbM/FMIPA	28. 
29	Dr. Muhsinatun Siasah Masruri	Anggota	29. 
30		Mitra Kerja	30. 
31	Prof. Dr. Tri Hartiti Retnowati, M.Pd	Ketua Tim IbM/FBS	31. 
32	Arsianti Latifah, M.Sn	Anggota	32. 
33		Mitra Kerja	33. 
34	Suwarna, M.Pd	Ketua Tim IbM/FBS	34. 
35	Iswahyudi, M.Hum	Anggota	35. 
36		Mitra Kerja	36. 

No.	Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan
37	Sutriyati Purwanti, M.Si	Ketua Tim IbM/FT	37 
38	Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd	Anggota	38 _____
39		Mitra Kerja	39 _____
40			40 _____
41	Tin Suharmini, M.Si	Ketua Tim IbM/FIP	41 
42	Dr. Sari Rudiwati, M.Pd	Anggota	42 
43	Mariyani, S.Pd. SD	Mitra Kerja	43 
44	Ratnawati, M.Sc	Ketua Tim IbM/FMIPA	44 _____
45	Dr. Ir. Astuti, MP.	Anggota	45 _____
46		Mitra Kerja	46 _____
47	Dr. Tien Aminatun, M.Si	Ketua Tim IbM/FMIPA	47 
48	Regina Tutik P., M.Si	Anggota	48 
49		Mitra Kerja	49 _____
50	Susila Kristianingrum, M.Si	Ketua Tim IbM/FMIPA	50 
51	Endang Dwi Siswani, MT	Anggota	51 
52		Mitra Kerja	52 _____
53	Drs. Edy Purnomo, M.Pd	Ketua Tim IbPE/FT	53 
54	Indarto Waluyo, SE., Akt	Anggota	54 _____
55		Mitra Kerja	55 _____
56	Kiromim Baroroh, M.Pd	Ketua Tim IbPE/FE	56 
57	Prof. Dr. Sudji Munadi	Anggota	57 
58	MUSIDI	Mitra Kerja	58 
59	Paryanto, M.Pd	Ketua Tim IbPE/FT	59 
60	Aan Ardian, S.Pd	Anggota	60 
61		Mitra Kerja	61 _____
62	Zulfi Hendri, M.Sn	Ketua Tim IbPE/FBS	62 
63	Retno Arianingrum, M.Si	Anggota	63 
64		Mitra Kerja	64 _____
65	Drs. Darmono, M.T	Ketua Tim IbPE/FT	65 
66	Tiwan, MT	Anggota	66 _____
67		Mitra Kerja	67 _____
68	M. Lies Endarwati, M.Si	Ketua Tim IbPE/FE	68 _____
69	Sutopo, MT	Anggota	69 
70	WIDANTI	Mitra Kerja	70 
71	Suranto, M.Pd., M.Si	Ka. Tim KKN-PPM/FIS	71 
72	Ali Muhson, M.Pd	Anggota	72 _____
73	ngakawis	Mitra Kerja	73 
74	Drs. Allesius Maryanto	Ka. Tim KKN-PPM/FIS	74 
75	Dr. Dadan Rosana, M.Si	Anggota	75 _____
76		Mitra Kerja	76 _____
77	Drs. Sudarsono, M.Si	Ka. Tim KKN-PPM/FMIPA	77 
78	Dr. Astuti, MP	Anggota	78 _____
79	Udyono	Mitra Kerja	79 

No.	Nama	Jabatan/Alamat	Tanda Tangan
80	Drs. Yuli Astono, M.Si	Ka. Tim KKN-PPM/FMIPA	80 _____
81	Drs. Slamet, MT., M.Pd	Anggota	81 _____
82	Lisa Lindawati	Mitra Kerja	82 _____
83	Drs. Triatmanto, M.Si	Ka. Tim KKN-PPM/FMIPA	83 _____
84	Bada Haryadi, M.Pd	Anggota	84 _____
85		Mitra Kerja	85 _____
86	Drs. Suyoso, M.Si	Ka. Tim KKN-PPM/FMIPA	86 _____
87	Budi Purwanto, M.Si	Anggota	87 _____
88	Wayar Subadana	Mitra Kerja	88 _____
89	Dr. Siti Hamidah, M.Pd	Pembahas	89 _____
90	Dr. Sukidjo, M.Pd	Pembahas	90 _____
91	Dr. Sari Rudiwati, M.Pd	Pembahas	91 _____
92	Dr. Sunarso, M.Si	Pembahas	92 _____
93	Dr. Sukardiyono, M.Si	Pembahas	93 _____
94	Dr. Tomolius, MS.	Pembahas	94 _____

Dr. MARSAWA

Ketua LPPM,  


Prof. Dr. Anik Ghufroon  
 NIP 19621111 198803 1 001

**Lampiran 4: Berita Acara Seminar Akhir**

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT		
	<b>BERITA ACARA SEMINAR AKHIR PPM</b>		
	No. FRM/LPPM-PPM/419	Revisi : 00	Tgl : 1 September 2014

Pada hari ini Rabu, tanggal 15 bulan Oktober tahun 2014 telah diselenggarakan Seminar Akhir Program PPM MONO TAHUN (IbM) tahun 2014.

Judul Kegiatan:

*IBM Bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah Ban Mobil dan Motor Ekas di Kabupaten Sleman*

Ketua Tim: *Dr. Susila Kristianingrum* NIP. *19650814 199001 2 001*

Seminar bertempat di Ruang Sidang LPPM Lt. 2, dihadiri oleh sejumlah \_\_\_\_\_ orang.

Notulis yang bertugas adalah *Hirjanto, M.Si*

Hal-hal yang diperoleh sebagai simpulan dari Seminar Akhir PPM:

- 1. peran perlu di lakukan market research, melalui pameran dan di programkan di IBM.*
- .....
- .....

Yogyakarta, 15 Oktober 2014

Panitia Penyelenggara

*[Signature]*  
 Dr. Widarto, M.Pd  
 NIP. 19631230 198812 1 001

Mengetahui:


Wakil Peserta,

*[Signature]*  
*Susila Kristianingrum, M.Si*  
 NIP. *19650814 199001 2 001*

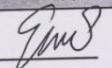


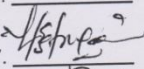

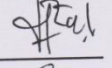
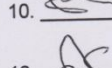
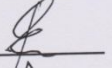
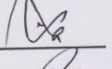
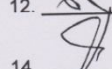
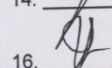
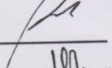
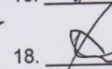
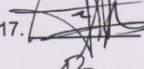
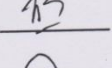
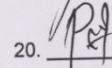
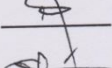
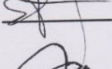
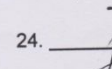
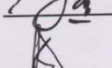

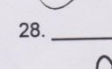
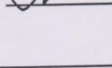
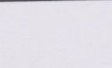

Ketua LPPM,

*[Signature]*  
  
 Prof. Dr. Anik Ghufron  
 NIP. 19621111 198803 1 001

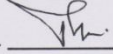
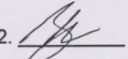
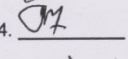

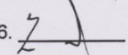
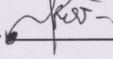
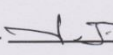

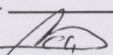
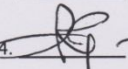
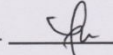


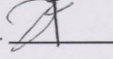
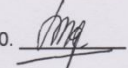
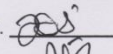

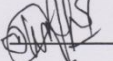
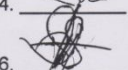

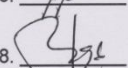

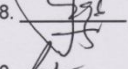
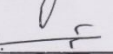
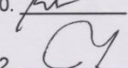
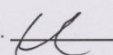
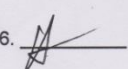
### Lampiran 5: Daftar Hadir Seminar Akhir

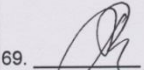
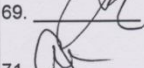
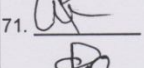
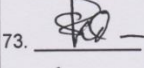
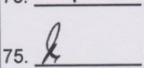
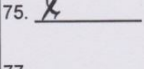
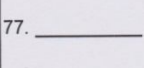
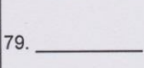
	LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	FORM DAFTAR HADIR SEMINAR AKHIR PPM DANA DIKTI & PPM DANA DIPA UNY TAHUN 2014		
	No. FRM/LPPM-PPM/416	Revisi : 00	Tgl: 1 September 2014

Hari/tanggal : Rabu, 15 Oktober 2014  
 Waktu : pk. 08.30 WIB - selesai  
 Tempat : Ruang Sidang Lt. 2 LPPM UNY

No.	Nama	Skim Penelitian	Tanda Tangan
1	Enny Zuhnikhayati, M.Kes	Ketua Tim lbM	1. 
2	Sri Palupi, M.Pd	Ketua Tim lbM	2. _____
3	Dr. Widarto, M.Pd	Ketua Tim lbM	3. _____
4	Dr. Mutiara Nugraheni, MP.	Ketua Tim lbM	4. 
5	Dr. Tadkiroatun Musfiroh, M.Hum	Ketua Tim lbM	5. _____
6	Asri Widowati, M.Pd	Ketua Tim lbM	6. 
7	Hesti Mulyani, M.Hum	Ketua Tim lbM	7. 
8	Minta Harsana, M.Sc	Ketua Tim lbM	8. 
9	Anna Rakhmawati, M.Si	Ketua Tim lbM	9. 
10	Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo,	Ketua Tim lbM	10. 
11	Prof. Dr. Tri Hartiti R., M.Pd	Ketua Tim lbM	11. 
12	Suwarna, M.Pd	Ketua Tim lbM	12. 
13	Sutriyati Purwanti, M.Si	Ketua Tim lbM	13. 
14	Tin Suharmeni, M.Si	Ketua Tim lbM	14. 
15	Ratnawati, M.Sc	Ketua Tim lbM	15. 
16	Dr. Tien Aminatun, M.Si	Ketua Tim lbM	16. 
17	Susila Kristianingrum, M.Si	Ketua Tim lbM	17. 
18	Edy Purnomo, M.Pd	Ketua Tim lbPE	18. 
19	Kiromim Baroroh, M.Pd	Ketua Tim lbPE	19. 
20	Paryanto, M.Pd	Ketua Tim lbPE	20. 
21	Zulfi Hendri, M.Sn	Ketua Tim lbPE	21. 
22	Darmono, MT.	Ketua Tim lbPE	22. 
23	M. Lies Endarwati, M.Si	Ketua Tim lbPE	23. 
24	Suranto, M.Pd., M.Si	Ketua Tim KKN-PPM	24. _____
25	Drs. Allesius Maryanto	Ketua Tim KKN-PPM	25. 
26	Sударsono, M.Si	Ketua Tim KKN-PPM	26. 
27	Yuli Astono, M.Si	Ketua Tim KKN-PPM	27. 
28	Triatmanto, M.Si	Ketua Tim KKN-PPM	28. _____
29	Suyoso, M.Si	Ketua Tim KKN-PPM	29. 
30	Dr. Arif Rohman, M.Si	PPM Pengemb.	30. 

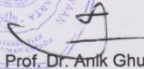


No.	Nama	Skim Penelitian	Tanda Tangan
31	Dr. Soeharto	PPM Pengemb.	31. 
32	Soni Nopembri, M.Pd	PPM Pengemb.	32. 
33	Dr. Widarto, M.Pd	PPM Pengemb.	33. _____
34	Asri Widowati, M.Pd	PPM Hasil Penelitian	34. 
35	K. Ima Ismara, M.Kes	PPM Hasil Penelitian	35. 
36	Nur Kadarisman, M.Pd	PPM Hasil Penelitian	36. 
37	Trie Wahyuni, M.Pd	PPM Hasil Penelitian	37. 
38	Dr. Kastam Syamsi, M.Ed	PPM Hasil Penelitian	38. _____
39	Dr. Endang Mulyani, M.Si	PPM PUSLIT PPK	39. 
40	Anik Widiastuti, M.Pd	PPM PUSLIT PPK	40. 
41	Penny Rahmawaty, M.Si	PPM PUSLIT PPK	41. _____
42	Prof. Dr. Sri Atun	PPM PUSLIT PHP &	42. 
43	Dr. Kasiyan, M.Hum	PPM PUSLIT PHP &	43. _____
44	Dr. Arif Rochman, M.Si	PPM PUSLIT PPKO	44. 
45	Eka Novita Indra, M.Kes	PPM PUSLIT PPKO	45. 
46	Siti Mulyani, M.Hum	PPM PUSLIT PPKO	46. 
47	Sri Harti Widyastuti, M.Hum	PPM PUSLIT BKLH	47. 
48	Dr. Tien Aminatun, M.Si	PPM PUSLIT BKLH	48. _____
49	Yuliati, M.Kes	PPM PUSLIT BKLH	49. 
50	Widyaningsih, M.Si	PPM PUSLIT PAUD &	50. 
51	Dr. Tadkiroatun Musfiroh, M.Hum	PPM PUSLIT PAUD &	51. _____
52	Hiryanto, M.Si	PPM PUSLIT PAUD &	52. _____
53	M. Lies Endarwati, M.Si	PPM PUSLIT PSWG	53. 
54	Eddy Sulistyowati, Apt., MS	PPM PUSLIT PSWG	54. 
55	Dr. Das Salirawati, M.Si	PPM PUSLIT PSWG	55. 
56	Dr. Siti Hamidah, M.Pd	PPM PUSLIT	56. 
57	Badraningsih L., M.Kes	PPM PUSLIT	57. 
58	Dr. Enny Zubaidah, M.Pd	PPM PUSLIT	58. 
59	Prof. Dr. Sudji Munadi	PPM PUSLIT KSPP	59. 
60	Dr. Heri Retnawati	PPM PUSLIT KSPP	60. 
61	Prof. Dr. Kartowagiran	PPM PUSLIT KSPP	61. 
62	Miftahuddin, M.Hum	PPM PUSLIT KKN &	62. 
63	Triatmanto, M.Si	PPM PUSLIT KKN &	63. _____
64	Nur Rohmah Muktiani, M.Pd	PPM PUSLIT KKN &	64. _____
65	Marwanto, M.Hum	PPM PUSLIT KKN &	65. 
66	Prof. Dr. Tomoliyus	Pembahas	66. _____
67	Dr. Sukidjo, M.Pd	Pembahas	67. 

No.	Nama	Skim Penelitian	Tanda Tangan
68	Dr. Zainur Rofiq, M.Pd	Pembahas	68. 
69	Dr. Sari Rudiwati, M.Pd	Pembahas	69. 
70	Dr. Sunarso, M.Si	Pembahas	70. 
71	Dr. Margana, M.Hum	Pembahas	71. 
72	Dr. Widarto, M.Pd	Pembahas	72. 
73	Dr. Sukardiyono, M.Si	Pembahas	73. 
74	Hiryanto, M.Pd	Notulis	74. _____
75	Nur Rohmah M., M.Pd	Notulis	75. 
76	Dr. Widiyanto, M.Kes	Notulis	76. _____
77	M. Lies Endarwati, M.Si	Notulis	77. _____
78			78. 
79			79. _____
80			80. _____



Ketua LPPM,

  
 Prof. Dr. Anik Ghufon, M.Pd  
 NIP. 19621111 198803 1 001

Lampiran 6. Foto Kegiatan

FOTO KEGIATAN



Ruang produksi sebelum pembenahan



Ruang usaha sebelum pembenahan



**Bahan limbah ban dalam yang sudah dipotong**



**Bimbingan produksi tas oleh bapak Nugraha**

**Pelatihan dan bimbingan manajemen usaha oleh ibu Ir. Endang Dwi Siswani, M.T.kepada kelompok perajin tas dari limbah ban dalam mobil dan motor**



**Pelatihan penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumen oleh ibu Dra. Susila Kristianingrum, M.Si dan pelatihan pengelolaan limbah yang tidak terurai oleh ibu Siti Marwati, M.Si**



**Penyerahan alat bantu penunjang produksi kepada mitra 1 (ryena production) oleh Tim PPM**



Penyerahan alat bantu penunjang produksi kepada mitra 2 (ud. Timbul jaya) oleh Tim PPM





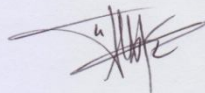
## Lampiran 7. Tanda Terima Bantuan Peralatan Produksi

### BUKTI TANDA TERIMA

Telah diterima bantuan dari Tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2014 yang berjudul: IbM bagi kelompok industri kecil kerajinan tas berbahan dasar limbah ban mobil dan motor bekas di kabupaten Sleman, berupa:

1. Mesin jahit sebanyak 2 buah
2. Etalase kaca sebanyak 2 buah
3. Meja potong alas aluminium sebanyak 2 buah
4. Papan nama besi 1 buah

Yang menyerahkan  
Ketua Tim PPM UNY



Dra. Susila Kristianingrum, M.Si

Yogyakarta, Agustus 2014  
Yang menerima mitra 1

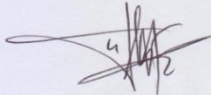


**BUKTI TANDA TERIMA**

Telah diterima bantuan dari Tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2014 yang berjudul: IbM bagi kelompok industri kecil kerajinan tas berbahan dasar limbah ban mobil dan motor bekas di kabupaten Sleman, berupa:

1. Papan nama besi 1 buah
2. Gerobak motor 1 buah

Yang menyerahkan  
Ketua Tim PPM UNY



Dra. Susila Kristianingrum, M.Si

Yogyakarta, Agustus 2014

Yang menerima mitra 2



## **Lampiran 8: Materi-materi Pendampingan Mitra**

### **CARA MEMBUAT TAS DARI BAHAN LIMBAH BAN DALAM**

**Oleh:  
Nugraha**

Sampah merupakan masalah pelik yang dihadapi oleh masyarakat, baik sampah dari rumah tangga maupun industri . Dewasa ini penggunaan kendaraan bermotor semakin meningkat. Seiring dengan hal ini kebutuhan akan ban juga semakin meningkat. Ban-ban kendaraan yang sudah tidak digunakan akan semakin menumpuk menjadi suatu limbah. Selama ini pemanfaatannya hanya sebatas pada ban luar, sedangkan ban dalam bekas belum optimal, meskipun sudah ada yang memanfaatkan untuk tali jok kursi. Oleh karena banyaknya limbah ban dalam kendaraan maka dalam pelatihan ini memanfaatkan bahan tersebut untuk dibuat menjadi suatu produk (barang) yang bernilai ekonomi tinggi, seperti tas atau dompet. Untuk mengurasangi volume sampah perlu pengolahan kembali. Sebagian besar orang menganggap sampah adalah sesuatu yang tidak berguna. Namun sampah bila dijadikan sebagai karya seni yang indah dan bernilai tinggi akan sangat menarik dan bermanfaat. Berikut adalah cara membuat tas dari bahan limbah ban dalam.

#### **Bahan yang digunakan :**

1. Ban dalam mobil atau motor
2. Kain lapis
3. Benang
4. Retsluiting
5. Karton
6. Lem
7. Kit
8. Asesoris

#### **Alat :**

1. Mesin jahit
2. Jarum jahit
3. Gunting / Cutter
4. Pensil

5. Penggaris

**CARA PEMBUATAN :**

1. Pembuatan design tas
2. Pembuatan pola dengan karton sesuai design tas
3. Pemotongan kain lapis, kain spanduk bekas dipotong sesuai dengan pola
4. Pemotongan ban sesuai pola yang telah dibuat. Ban terlebih dulu dibersihkan dari kotoran dan untuk mengkilapkan digosok dengan lap atau busa yang sudah dibasahi dengan cairan kit.
5. Untuk potongan yang kecil dapat disambung dengan cara dilem dulu, kemudian dijahit. Bentuk jahitan sesuai dengan selera.
6. Pemasangan Retsluiting, tali tas, saku tas dan assesories lainnya dipasang lebih dahulu
7. Pemasangan kain lapis tas
8. Perakitan body tas dan tepong (dasar tas) kemudian dijahit
9. Penjahitan pelipit (dengan sistem stick balik)
10. Finishing : membersihkan dari benang yang masih panjang, debu dan kotoran lainnya yang menempel.
11. Packing produk

## TATA KELOLA KEUANGAN USAHA KECIL MENENGAH

*Disampaikan oleh: Siti Marwati, M. Si*

**Tata kelola keuangan usaha kecil menengah** merupakan pencatatan untuk mengelola keuangan sebuah usaha skala kecil hingga menengah.

### **Fungsi tata kelola keuangan UKM:**

1. Untuk mengontrol uang masuk dan uang keluar dalam sebuah usaha
2. Untuk mengontrol perkembangan harga bahan baku
3. Sebagai dasar penentuan harga produk
4. Untuk mengontrol kinerja karyawan (tenaga kerja)
5. Untuk pengajuan kredit usaha

### **Hal-hal yang perlu dicatat dalam tata kelola keuangan UKM:**

1. Catatan uang masuk (hasil penjualan, diskon bahan baku, uang muka/DP, dll)
2. Catatan uang keluar (belanja bahan baku, upah tenaga kerja, listrik, telepon, dll)
3. Catatan tenaga kerja (jumlah jam kerja karyawan, deskripsi kinerja, dll)
4. Catatan pengeluaran lain-lain (misalnya: konsumsi tenaga kerja, transport, kesehatan dan keamanan kerja karyawan/tenaga kerja, dll)

### **Contoh Form untuk catatan Keuangan UKM:**

#### **1. Catatan uang masuk:**

No	Tanggal	Uraian	Harga Satuan	Total	Keterangan

#### **2. Catatan Uang Keluar dan Pengeluaran Lain-lain**

No	Tanggal	Uraian	Harga Satuan	Total	Keterangan

#### **3. Catatan Tenaga Kerja**

No	Tanggal	Nama	Hari							Jumlah	Upah	Total Upah
			S	S	R	K	J	S	M			

# MANAJEMEN USAHA INDUSTRI TAS DARI BAN BEKAS

Oleh:

Endang Dwi Siswani Widyatmiko

Juridik Kimia

FMIPA UNY

## A. Pendahuluan

Kata **Manajemen** berasal dari bahasa Perancis kuno *ménagement*, yang memiliki arti "seni melaksanakan dan mengatur." Manajemen belum memiliki definisi yang mapan dan diterima secara universal. Mary Parker Follet, misalnya, mendefinisikan manajemen sebagai seni menyelesaikan pekerjaan melalui orang lain. Definisi ini berarti bahwa seorang manajer bertugas mengatur dan mengarahkan orang lain untuk mencapai tujuan organisasi. Ricky W. Griffin mendefinisikan manajemen sebagai sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan/evaluasi terhadap sumber daya untuk mencapai sasaran secara efektif dan efisien. Efektif berarti bahwa tujuan dapat dicapai sesuai dengan perencanaan, sementara efisien berarti bahwa tugas yang ada dilaksanakan secara benar, terorganisir, dan sesuai dengan jadwal.

Secara umum Wirausahawan/ Entrepreneur adalah seseorang yang bersama sama dengan pihak atau orang lain melakukan aktivitas untuk mencapai tujuan dengan melakukan usaha dan inovasi baru, untuk mencapai tujuan bersama, yaitu: mendapatkan keuntungan bersama secara finansial, usaha berumur lama dan berkembang. Sedangkan pengertian Usaha Kecil adalah: Kegiatan ekonomi rakyat yang berskala kecil dengan bidang usaha yang secara mayoritas merupakan kegiatan usaha kecil dan perlu dilindungi untuk mencegah dari persaingan usaha yang tidak sehat.

### I. Sepuluh Cara Praktis Manajemen Usaha Kecil dan Sukses

**Berikut ini sepuluh cara praktis untuk mengatur dan mengelola usaha kecil, Daftar ini cukup untuk membuat kita menyadari kenyataan yang ada.**

#### a. Lebih realistis

Saat membuat model bisnis, coba kita lihat sekeliling dan cari contoh sukses dari model bisnis yang kita kehendaki, lalu kita pelajari. Bila kita tidak dapat menemukan contoh model bisnis yang kita jalani, artinya model bisnis kita tidak akan berhasil di dunia nyata

**b. Jangan menginvestasikan uang sendiri**

Karena kebanyakan bisnis adalah sebuah perjalanan yang berisiko, carilah partner, encana tidak berjalan sesuai rencana, kita tidak akan bangkrut karena dana start up tadi, dan tidak dikejar hutang. Membuat tim akan memudahkan kerja dan berbagi beban

**c. Bersedia bekerja Lebih Keras**

Jika kita tidak bersedia bekerja keras dan lembur, dan melupakan kesenangan sementara, maka dunia bisnis tidak cocok bagi kita. Pada awalnya kita tidak bisa membayar karyawan, meskipun gajinya murah. Jadi karyawannya adalah kita sendiri

**d. Hargai waktu**

Beri nilai uang pada waktu kita, misalnya 20 ribu per jam, ini akan membantu saat kita harus mengambil keputusan. Bila vendor kita mengenakan biaya 10 ribu untuk pengiriman setiap minggu, dan bila kita ambil sendiri, gratis, namun kita membutuhkan waktu 2 jam untuk pergi ke lokasi vendor, maka lebih baik kita kirim dari perusahaan tersebut.

**e. Rekrut karyawan dengan baik**

Lakukan proses rekrutmen dengan hati hatim jangan tergesa gesa, dan lakukan hal tersebut seperti halnya saat kita memulai berusaha.

**f. Jual lebihnya, bukan harganya**

Saat memulai usaha, biasa kita kesulitan dalam membuka pasar. Tapi jika bersaing harga, pada akhirnya kita akan menjual dengan harga pas pasan, atau bahkan di bawah harga pokok. Maka kita harus menguasai komunikasi dengan pelanggan untuk menjelaskan bahwa harga produk kita memang lebih tinggi dari lainnya, karena memiliki kualitas atau nilai yang lebih baik

**g. Ketahui angka dasar (Hitung HPP / Harga Penjualan produk dengan cermat.**

**h. Gunakan teknologi terbaru.**

Sebagai seorang pengusaha yang memproduksi barang, hendaknya selalu mengalokasikan waktu dan dana untuk mengembangkan usahanya. Salah satu bentuk pengembangan usaha adalah meningkatkan jenis teknologi yang digunakan dalam menciptakan produk. Dengan menggunakan teknologi yang maju, akan berpengaruh terhadap baik kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan..

**i. Perlakukan vendor dengan baik**

Salah satu pihak yang ikut menentukan kesuksesan usaha kita adalah pihak vendor. Sehingga jika kita telah berhasil menjalin kerjasama

dengan vendor (dalam bentuk apapun), usahakan hubungan atau jalinan kerja jangan sampai putus.

**j. Jadilah yang terbaik**

Salah satu mengatasi pesaing dalam usaha, adalah berusaha menjadi yang terbaik, baik di dalam pengelolaan usaha maupun dalam hubungannya dengan pihak luar.

**B. Kiat Sukses dalam berwirausaha**

Kesuksesan seseorang dalam berwirausaha, sangat dipengaruhi oleh kemampuan menjalankan manajemen dalam berwirausaha. Manajemen usaha meliputi:

**1. Manajemen Sumber Daya Manusia**

- a). Punya niat dan semangat yang kuat untuk membuka usaha
- b). Tidak mudah putus asa dan tidak cepat menyerah, apabila dalam perjalanan usahanya mendapatkan kendala- kendala, justru kendala yang ada dijadikan sesuatu untuk bangkit
- c). Tidak mudah bosan atas apa yang ditekuninya.
- d). Selalu ingin menambah pengetahuan, guna membuat inovasi atas usahanya
- e). Menganggap para pesaing sebagai pemacu untuk tetap konsisten menjaga kualitas produk.

**2. Manajemen Promosi dan Pemasaran**

**Kesuksesan pemasaran suatu produk ditentukan oleh:**

- a) Kualitas dan Model Produk.
- b) **Kemasan Produk.** Produk tas yang dihasilkan dapat dikemas dalam berbagai cara: dalam kardus, dan dalam plastik dengan diberi label merk. Disamping itu disain dalam kemasan perlu diperhatikan, supaya menambah daya tarik produk..Misalnya dengan gambar dan warna yang menarik.
- c) **Cara Pemasaran.** Cara pemasaran susu kedelai dapat dilakukan dengan berbagai cara; antara lain: “door to door”, dipasarkan di tingkat RT, RW, sekolah, kantor atau kampus; dipasarkan di toko toko kelontong, maupun toko swalayan atau dengan mengikuti pameran.
- d) **Iklan/ Promosi.** Tujuan iklan atau promosi adalah mengenalkan hasil susu kedelai dan sekaligus mencari pelanggan. Oleh karena itu perlu ditentukan cara iklan/ promosi yang tepat. Misalnya :
  - 1) Mengikuti pameran produksi dalam negeri, bisa bekerja sama dengan DEPERINDAG.
  - 2) Promosi langsung dalam berbagai pertemuan di tingkat RT, RW, Kelurahan, Kecamatan.



- 3) Dengan membuat **selebaran/ leaflet** yang dibagikan di perempatan jalan.
- 4) Memasang **spanduk** (kecil), pada acara- acara sekolah, kampung atau tempat lainnya.
- 5) Lewat jejaring sosial (inetrnet: facebook, twitt).

### **3. *Manajemen Keuangan***

Manajemen keuangan bukan sekedar bagaimana memajemen uang kas. Tapi lebih dari itu, manajemen keuangan adalah bagaimana anda mengelola kekayaan untuk menghasilkan keuntungan dan memanfaatkan sumber-sumber modal untuk membiayai usaha. Meski sederhana, pengusaha kecil dan menengah pun perlu menerapkan prinsip-prinsip manajemen keuangan.

## **C. Dasar manajemen keuangan bagi UKM.**

### **1. Pisahkan uang pribadi dan usaha.**

Kesalahan paling umum yang dilakukan pengusaha UKM dalam mengelola keuangan adalah mencampur uang usaha dengan uang pribadi. Mungkin karena usaha masih kecil, anda berpikir tidak masalah jika mencampur uang usaha dengan uang pribadi. Namun yang kebanyakan terjadi, anda sulit membedakan pengeluaran pribadi dan usaha. Walhasil, keperluan pribadi sedikit demi sedikit menggerogoti saldo uang usaha. Pisahkan uang secara fisik. Jika perlu siapkan dua kotak atau amplop atau dompet penyimpanan uang yang berbeda. Lebih baik lagi, jika anda menggunakan jasa perbankan. Buka rekening yang khusus digunakan untuk bisnis. Dan yang paling penting, bersikaplah disiplin dalam menerapkan pemisahan ini.

### **2. Rencanakan penggunaan uang.**

Bahkan saat anda memiliki modal lebih banyak dari yang anda kira, anda tetap harus merencanakan penggunaan uang anda sebaik mungkin. Jangan hambur-hamburkan uang meski saldo kas anda tampaknya berlebihan. Tanpa perencanaan yang matang, segera saja anda akan menemukan diri anda dalam keadaan kekurangan dana. Sesuaikan rencana pengeluaran dengan target-target penjualan dan penerimaan kas. Urungkan rencana-rencana belanja modal jika tidak memberikan manfaat dalam meningkatkan penjualan atau menurunkan biaya-biaya. Lakukan analisa “cost and benefit” atau “untung rugi” untuk meyakinkan bahwa penggunaan uang anda tidak bakal sia-sia dan memberikan return yang menguntungkan.

### **3. Buat buku catatan keuangan.**

Bisnis tidak cukup dikelola berdasarkan ingatan, melainkan dengan catatan yang lengkap. Minimal anda wajib memiliki buku kas yang mencatat keluar masuknya uang. Lalu cocokkan setiap hari saldo uang dengan catatan anda. Ini untuk mengontrol lalu lintas uang dan memastikan tidak ada uang yang terselip. Selanjutnya tingkatkan kemampuan administrasi anda untuk mencatat penjualan dan biaya-biaya. Tidak kalah penting, anda juga harus mencatat saldo-saldo hutang piutang, persediaan dan aset-aset tetap anda. Jika mampu, gunakan sistem komputer untuk memudahkan proses pencatatan. Dan alangkah lebih baik lagi jika anda bisa menerapkan sistem akuntansi yang memadai.

### **4. Hitung keuntungan dengan benar.**

Tugas anda sebagai pengusaha adalah menghasilkan keuntungan, namun tahukah anda berapa keuntungan yang telah anda dapatkan? Menghitung keuntungan dengan tepat sama pentingnya dengan menghasilkan keuntungan itu sendiri. Bagian yang paling kritikal dalam menghitung keuntungan adalah menghitung biaya-biaya. Sebagian besar biaya bisa diketahui karena melibatkan pembayaran uang tunai. Sebagian yang lain tidak berupa uang kas, seperti penyusutan dan amortisasi. Sebagian lagi belum terjadi namun perlu dicadangkan untuk dikeluarkan di masa mendatang, seperti pajak dan bunga pinjaman.

### **5. Putar arus kas lebih cepat.**

Jangan hanya berpusat pada keuntungan. Manajemen keuangan meliputi juga bagaimana anda mengelola hutang, piutang dan persediaan barang dagangan. Banyak usaha mengalami kesulitan kas meski catatan akuntansi mereka menunjukkan angka berwarna biru. Perhatikan bagaimana anda memutar kas. Putaran kas anda melambat jika termin penjualan kredit anda lebih lama ketimbang kulakannya, atau jika anda harus menyimpan persediaan barang dagangan. Anda harus mengusahakan termin penjualan kredit sama dengan pembelian kredit anda. Anda juga harus mampu menekan tingkat persediaan sedemikian rupa agar tetap dapat memenuhi order namun tanpa membebani keuangan.

### **6. Awasi harta, hutang dan modal.**

Secara berkala, anda perlu memeriksa persediaan di gudang dan memastikan semuanya dalam keadaan lengkap dan baik. Namun sebelum anda bisa melakukan itu, anda perlu mempunyai administrasi yang memadai untuk mengontrol semua itu. Hal yang sama perlu anda lakukan terhadap piutang-piutang kepada pembeli dan tagihan-tagihan dari supplier. Anda tidak mau ada tagihan yang macet atau kedobelan membayar kepada supplier gara-gara catatan anda berantakan. Jika anda

tidak mampu melakukan semua itu sendiri, anda dapat mempekerjakan bagian keuangan dan menetapkan prosedur keuangan yang cukup untuk memastikan bahwa harta kekayaan usaha anda selalu terjaga dengan baik.

#### **7. Sisihkan keuntungan untuk pengembangan usaha.**

Anda berhak untuk menikmati keuntungan dari bisnis anda, namun itu bukan berarti anda boleh menghabiskannya begitu saja. Anda tetap harus menyisihkan sebagian keuntungan untuk pengembangan usaha. Salah satu tugas penting manajemen keuangan adalah menjaga kelangsungan hidup bisnis dengan mendorong dan mengarahkan investasi ke bidang-bidang yang menguntungkan. (Manajemen Keuangan UKM, diakses tgl 21 juni 2014 pkl 11.20)

#### **D. Daftar Pustaka**

Manajemen Keuangan UKM, diakses tgl 21 juni 2014 pkl 11.20

Manajemen Usaha Mikro Selasa, 20 Maret 2012

Sepuluh Cara Praktis Manajemen Usaha Kecil dan Sukses

Published July 20, 2013 dari web, diakses pada hari sabtu 14 Juni 2014, pkl 09.00

Tujuh Tips Manajemen Keuangan bagi Usaha Kecil dan Menengah

January 10, 2012 , diakses tgl 21 Juni 2014, pkl. 15.00

## PELATIHAN PENGGUNAAN BAHAN KARET YANG AMAN BAGI KESEHATAN PRODUSEN DAN KONSUMEN\*\*) )

Oleh:  
**Susila Kristianingrum**  
**Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY**

### A. Pendahuluan

Penggunaan bahan karet banyak kita jumpai sehari-hari, mulai dari selang, botol, bahan perekat, ban kendaraan, sarung tangan dan lain-lain. Barang-barang tersebut dapat dibuat dari karet alam maupun sintetis. Ada dua jenis karet yaitu karet alam yang diambil dari pohon karet dan karet sintetis yang dibuat dari derivat minyak bumi. Pemakaian gabungan keduanya banyak digunakan untuk membuat ban, selang, kabel, dan insulator. Misalnya pada ban digunakan komposisi 45% karet sintesis dan 55 % karet alam (<http://www.karetalam.com/>).

Pembuatan karet sintetis menggunakan bahan dasar minyak bumi, sehingga kenaikan harga minyak bumi memicu kenaikan harga karet sintetis. Karet sintetis dan karet alam adalah barang complementary, artinya keduanya harus digunakan bersamaan, karena itu kenaikan harga karet sintetis juga memicu kenaikan harga karet alam. Secara tidak langsung kenaikan minyak bumi akan memicu kenaikan harga karet alam ([http://www.karetalam.com](http://www.karetalam.com/)).

Sampai saat ini karet alam masih berperan penting dalam ekspor Indonesia. Melihat data sebelum krisis ekonomi global selama tahun 2000-2007, kontribusi ekspor karet rata-rata sebesar 9.3%, dan menduduki komoditi peringkat kedua dalam total ekspor Indonesia setelah ekspor minyak yang besarnya 11.5% (The Jakarta Post, 5 Mei 2009 dalam Purwadi Raharjo, 2009). Suatu angka yang tidak kecil, memang terjadi penurunan permintaan, tetapi setelah krisis ekonomi global berlalu, harga karet diprediksi bisa terus meningkat seiring dengan tingginya kebutuhan karet dunia. Karet alam memang masih menjadi andalan bisnis yang menggiurkan, tetapi sebenarnya amankah ekspor karet Indonesia di masa datang? Sebagai negara agraris yang masih menggantungkan harapan devisa besar pada komoditas ini, kelangsungan ekspor getah *Hevea Brasiliensis* ini akan sangat mempengaruhi keadaan ekonomi negara kita (Purwadi Raharjo, 2009).

Karet alam *Havea* disinyalir mengandung jenis protein yang bertanggungjawab terhadap alergi tipe I yang bisa berakibat fatal, bahkan hingga kematian. Di Amerika Serikat, salah satu negara pengimpor karet alam terbesar dari Indonesia, diperkirakan terdapat sekitar 20 juta orang yang alergi terhadap karet *Hevea* ini (Cornish K, 1999 dalam Purwadi Raharjo, 2009). Demikian pula di Eropa dan Jepang, sekalipun tidak sedrastis di Amerika jumlah penderita alergi selalu meningkat dari tahun ke tahun. Padahal Amerika Serikat, Eropa dan Jepang saat ini adalah negara-negara pengimpor karet terbesar bersama China (Purwadi Raharjo, 2009). Alergi karena karet alam ini dinamakan *latex allergy*.

Oleh karena itu dengan melihat kenyataan di atas, maka dalam makalah ini akan dibahas mengenai penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumen.

## **B. Karet Alam (*Hevea Brasiliensis*)**

Karet Alam didunia 70% dihasilkan di Indonesia, Malaysia, dan Thailand. Karet alam didapat dari menyadap pohon karet *Hevea Brasiliensis* berupa cairan karet yang disebut lateks. Karet sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari mulai dari kebutuhan rumah tangga hingga kebutuhan industri. Kebanyakan karet digunakan dalam pembuatan selang dan ban mobil (sekitar 50% lebih). Karet alam ada berbagai jenis, yaitu (<http://www.karetalam.com/>):

1. *Crepes* berasal dari lateks, lump karet, atau RSS yang berkualitas rendah. Cara pembuatannya mirip dengan RSS yang berbeda adalah menghilangkan warna cokelat tua dari karet kering. Kemudian hasilnya adalah karet yang berwarna putih yang digiling menggunakan mesin pengiling menjadi lembaran tipis crepes.
2. *Lateks* adalah karet alam yang dicampur dengan ammonia. Kebanyakan lateks yang berasal dari pohon mempunyai kadar karet 25-29%. Lateks kebun ini kemudian bisa dikentalkan dengan menggunakan mesin sentrifugal untuk meningkatkan kadar karetnya menjadi sekitar 60%. Karet dengan kadar 60% inilah yang kita sebut karet pekat. (spesifikasi karet pekat). Komposisi lateks pekat:
3. RSS: *Ribbed Smoked Sheet* adalah lateks yang digumpalkan dengan mencampur dengan asam. Kemudian dipanaskan dan diasap di ruang asap. Karena proses pengasapan ini, product ini disebut Ribbed smoked Sheet (Lembaran karet yang dipotong dan diasap). Digunakan untuk membuat ban dan selang tube untuk mesin.
4. TSR: *Technical Specified Rubber*: Lateks karet digumpalkan terus dihaluskan dan dipanaskan untuk digunakan untuk membuat ban, selang tube untuk mesin. TSR disebut juga block rubber, pembuatannya membutuhkan mesin yang cukup kompleks dan tenaga listrik yang cukup besar.

TSR diberbagai Negara: TSR nya Malaysia disebut **SMR** (*Standard Malaysian Rubber*); TSR nya Singapura disebut **SSR** (*Standard Singapore Rubber*); TSR nya Indonesia disebut **SIR** (*Standard Indonesian Rubber*); TSR nya Thailand disebut **TTR** (*Thai Tested Rubber*).

## **C. Karet Sintetis**

Karet sintetis sebagian besar dibuat dengan mengandalkan bahan baku minyak bumi. Biasanya karet sintetis dibuat akan memiliki sifat tersendiri yang khas. Ada jenis yang tahan terhadap panas atau suhu tinggi, minyak, pengaruh

udara bahkan ada yang kedap gas. Jenis karet sintetis diantaranya adalah (Kaffaitu, 2012):

1. SBR (*styrene butadiene rubber*)

Jenis SBR merupakan karet sintetis yang paling banyak diproduksi dan digunakan. Jenis ini memiliki ketahanan kikis yang baik dan kalor atau panas yang ditimbulkan juga rendah. Namun SBR yang tidak diberi tambahan bahan penguat memiliki kekuatan yang lebih rendah dibandingkan vulkanisir karet alam.

2. BR (*butadiene rubber*)

Dibanding dengan SBR, karet jenis BR lebih lemah. Daya lekat lebih rendah, dan pengolahannya juga tergolong sulit. Karet jenis ini jarang digunakan tersendiri. Untuk membuat suatu barang biasanya BR dicampur dengan karet alam atau SBR.

3. IR (*isoprene rubber*) atau *polyisoprene rubber*

Jenis karet ini mirip dengan karet alam karena sama-sama merupakan polimer isoprene. Dapat dikatakan bahwa sifat IR yang mirip sekali dengan karet alam, walaupun tidak secara keseluruhan. Jenis IR memiliki kelebihan lain dibanding karet alam yaitu lebih murni dalam bahan dan viskositasnya lebih mantap.

4. IIR (*isobutene isoprene rubber*)

IIR sering disebut butyl rubber dan hanya mempunyai sedikit ikatan rangkap sehingga membuatnya tahan terhadap pengaruh oksigen dan ozon. IIR juga terkenal karena kedap gas. Dalam proses vulkanisasinya, jenis IIR lambat matang sehingga memerlukan bahan pemercepat dan belerang. Akibat jeleknya IIR tidak baik dicampur dengan karet alam atau karet sintetis lainnya bila akan diolah menjadi suatu barang. IIR yang divulkanisir dengan damar fenolik menjadikan bahan tahan terhadap suhu tinggi serta proses pelapukan/penuaan.

5. NBR (*nytrile butadiene rubber*) atau *acrilonitrile butadiene rubber*

NBR adalah karet sintetis untuk kegunaan khusus yang paling banyak dibutuhkan. Sifatnya yang sangat baik adalah tahan terhadap minyak. Sifat ini disebabkan oleh adanya kandungan akrilonitril didalamnya. Semakin besar kandungan akrilonitril yang dimiliki maka daya tahan terhadap minyak, lemak dan bensin semakin tinggi tetapi elastisitasnya semakin berkurang. Kelemahan NBR adalah sulit untuk diplastisasi. Cara mengatasinya dengan memilih NBR yang memiliki viskositas awal yang sesuai dengan keinginan. NBR memerlukan pula penambahan bahan penguat serta bahan pelunak senyawa ester.

6. CR (*chloroprene rubber*)

CR memiliki ketahanan terhadap minyak tetapi dibandingkan dengan NBR ketahanannya masih kalah. CR juga memiliki daya tahan terhadap pengaruh oksigen dan ozon di udara, bahkan juga terhadap panas atau nyala

api. Pembuatan karet sintesis CR tidak divulkanisasi dengan belerang melainkan menggunakan magnesium oksida, seng oksida dan bahan pemercepat tertentu. Minyak bahan pelunak ditambahkan ke dalam CR untuk proses pengolahan yang baik.

#### 7. EPR (*ethylene propylene rubber*)

Ethylene propylene rubber sering disebut EPDM karena tidak hanya menggunakan monomer etilen dan propilen pada proses polimerisasinya melainkan juga monomer ketiga atau EPDM. Pada proses vulkanisasinya dapat ditambahkan belerang. Adapun bahan pengisi dan bahan pelunak yang ditambahkan tidak memberikan pengaruh terhadap daya tahan. Keunggulan yang dimiliki EPR adalah ketahanannya terhadap sinar matahari, ozon serta pengaruh unsur cuaca lainnya. Sedangkan kelemahannya pada daya lekat yang rendah.

### D. Teknologi Ban Ramah Lingkungan di Jepang

Sekitar 70% lebih karet alam dunia digunakan untuk industri ban. Untuk meningkatkan nilai tambah produknya, para pembuat ban berlomba-lomba untuk mengurangi bahan turunan dari minyak bumi dalam proses pembuatan ban. Semenjak kira-kira tiga tahun yang lalu Sumitomo Rubber Industries Ltd. misalnya, salah satu perusahaan ban mobil terbesar di Jepang, menetapkan visi jangka panjang baru hingga tahun 2015 dengan motto “**Go for Value**”. Tidak tanggung-tanggung, target yang dicanangkan dalam visi ini ialah pembuatan produk ban masa depan yang dapat memenuhi tiga kriteria yaitu **kenyamanan, keamanan, dan ramah lingkungan** seperti ditunjukkan dalam Gambar 1 (Nikkei Business edisi Desember 2006 dalam Purwadi Raharjo, 2009).



Gambar 1. Ban Masa Depan yang Ramah Lingkungan  
(Sumber: <http://www.infometrik.com/2009/08/karet-material-andalan-ekspor-di-bawah-harapan-dan-ancaman>)

Ban merupakan salah satu komponen mobil yang sangat erat kaitannya dengan masalah lingkungan, sebab pemakaian bahan bakar mobil dan emisi karbondioksida sangat bergantung pada besarnya gesekan antara ban dan jalan ketika mobil melaju. Maka, jenis bahan ban, ketahanannya terhadap aus, dan

besar gaya-gaya gesek yang bekerja pada saat mobil sedang berjalan, akan sangat mempengaruhi penghematan bahan bakar dan lingkungan. Sumitomo Rubber Industries tidak segan-segan mengeluarkan dana anggaran untuk membuat program simulasi komputer tercanggih di dunia yang dinamakan *Digital Rolling Simulation* (DRS) untuk melakukan analisa dinamis terhadap keadaan permukaan tanah ketika suatu ban mobil berputar dalam kecepatan tinggi. Program ini bisa digunakan juga untuk membuat desain model ban baru, diantaranya ban dengan tingkat kebisingan yang rendah. Ban bermerek LEMANS LM703 yang baru dipasarkan Sumitomo merupakan ban anti bising yang menggunakan jenis spons khusus hasil rekayasa dengan program ini. Selain program DRS, yang lebih ditujukan untuk analisa bentuk dan struktur fisik ban, Sumitomo juga telah mengembangkan program untuk analisa unsur unsur pembentuk ban dan bahan tambahannya sampai simulasi di tingkat molekuler. Program yang dinamakan "*Deji-kompaundo (digital compound)*" ini, bisa digunakan untuk merekayasa bahan ban tanpa kandungan karet sintetis atau unsur turunan minyak bumi lainnya (Purwadi Raharjo, 2009).

Biasanya dalam proses pembuatan ban konvensional, karet alam dengan komposisi sebanyak 24%, harus dicampur dengan karet sintetis 19%, karet hasil daur ulang 0,3%, steel 14%, serat buatan 7%, carbon black 23% dan bahan campuran lainnya sebanyak 13%, sehingga di dalam ban konvensional 50% lebih masih bergantung pada unsur turunan minyak bumi. Seiring dengan keterbatasan minyak bumi dan isu pentingnya pengurangan efek emisi karbondioksida yang timbul dalam proses pembuatan ban berbahan turunan dari minyak bumi, Sumitomo telah menyadari pentingnya penelitian untuk pembuatan ban dari unsur non minyak bumi. Serat buatan dan karet sintetis dari unsur minyak bumi pun diganti dengan serat tumbuhan dan karet alam, sedangkan unsur tambahannya seperti *carbon black* diganti dengan silika. Setelah sekitar lima tahun penelitian, pada bulan Maret tahun 2006 lahirlah produk ban pertama dengan kandungan bahan non minyak mencapai sebesar 70%, dengan merk ENASAVE ES801. Bahan ban ini sebagian besar adalah karet alam yang telah dimodifikasi untuk mendapat kekuatan cengkraman ban yang tidak kalah dengan ban konvensional. Kendaraan yang memakai ban ini ternyata mempunyai kemampuan lari lebih tinggi dengan pemakaian bahan bakar lebih rendah. Pada bulan Juli tahun lalu, Sumitomo berhasil memasarkan di Jepang ban ENASAVE 97 dengan kandungan non minyak bumi sampai sebesar 97%. Ban yang memenangkan penghargaan dalam Nikkan Jidosha Shinbun Motor Vehicle Products Awards tahun 2008 itu, mampu mengurangi gaya gesek sampai 35% dan menekan penggunaan bahan bakar sebesar 7% lebih hemat (Purwadi Raharjo, 2009).

Tidak hanya Sumitomo, produsen ban Jepang lainnya seperti Yokohama Rubber Co. Ltd. juga sedang mulai beralih pada penggunaan karet alam dengan kadar tinggi di dalam produknya. Baru-baru inipun Yokohama mengumumkan ban terbaru yang dinamakan dB Super E-spec yang terbuat dari campuran karet



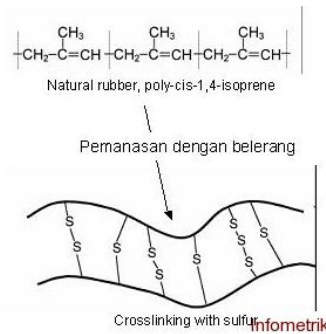
alam dan minyak jeruk sampai kandungan bahan non minyak bumi bisa sampai 80 persen. Artinya, dengan adanya trend produsen ban untuk memproduksi ban ramah lingkungan ini, maka bisa diperkirakan bahwa di masa depan untuk industri ban saja permintaan karet alam akan bertambah sekitar 2-3 kali lipat, sebab kandungan karet alam di dalam ban akan jauh lebih tinggi daripada ban konvensional sekarang. Tingginya kebutuhan akan karet alam di masa depan tidak saja dikarenakan meningkatnya jumlah produksi mobil, tetapi juga karena memang adanya kebutuhan ban baru yang ramah lingkungan (*green tyre*) (Purwadi Raharjo, 2009).

#### **E. Dampak bagi Kesehatan**

Karet alam Hevea disinyalir mengandung jenis protein yang bertanggungjawab terhadap alergi tipe I yang bisa berakibat fatal, bahkan hingga kematian. Di Amerika Serikat, salah satu negara pengimpor karet alam terbesar dari Indonesia, diperkirakan terdapat sekitar 20 juta orang yang alergi terhadap karet Hevea ini (Cornish K, 1999 dalam Purwadi Raharjo, 2009). Demikian pula di Eropa dan Jepang, sekalipun tidak sedratis di Amerika jumlah penderita alergi selalu meningkat dari tahun ke tahun. Padahal Amerika Serikat, Eropa dan Jepang saat ini adalah negara-negara pengimpor karet terbesar bersama China.

Karet alam sendiri bukan merupakan unsur penyebab kanker (carcinogen), tetapi pada saat dilakukan proses vulkanisasi dengan belerang biasanya ditambahkan bahan kimia tambahan untuk mempercepat proses vulkanisasi (bahan akselerasi). Bahan tambahan inilah yang membentuk nitrosamine yang diduga bertanggung jawab atas penyakit kanker yang ditimbulkan karena kontak dengan karet alam.

Istilah vulkanisasi, sebenarnya kurang tepat kalau istilah vulkanisasi diartikan sebagai penggantian lapisan karet luar ban yang sudah gundul dengan pemanasan ini. Secara teknik, istilah vulkanisasi ialah proses pemanasan karet ban setelah dicampur dengan belerang, namun secara kimiawi istilah vulkanisasi adalah proses pembentukan polymer karet untuk saling bertautan satu sama lain (*cross-linking*). Sejak ditemukan oleh Charles Goodyear tahun 1839, untuk proses vulkanisasi ini sering dipakai senyawa belerang (sulfur) sebagai pengikat polimer karet tersebut. Ilustrasi molekul karet yang divulkanisasi dengan unsur belerang ditunjukkan dalam Gambar 2 (Purwadi Raharjo, 2009).



Gambar 2. Polimer Karet Dengan Proses Vulkanisasi Menggunakan Unsur Belerang.

(Sumber: <http://www.infometrik.com/2009/08/karet-material-andalan-ekspor-di-bawah-harapan-dan-ancaman>)

Tanpa proses vulkanisasi/cross-linking, karet alam tidak akan memberikan sifat elastis dan tidak stabil terhadap suhu. Karet tersebut lebih lengket, lembek jika suhu panas dan bersifat getas jika suhu dingin. Hal ini dikarenakan unsur karet yang terdiri dari polimer isoprene yang panjang. Rantai polimer yang belum divulkanisasi akan lebih mudah bergeser saat terjadi perubahan bentuk. Jika dilakukan proses vulkanisasi, crosslinking yang terjadi antar rantai polimer itu akan membuat polimer panjang ini saling terkait sehingga tidak mudah bergeser dari tempatnya. Itulah sebabnya ketika dikenakan tekanan/stress, karet yang sudah dilakukan vulkanisasi akan mudah berubah bentuk, tetapi ketika stress dilepas, kembali ke bentuk semula (bersifat lentur). Karena sifat karet alam yang unik inilah, sampai sekarang sulit mencari pengganti karet alam yang digunakan untuk ban pesawat terbang (C. Baker, 1997 dalam Purwadi Raharjo, 2009).

Pada proses vulkanisasi konvensional yang menggunakan belerang ini, bahan akselerasi harus ditambahkan pada lateks karet alam untuk mempercepat proses. Beberapa senyawa kimia yang biasa digunakan sebagai bahan akselerator diantaranya ialah morpholino(di)thiobenzothiazole, dithiomorpholine, tetramethylthiuram disulfide, zinc dimethyldithiocarbamate dsb., yang bisa membentuk 4-nitrosomorphine and dimethylnitrosamine. Kandungan nitrosamine ini yang merupakan unsur karsinogen yang berbahaya (Purwadi Raharjo, 2009).

Dewasa ini alergi terhadap karet alam (*latex allergy*) banyak terjadi di kalangan medis maupun rumah tangga dari sarung tangan yang digunakan oleh mereka. Alergi latex ini hanya terjadi pada karet alam yaitu karet yang diproses dari getah pohon karet (*Hevea brasiliensis*). Karet sintesis yang bukan dari getah pohon karet tak pernah mengakibatkan terjadinya *latex allergy* ini. Sarung tangan yang terbuat dari bahan lateks dan efeknya dapat dilihat pada Gambar 3a dan 3b.



Gambar 3a

Gambar 3b

Gambar 3a. Sarung tangan dari bahan lateks (ilust lifestyleaccelerator.com)

Gambar 3b. Alergi pada pemakai sarung tangan (ilust iacdworld.com)

*Latex allergy* ini terjadi karena protein yang terkandung pada getah karet ini menyebabkan tubuh mengeluarkan zat antibodi sebagai reaksi bilamana menemui zat asing yang berbahaya. Antibodi yang bernama Immunoglobulin E (IgE) ini akan merangsang dikeluarkannya histamin yang akan menimbulkan reaksi alergi. Reaksi alergi ini bisa bersifat ringan saja (hidung tersumbat, bersin, kulit kering, kemerahan dan membengkak) sampai yang berat (sesak napas, turunnya tekanan darah secara drastis, kehilangan kesadaran) yang dinamakan dengan ***anaphylactic shock***. *Latex allergy* ini utamanya banyak terjadi pada orang yang berkontak secara rutin dengan karet alam, seperti pekerja pabrik karet, pada dokter yang menggunakan sarung tangan setiap hari. Data menunjukkan sekitar 10 sampai 17 persen personil kesehatan mengalami *latex allergy* ini dengan gejala tangan yang kering, bercak kemerahan dan perih. Bilamana hal ini terjadi, maka dianjurkan untuk menggunakan sarung tangan dari bahan karet sintetis (*elastene* atau *neoprene*). Pada pasien yang ditengarai alergi terhadap sarung tangan karet, dapat dilakukan tes alergi yaitu dengan *patch test* (semacam pelester yang ditempelkan pada kulit) atau dengan pemeriksaan darah untuk memantau adanya antibodi IgE (Gustaaf Kusno, 2012).

Melihat dampaknya bagi kesehatan dan keterbatasan kuantitas karet alam, akibatnya orang mulai mencari bahan alternatif sebagai pengganti karet alam dari pohon Hevea ini. Dewasa ini telah diketahui adanya karet alam yang tidak menyebabkan alergi yaitu karet dari tumbuhan semak *guayule* (*Parthenium argentatum*). Karet alam (Hevea) ini hanya bisa tumbuh di daerah tropis, sedangkan karet *guayule* selain bersifat *hypoallergenic*, mudah juga ditanam di padang tandus subtropis seperti di benua Australia yang luas (Purwadi Raharjo, 2009).

#### F. Solusi yang Ditawarkan

Beberapa solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah terkait dengan bahan karet alam tersebut adalah (Purwadi Raharjo, 2009):

1. Peremajaan pohon-pohon karet dan perluasan hutan karet.
2. Penerapan teknologi-teknologi mutakhir agar karet alam Indonesia bisa bersaing di pasar internasional. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan /

mengurangi kandungan protein alergen dan zat karsinogen yang ada dalam karet alam Hevea.

Beberapa teknologi irradiasi, protein alergen di dalam getah karet Hevea ini bisa dikurangi. Pertama ialah teknik irradiasi dengan sinar gamma  $^{60}\text{Co}$ . Proses irradiasi dengan sinar gamma tidak saja mampu mengurangi protein alergen, tetapi juga bisa dilakukan proses vulkanisasi tanpa penambahan bahan akselerator berbahaya, sehingga bisa terhindar proses pembentukan senyawa nitrosamin, penyebab kanker (M. Utama, dkk, 2005 dalam Purwadi Raharjo, 2009). Teknik irradiasi dengan sinar gamma ini untuk tujuan ini sebenarnya sudah cukup mapan dan telah biasa dilakukan di Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) Serpong. Di samping itu juga teknik irradiasi dengan berkas elektron cukup menjanjikan sebagai alternatif irradiasi dengan sinar gamma. Seperti halnya sinar gamma, teknologi irradiasi berkas elektron pada karet alam ini terbukti bisa menghasilkan proses vulkanisasi tanpa belerang, dan bisa pula digunakan untuk mengurai protein alergen pada karet alam (K. Makuuchi et al., 1995 dalam Purwadi Raharjo, 2009). Salah satu mesin berkas electron konvensional di BATAN ditunjukkan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Salah satu mesin berkas elektron konvensional (tipe filamen panas) di BATAN

(Sumber: <http://www.infometrik.com/2009/08/karet-material-andalan-ekspor-di-bawah-harapan-dan-ancaman>)

## G. Penutup

Dalam hal limbah bahan yang berasal dari karet seperti ban kendaraan bermotor perlu mendapatkan perhatian. Ban bekas (limbah ban) tidak boleh dibuang sembarangan atau dibakar begitu saja, karena karet ban bekas (*jenis steel belted*) lebih sulit dipirolisis dibandingkan dengan termoplast lain jenis nylon karena struktur ikatan dan ada kawat bajanya. Partikel-partikel kecil yang dilepaskan oleh pembakaran ban akan memperburuk asma dan turut menyebabkan pada penyakit hati yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian dan opname untuk penyakit hati dan kanker. Penelitian ini dilakukan oleh *American Academy of Pediatrics Committee on Environmental Health* (Republika, 10 April 2012).

Ban tidak dirancang untuk dibakar karena mengandung zat berbahaya (karet ban dalam mengandung minyak extender 25% berasal dari benzena, stirena 25%,

turunan benzena, dan 25% 1,3 butadiena. Baik benzena dan butadiena disinyalir merupakan zat berbahaya/bersifat racun bagi manusia). Jika ban dibakar maka (<http://banksampahmelatibersih.blogspot.com/2013/03/>):

1. Asap yang dihasilkan dari pembakaran ban mengandung partikel-partikel halus zinc oxide. Menghirup partikel halus yang mengandung zinc akan menyebabkan peradangan di paru-paru.
2. Pembakaran ban juga akan meningkatkan kadar emisi dioksin dan merkuri di udara. Dioksin adalah salah satu penyebab tertinggi timbulnya penyakit kanker. Tidak ada tingkat yang aman dari asupan dioksin oleh manusia dan dioksin terakumulasi pada tanaman, daging dan susu hewan.

Dengan mengolah limbah akan memberikan lapangan kerja baru bagi masyarakat, bahkan dengan limbah ini pula dapat menghidupi seseorang dan keluarganya. Oleh karena itu tidaklah heran apabila sekarang banyak bermunculan beraneka kerajinan hasil pengolahan limbah ban. Hal-hal yang perlu diperhatikan oleh para perajin yang menangani limbah ban adalah:

1. Limbah ban perlu dibersihkan dulu sebelum digunakan.
2. Perlu menggunakan masker (penutup hidung) agar partikel kecil atau debu yang melekat pada ban tidak terhirup.
3. Penggunaan sarung tangan karet tidak dianjurkan untuk yang alergi terhadap karet.
4. Perlu menggunakan alat bantu dalam melakukan pengeleman bahan karet.

## H. Daftar Pustaka

Gustaaf Kusno, 2012. *Mungkinkah Kita Alergi Terhadap Karet?*

(<http://kesehatan.kompasiana.com/medis/2012/02/20/mungkinkah-kita-alergi-terhadap-karet-440669.html>) diakses tgl 1-8-2014 jam 13.05.

<http://banksampahmelatibersih.blogspot.com/2013/03/bakar-ban-bekashentikan-sekarang-juga.html#.VAQiOYFstIA> diakses tgl 2-8-2014 jam 11.00.

Kaffaitu, 2012. *Asal Usul Karet. Proses Terbentuknya Lateks*

(<http://kaffaitu.wordpress.com/tag/karet-alam>) diakses tgl 1-8-2014 jam 12.50.

Lydia. *Karet Alam*. (<http://www.karetalam.com/>). Diakses tanggal 1-8-2014 jam 11.05.

Purwadi Raharjo, 2009. *Karet, Material Andalan Ekspor antara Harapan dan Ancaman* (<http://www.infometrik.com/2009/08/karet-material-andalan-ekspor-di-bawah-harapan-dan-ancaman/>) diakses tgl 1 Agustus 2014 jam 12.30.

Republika, 10 April 2012. *Bahaya Membakar Ban Bekas Bagi Kesehatan*

(<http://green.kompasiana.com/polusi/2012/04/10/bahaya-membakar-ban-bekas-bagi-kesehatan-448768.html>, diakses tgl 16 April 2013 jam 10.05.

## **PENGELOLAAN LIMBAH YANG TIDAK DAPAT TERURAI**

**Oleh: Siti Marwati, M. Si  
Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY**

Limbah merupakan benda yang dibuang, baik berasal dari alam ataupun dari hasil proses teknologi, berupa tumpukan barang bekas, sisa kotoran hewan, tanaman atau sayuran. Sisa suatu usaha atau kegiatan, limbah dapat saja berasal dari hasil sampingan berbagai kegiatan rumah tangga, pertanian dan industri. Benda yang tidak langsung diperlukan lagi oleh masyarakat karena dianggap tidak berharga atau sudah tidak dibutuhkan lagi.

Jenis-jenis limbah dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Limbah organik adalah merupakan limbah yang mudah terurai melalui proses alami yaitu limbah yang dapat didekomposisi oleh bakteri dan jamur. Limbah organik adalah jenis limbah yang berasal dari bahan organik, baik tumbuhan maupun hewan. Contoh: sisa sayuran, minyak, kulit, buah-buahan dan daun-daunan.
- b. Limbah anorganik adalah merupakan limbah yang tidak atau sangat lambat mengalami perubahan secara alami (*nondegradable waste* = tidak dapat terurai) limbah anorganik merupakan jenis limbah yang berasal dari alam. Contoh : besi, kaca, dan plastik.
- c. Limbah berbahaya adalah merupakan jenis limbah yang berasal dari bahan kimia. Limbah berbahaya sering kali menimbulkan efek racun bagi kebanyakan makhluk hidup. Contoh: oli bekas, pestisida, air aki, limbah hasil industri dan limbah rumah tangga.

### **Pengelolaan Sampah yang Tidak Dapat Terurai (Sampah Anorganik).**

Dalam rencana pengelolaan sampah perlu adanya metode pengolahan sampah yang lebih baik, peningkatan peran serta dari lembaga-lembaga yang terkait dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sampah, meningkatkan pemberdayaan masyarakat, peningkatan aspek ekonomi yang

mencakup upaya meningkatkan retribusi sampah dan mengurangi beban pendanaan pemerintah serta peningkatan aspek legal dalam pengelolaan sampah.

Teknologi yang digunakan untuk memecahkan permasalahan sampah ini merupakan kombinasi tepat guna yang meliputi teknologi pengomposan, teknologi penanganan plastik, teknologi pembuatan kertas daur ulang. “Teknologi Pengolahan Sampah Terpadu Menuju *Zero Waste*” harus merupakan teknologi yang ramah lingkungan.

Produksi bersih (*Zero waste*) merupakan salah satu pendekatan untuk merancang ulang industri yang bertujuan untuk mencari cara-cara pengurangan produk-produk samping yang berbahaya, mengurangi polusi secara keseluruhan, dan menciptakan produk-produk dan limbah-limbahnya yang aman dalam kerangka siklus ekologi. Prinsip ini juga dapat diterapkan pada berbagai aktivitas termasuk juga kegiatan skala rumah tangga.

### **Tahap-tahap Pengelolaan Sampah Anorganik**

Tahapan-tahapan pengelolaan terdiri atas beberapa proses, mencakup proses dimulai dari sumber sampah, hingga proses pembuangan ke TPA. Diharapkan, dengan adanya pengelolaan sampah anorganik ini, tidak lagi menjadikan TPA sebagai satu-satunya cara pemecahan permasalahan sampah, melainkan melakukan pemberdayaan terhadap masyarakat. Tahap-tahap pengelolaan sampah anorganik sbb:

#### **a. Pemilahan**

Pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan mengadakan pemilahan sampah basah (organik) dan sampah kering (anorganik) oleh masing-masing rumah tangga. Bagi rumah tangga yang memiliki lahan, dapat mengolah sampah basah menjadi kompos yang berguna untuk tanaman, sedangkan untuk sampah kering seperti kertas, botol, plastik dan kaleng, sebelum dibuang sebaiknya dipilah dulu, dikarenakan sampah tersebut ada yang dapat didaur ulang atau digunakan kembali, bisa juga diberikan kepada pemulung dan yang tidak bisa dipakai kembali dapat dibuang.

#### **b. Pewadahan**

Pola pewadahan yang direncanakan adalah pola individual, yaitu setiap keluarga menyediakan pewadahan, wadah ditempatkan di halaman depan rumah atau di pinggir jalan sehingga mempermudah pada saat pengumpulan dan pengangkutan.

Maksud dari pewadahan sampah ini adalah untuk memisahkan sampah anorganik menurut jenisnya/bahan, agar memudahkan dalam proses pengolahan selanjutnya. Pewadahan yang merupakan suatu cara penampungan sampah untuk sementara sebelum dipindahkan ke tempat pembuangan sementara (TPS) atau (TPA). Untuk mencegah terjadinya kebocoran atau menimbulkan bau sehingga mengganggu lingkungan dan pernafasan, maka semua sampah harus disimpan dalam wadah yang memenuhi persyaratan sebagai berikut : (1) Tertutup, (2) Tidak mudah rusak dan kedap air, (3) Mudah dan cepat dikosongkan serta diangkut, (4) Ekonomis dan mudah diperoleh.

c. pengumpulan

Untuk menangani masalah persampahan yang bersumber dari rumah tangga, pola pengumpulan yang dianjurkan adalah pola individual tak langsung, dimana sampah dikumpulkan oleh petugas kebersihan yang mendatangi tiap-tiap sumber sampah (rumah ke rumah) dan diangkut ke tempat pembuangan sementara (TPS).

d. pengangkutan

Jenis kendaraan pengangkut sampah yang digunakan untuk pola pengumpulan komunal langsung adalah jenis *compactor truck* dengan kapasitas 6 m<sup>3</sup> dan *arm roll truck* yang berkapasitas 4 m<sup>3</sup>.

d. tempat pembuangan sementara (TPS)

Setelah sampah dikumpulkan dan diangkut, maka selanjutnya sampah dibuang ke tempat pembuangan sementara yang tersedia.

e. penanganan sampah dengan konsep 3R

Upaya penanganan diharapkan dapat mengurangi jumlah sampah secara signifikan mulai dari sumbernya sampai sampai ke tempat pembuangan akhir. Ada beberapa cara menangani pengurangan sampah yang lebih dikenal dengan prinsip 3R meliputi kegiatan:

1) *Reduce* (Mengurangi)



Kegiatan mengurangi sampah, tidak akan mungkin menghilangkan sampah secara keseluruhan tetapi secara teoritis aktivitas ini akan mengurangi sampah dalam jumlah yang nyata. Oleh karena itu kita harus mengurangi penggunaan bahan atau barang yang kita gunakan dalam aktivitas kita sehari-hari, karena semakin banyak kita menggunakan bahan atau barang, maka akan semakin banyak sampah yang dihasilkan. Mengurangi produksi sampah dapat dilakukan dengan cara :

- 2) Menggunakan bahan atau barang yang awet.
- 3) Mengurangi penggunaan barang sekali pakai.
- 4) Mengurangi belanja barang yang tidak terlalu dibutuhkan.
- 5) Merawat dan memperbaiki pakaian, mainan, perkakas dan peralatan rumah tangga daripada menggantinya dengan yang baru.
- 6) Menggunakan kantong plastik (kresek) 3 sampai 5 kali untuk berbelanja.
- 7) Menggunakan keranjang atau kantong yang dapat digunakan berulang ulang.
- 8) *Reuse* (Memakai kembali)
- 9) Sebisa mungkin pilihlah barang – barang yang bisa dipakai kembali, hindari pemakaian barang yang sekali pakai, hal ini dapat memperpanjang waktu pemakaian barang sebelum menjadi sampah. Pemakaian kembali barang bekas tanpa harus memprosesnya dulu :
  - a) Menggunakan kembali kemasan untuk fungsi yang sama atau fungsi lainnya.
  - b) Memanfaatkan barang kemasan menjadi tempat penyimpanan sesuatu. Seperti kertas bekas, botol plastik, botol kaca masih dapat dipergunakan kembali untuk keperluan lainnya. Contohnya kertas, koran bekas dapat digunakan kembali sebagai pembungkus barang-barang, botol plastik digunakan sebagai tempat bibit tanaman.
  - c) Menggunakan bahan yang bisa dipakai ulang daripada yang sekali buang, sebagai misalnya : membeli batere yang dapat diisi ulang daripada batere sekali buang.

10) *Recycle* (Mendaur ulang)

Sebisa mungkin barang - barang yang sudah tidak berguna lagi, bisa didaur ulang, tidak semua barang bisa didaur ulang namun saat ini sudah banyak industri

formal yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain. Sampah anorganik yang masih memiliki nilai ekonomis yang dapat didaur ulang (misalnya : kertas, plastik, gelas, kaleng, botol, sisa kain), dilakukan pengepakan kemudian dijual kepada pengepul sampah sedangkan sampah anorganik yang tidak dapat dimanfaatkan lagi dibuang ke TPA.

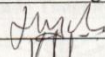

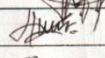
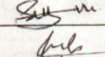

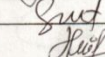



**Sumber:**

<http://iniceritarahmi.blogspot.com/2013/11/pengelolaan-dan-pengolahan-sampah.html>


Lampiran 9. Daftar Hadir Kegiatan PPM

**DAFTAR HADIR PELATIHAN DAN BIMBINGAN MANAJEMEN USAHA  
DALAM RANGKA KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
DENGAN JUDUL "IbM Bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan  
Dasar Limbah Ban Mobil dan Motor Bekas di Kabupaten Sleman"**

Oleh : Ir. Endang Dwi Siswani, M.T.  
Hari/Tanggal : Senin/ 23 Juni 2014

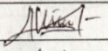
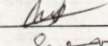
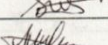
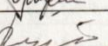
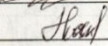
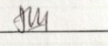
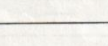
No	Nama	Alamat	Tanda Tangan
1	Suryanto	Jlm magiri timur	
2	Suryanto	magiri	
3	Budi priyanto	Cokrowijayan	
4	Suryanto	cokrowijayan	
5	Ariv Nuri	cokrowijayan	
6	Pujiyanto	Cokrowijayan	
7	SUPARNO	sukunan	
8	Sareno	cokrowijayan	
9	Suparri	COKROWIJAYAN	
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Yogyakarta, 23 Juni 2014  
Ketua Tim Pengabdian

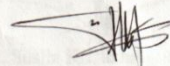
  
Dra. Susila Kristianingrum, M.Si  
NIP.19650814 199001 2 001

**DAFTAR HADIR PENDAMPINGAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DENGAN JUDUL "IbM Bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah Ban Mobil dan Motor Bekas di Kabupaten Sleman"**

Judul Makalah : Pelatihan penggunaan bahan karet yang aman bagi kesehatan produsen & konsumen  
Oleh : Ibu Susila Kristianingrum, M.Si  
Hari/Tanggal : Sabtu/ 6 September 2014

No	Nama	Tanda Tangan
1	Budiariyanto	
2	ARIF Nuri	
3	Suyanto	
4	Supriyadi	
5	Pajum	
6	Sateno	
7	Suparni	
8		
9		
10		

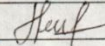



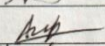
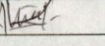

Yogyakarta, 6 September 2014  
Ketua Tim Pengabdian



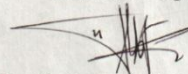
Dra. Susila Kristianingrum, M.Si  
NIP.19650814 199001 2 001

**DAFTAR HADIR PENDAMPINGAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DENGAN JUDUL "IbM Bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah Ban Mobil dan Motor Bekas di Kabupaten Sleman"**

Judul Makalah : Pelatihan pengelolaan limbah yang tidak dapat terurai  
 Oleh : Ibu Siti Marwati, M.Si  
 Hari/Tanggal : Sabtu/ 6 September 2014

No	Nama	Tanda Tangan
1	Sarena	
2	Suparni	
3	Papri	
4	Septi Gadi	
5	Puyanto	
6	Asti Nuri	
7	Budiariganto	
8		
9		
10		

Yogyakarta, 6 September 2014  
 Ketua Tim Pengabdian



Dra. Susila Kristianingrum, M.Si  
 NIP.19650814 199001 2 001

**DAFTAR HADIR PENDAMPINGAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DENGAN JUDUL "IbM bagi Kelompok Industri Kecil Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah Ban Mobil dan Motor Bekas di Kabupaten Sleman**

Judul Makalah : Cara Membuat Tas dari Bahan Limbah Ban Dalam  
 Oleh : Nugraha  
 Hari/Tanggal : Kamis/7 Agustus 2014

No	Nama	Alamat	Tanda Tangan
1	Suryanto		
2	Suwato	Jlm magiri timur	
3	Budi ariyanto	magiri	
4	Suyanto	Cokrowijayan	
5	Ariv Nuri	cokrowijayan	
6	Pujiyanto	cokrowijayan	
7	SUPARNO	Cokrowijayan	
8	Sateno	Sukunan -	
9	Suparni	cokrowijayan	
10		Cokrowijayan	
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Yogyakarta, 7 Agustus 2014  
 Ketua Tim Pengabdi

  
 Dra. Susila Kristianingrum, M. Si