

LAPORAN AKHIR
IPTEK BAGI MASYARAKAT (IbM)



IbM PENGRAJIN RAMBAK KULIT IKAN
GUNA PENGEMBANGAN USAHA

Oleh :

- | | | |
|------------|----------------------------------|-------------------|
| 1. Ketua | Tuessi Ari Purnomo, S.T., M.Tech | NIDN. 0626037302 |
| 2. Anggota | Dra. Retno Rusdjjjati, M.Kes | NIDN. 0015026901 |
| 3. Anggota | Luk Luk Atul Hidayati, S.E., M.M | NIDN. 0627096501. |
| 4. Anggota | Suroto Munahar, S.T., M.Eng | NIDN. 0620127805 |

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : ThM Pengrajin Rambak Kulit Ikan di Kota Magelang Guna Pengembangan Usaha

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : TUESY ARI PURNOMO, S.T
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Magelang
NIDN : 0626037302
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Program Studi : Teknik Industri
Nomor HP : 081223903396
Alamat surel (e mail) : tuesje@yahoo.com

Anggota (1)
Nama Lengkap : RETNO RUSDIHATI M.Kes
NIDN : 0015026901
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Magelang

Anggota (2)
Nama Lengkap : LUK LUK ATUL HIDAYATI S.E., M.M
NIDN : 0627096501
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Magelang

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 47,500,000
Biaya Keseluruhan : Rp 47,500,000

Mengetahui,
Dekan



(Yun. Aefahul Fariqah, S.T., M.T., PhD)
NIP/NIK 987408139

Kab. Magelang, 30 - 10 - 2017
Ketua,

(TUESY ARI PURNOMO, S.T)
NIP/NIK 207308159

Menyetujui,
Ketua LPM



(Dr. Heni Setyowati Pati Rahayu, SKp., M.Kes)
NIP/NIK 937008062

RINGKASAN

IKM Kharisma, IKM Gajah Super, dan IKM Spesial Mandiri merupakan industri kecil olahan pangan yang tergabung dalam KUBE Raos Mina Kota Magelang. Ketiga industri tersebut melakukan usaha mengolah ikan tawar menjadi kerupuk dan rambak. Kedua produk itu cukup banyak diminati masyarakat terutama kerupuk ikan yang harganya terjangkau semua lapisan masyarakat. Sedangkan untuk rambak kulit ikan hanya diminati masyarakat tertentu karena harganya cukup mahal.

Meskipun hampir setiap hari berproduksi, ketiga IKM masih banyak mengalami kendala sehingga penghasilan yang diperoleh kurang optimal. IKM Kharisma yang memproduksi rambak kulit ikan mengalami kendala pada proses produksi yang masih bersifat manual yaitu pada proses perajangan kulit ikan, sehingga kapasitas produksi tidak optimal serta keterbatasan pemasaran produk. IKM Gajah Super mengalami kendala dalam pengemasan produk terutama peralatan yang digunakan serta disain kemasannya. IKM Spesial Mandiri mengalami kendala dalam peralatan proses produksi yaitu mesin perajang yang dimiliki tidak dapat digunakan, sehingga proses produksi bersifat manual. Juga kemasan produk yang belum *marketable*.

Permasalahan tersebut muncul karena keterbatasan modal dan sumberdaya manusia. Pinjaman modal tidak mudah diperoleh karena manajemen usaha terutama pembukuan kegiatan usaha belum dilakukan secara rutin. Di samping itu mereka juga mengalami kendala terhadap bekas minyak goreng (*jelantah*) yang tidak dapat dimanfaatkan kembali untuk proses produksi selain dijual dengan harga yang murah.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka akan dilakukan kegiatan pendampingan masyarakat melalui skim Iptek bagi masyarakat (IbM) yang bertujuan untuk membantu IKM mitra dalam pengembangan usahanya. Kegiatan pengabdian ini akan difokuskan pada penyelesaian 3 permasalahan yang telah didiskusikan dengan IKM mitra. Ketiga permasalahan tersebut perancangan dan modifikasi alat perajang, manajemen usaha, pengolahan limbah minyak goreng.

Hasil pendampingan selama 7 bulan adalah, terfasilitasinya pengajuan modal usaha melalui Bank Pasar Kota Magelang, ketiga IKM sedang berproses untuk pengajuan merk dagang melalui Sentra HKI Universitas Muhammadiyah Magelang, mengikuti kegiatan pameran di Universitas Muhammadiyah Magelang dalam rangka Komite Nasional Kebencanaan, IKM Gajah Super memperoleh alat pengemas dengan spesifikasi yang lebih bagus, mengikuti study tour ke rumah kreatif Solo, mengikuti seminar peningkatan daya saing UMKM yang diselenggarakan oleh Tax Center Universitas Muhammadiyah Magelang, pengolahan limbah minyak goreng menjadi minyak diesel, IKM Spesial Mandiri dapat menggunakan kembali mesin perajangnya karena sudah dimodifikasi, dan IKM Kharisma juga telah dibuatkan alat perajang kulit ikan.

Seluruh kegiatan telah dipublikasikan dalam Seminar Nasional Urecol keenam dan dalam media massa. Sedangkan buku ajar yang dibuat masih dalam bentuk draft, sesuai dengan target luaran yang telah ditetapkan dalam proposal.

Kata kunci: ikan tawar, kerupuk dan rambak, mesin perajang, kapasitas produksi

PRAKATA

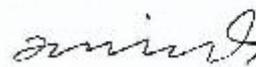
Al-hamdu lillahi rabbil 'alamins senantiasa tim pelaksana panjatkan ke hadirat Allah SWT sebagai rasa syukur atas segala limpahan Rahmat beserta Karunia-Nya, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat skim Ipteks bagi Masyarakat (IbM) yang berjudul *IbM Pengrajin Rumbai Kulit Ikan Guna Pengembangan Usahaini* dapat dilaksanakan dengan baik.

Terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tim pelaksana menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada:

1. Rektor UMMagelang atas waktu yang telah diberikan kepada tim pelaksana untuk melaksanakan kegiatan,
2. I.P3MUMMagelang atas fasilitasnya sejak pengajuan proposal sampai pelaksanaan kegiatan,
3. Dinas Pertanian Kota Magelang yang telah berkenan bekerjasama untuk melakukan pendampingan kepada kelompok mitra,
4. Bank Pasar Kota Magelang yang telah memberikan fasilitasi pengajuan pinjaman modal usaha kepada mitra,
5. Sentra HKI Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah mendampingi mitra untuk pengajuan merk dagang, dan
6. Kelompok Usaha Raus Miru yang telah berkenan menjadi mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terutama IKM Kharisma, IKM Gajah Super, dan IKM Spesial Mandiri,

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan curahan rahmat dan karunia-Nya serta menjadikannya sebagai ladang amal bagi kita semua yang terlibat di dalam kegiatan ini. Semoga pula kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut dapat memberikan banyak manfaat terutama bagi pengembangan usaha mitra.

Magelang, 30 Oktober 2017



Ketua Pelaksana,

Tuessi Ari Purnomo. S.T., M.Tech

iv

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Ii
RINGKASAN	Iii
PRAKATA	Iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Permasalahan Mitra.....	3
BAB 2. TARGET LUARAN	4
A. Solusi dan Luaran	4
B. Rencana Capaian Tahunan	5
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	7
A. Tahapan Pelaksanaan Solusi	7
B. Metode Pendekatan	8
C. Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program	10
D. Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program	10
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	11
A. Kinerja Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat	11
B. Jenis Kepakaran yang Dibutuhkan	12
C. Tim Pengusul, Kepakaran, dan Tugas	13
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	15
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	21
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	22
LAMPIRAN	23
Lampiran 1. Artikel Ilmiah	
Lampiran 2. <i>Press Release</i>	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Solusi dan Target Luaran Kegiatan IbM	4
Tabel 2.2 Rencana Target Capaian Luaran	6
Tabel 5.1 Hasil dan Luaran Kegiatan IbM	20
Tabel 6.1 Rencana Tahapan Berikutnya.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gb. 1.1 Kulit Ikan Utuh dan yang Sudah Dipotong	2
Gb.1.2 Cara dan Alat untuk Memotong Kulit Ikan.....	3
Gb. 5.1 Kegiatan Sosialisasi Pinjaman Modal Usaha	16
Gb. 5.2 Konsultasi Pendaftaran Merk Dagang	17
Gb. 5.3 Penyerahan <i>Continuous Sealer</i> kepada IKM	18
Gb. 5.4 Modifikasi Alat Perajang Adonan Kerupuk Ikan	19

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Ikan tawar merupakan salah satu bahan pangan yang mempunyai nilai gizi tinggi. Dagung ikan kaya akan asam lemak omega-3, protein, selenium, dan vitamin D serta mengandung sedikit lemak jenuh. Meskipun demikian, konsumsi ikan di Indonesia masih rendah. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan, konsumsi nasional pada tahun 2014 baru mencapai 38 kg per kapita per tahun. Salah satu penyebabnya kemungkinan adalah keengganan untuk mengkonsumsi karena bau amis.

Salah satu cara untuk mengurangi atau menghilangkan bau amis adalah dengan mengolah ikan menjadi berbagai produk olahan pangan agar setiap orang berkenan untuk mengkonsumsinya. Ada berbagai macam olahan ikan yang sudah diupayakan masyarakat, di antaranya adalah kerupuk ikan dan rambak kulit ikan. Seperti yang dilakukan di wilayah Kota Magelang yaitu Industri Kecil Menengah (IKM) Gajah Super dan Spesial Mandiri yang mengolah ikan menjadi kerupuk dan IKM Kharisma yang mengolah kulit ikan menjadi rambak kulit ikan.

Rambak adalah salah satu jenis kerupuk yang berbahan baku pangan hewani berupa kulit ikan (anonim, 2011). Bahan baku rambak yang berupa kulit ikan tersebut sebenarnya merupakan limbah dari industri pengolahan ikan seperti *cold storage*, *canning*, dan *smoked fish*. Pengolahan limbah kulit ikan menjadi rambak selain untuk mengurangi pencemaran lingkungan juga disebabkan oleh kandungan gizi yang masih cukup tinggi. Menurut SNI (1996), kandungan gizi kulit ikan yang sudah diolah menjadi rambak adalah kadar air 6 persen, kadar abu 1 persen, kadar lemak 0,5 persen, dan kadar protein 26,9 persen.

Pada pembuatan kerupuk ikan, yang dimanfaatkan adalah kaldu dari kepala ikan yang dicampur dengan tepung terigu, sedang untuk rambak bahan bakunya adalah kulit ikan nila. Kerupuk ikan lebih banyak diminati masyarakat dibandingkan rambak kulit ikan karena harganya yang lebih terjangkau, sedangkan rambak kulit ikan diminati kelompok masyarakat tertentu yang umumnya dimanfaatkan untuk oleh-oleh atau buah tangan bagi para tamu yang datang ke Kota Magelang.

Meskipun hampir setiap hari memproduksi, ketiga IKM masih banyak mengalami kendala sehingga penghasilan yang diperoleh kurang optimal. IKM Kharisma yang memproduksi rambak kulit ikan mengalami kendala pada proses produksi yang masih bersifat manual yaitu pada proses perajangan kulit ikan, sehingga kapasitas produksi tidak

optimal serta keterbatasan pemasaran produk. IKM Gajah Super mengalami kendala dalam pengemasan produk terutama peralatan yang digunakan serta disain kemasannya. IKM Spesial Mandiri mengalami kendala dalam peralatan proses produksi yaitu mesin perajang yang dimiliki tidak dapat digunakan, sehingga proses produksi bersifat manual. Juga kemasan produk yang belum *marketable*.

Permasalahan tersebut muncul karena keterbatasan modal dan sumberdaya manusia. Pinjaman modal tidak mudah diperoleh karena manajemen usaha terutama pembukuan kegiatan usaha belum dilakukan secara rutin. Di samping itu mereka juga mengalami kendala terhadap bekas minyak goreng (*jelantah*) yang tidak dapat dimanfaatkan kembali untuk proses produksi selain dijual dengan harga yang murah.

Pemasaran produk masih bersifat lokal, meskipun sudah ada upaya untuk memasarkan ke luar pulau. Namun terbentur pada ongkos kirim yang cukup mahal sehingga konsumen tidak berkenan. Sistem penjualan masih menggunakan sistem jual putus, artinya IKM mitra hanya melayani konsumen yang membeli tunai. Hal ini antara lain disebabkan oleh keterbatasan modal sehingga tidak dapat memasarkan produk dengan sistem konsinyasi. Promosi juga belum optimal karena minimnya informasi yang diperoleh IKM mitra, dan lemahnya jaringan pemasaran IKM mitra. Namun sebaliknya, apabila permintaan pasar meningkat maka IKM mitra tidak dapat memenuhi seluruhnya karena kapasitas produksi terbatas. Khusus untuk IKM Kharisma, setiap hari hanya mampu menghasilkan rata-rata 3 kg rambak. Kondisi tersebut antara lain disebabkan oleh ketersediaan bahan baku yang tergantung dari luar daerah; proses perajangan kulit ikan masih menggunakan cara manual yaitu dengan gunting di mana 1 hari hanya mampu merajang 4 kg kulit ikan; proses pengeringan kulit ikan yang telah dirajang tergantung dari cuaca, dan keterbatasan tenaga kerja karena dikerjakan sendiri oleh pemilik dengan pasangannya.



Gbr. 1.1 Kulit Ikan Utuh dan yang Sudah Dipotong



Gbr 1.2 Cara dan Alat untuk Memotong Kulit Ikan

Meskipun dalam proses pengolahan kulit ikan menjadi rambak tidak menggunakan tambahan bumbu-bumbu, namun minyak goreng yang digunakan hanya dipakai sekali karena warnanya langsung mencoklat seperti kecap. Limbah minyak goreng ini kemudian dijual kembali dengan harga Rp. 2.000,- per liter. IKM mitra berharap apabila limbah tersebut dapat diolah kembali menjadi produk yang nilai ekonomisnya lebih tinggi, maka dapat membantu mengurangi biaya produksi.

B. Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi IKM mitra cukup kompleks dimulai dari proses produksi, manajemen usaha, pemasaran, hingga pengolahan limbah. Mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya maka dilakukan diskusi dengan IKM mitra untuk menentukan permasalahan yang diprioritaskan untuk diselesaikan segera.

Berdasarkan hasil diskusi, maka dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini ada 3 permasalahan yang disepakati untuk diselesaikan. Ketiga permasalahan tersebut adalah 1) perancangan dan modifikasi alat perajang, 2) manajemen usaha, dan 3) pengolahan limbah minyak goreng (*jelantah*).

BAB 2

TARGET DAN LUARAN

A. Solusi dan Target Luaran

Solusi yang akan disampaikan kepada IKM mitra untuk mengatasi ketiga permasalahan tersebut beserta dengan target luaran dan spesifikasinya diuraikan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Solusi dan Target Luaran Kegiatan IbM

No	Permasalahan	Solusi	Luaran	Spesifikasi
1	Pemasaran produk belum optimal karena konsumen sebagian besar menghendaki sistem <i>konsinyasi</i> , padahal IKM mitra modalnya terbatas. Jadi produk hanya dipasarkan kepada konsumen yang bersedia untuk membayar tunai. Pemasaran produk juga masih bersifat lokal karena konsumen luar kota tidak berkenan dengan ongkos kirim yang dirasakan cukup mahal.	Solusinya adalah memfasilitasi IKM mitra untuk mengakses bantuan pinjaman modal dari lembaga-lembaga keuangan terutama dari Pemerintah dengan bunga ringan dan tanpa agunan, menjalin kerjasama dengan pihak-pihak terkait seperti CSR yang akan membantu pemasaran produk IKM mitra, dan pemasaran melalui jaringan media sosial yaitu <i>e-commerce</i> .	Luaran yang diharapkan adalah: a. IKM mitra memperoleh bantuan pinjaman modal untuk pengembangan usaha dengan bunga ringan dan tanpa agunan dari lembaga perbankan terutama milik Pemerintah. b. IKM mitra memperoleh <i>orang tua asuh</i> (CSR) yang akan membantu pemasaran produk. c. IKM mitra mampu mempromosikan produknya melalui media sosial seperti <i>e-commerce</i> .	Spesifikasinya: a. Bantuan pinjaman modal dari lembaga Perbankan milik Pemerintah seperti Mitra Jateng 25 dan Mitra Jateng 02 yang memberikan pinjaman modal kepada UMKM secara berkelompok dengan bunga 2% per tahun. b. Memfasilitasi IKM mitra untuk memasarkan produk melalui pameran-pameran yang diselenggarakan oleh lembaga-lembaga terkait dengan UMKM.

2	Proses perajangan kulit ikan yang masih manual yaitu menggunakan gunting sehingga kapasitas produksi rendah	Perancangan teknologi tepat guna berupa mesin perajang kulit ikan	Mesin perajang kulit ikan	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Maks punching force</i> 100 kg b. <i>Cutting size</i> 30 x 30 x 1-5 mm c. <i>Cutting speed</i> 10 kali/menit d. Motor 2 HP e. Berat 60 kg f. Dimensi mesin 1300 x 900 x 900 mm g. <i>Press system</i> h. <i>Voltage</i> 220 phase
3	Mesin perajang adonan kerupuk tidak bisa dioperasikan	Mesin dimodifikasi agar dapat digunakan untuk proses produks	Mesin perajang adonan kerupuk yang sudah dimodifikasi	
4	Limbah minyak goreng yang pemanfaatannya belum optimal	Limbah minyak goreng diolah menjadi biodiesel.	Biodiesel yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk proses produksi, sehingga akan menghemat biaya.	Pembuatan biodiesel dari limbah minyak goreng melalui proses transesterifikasi dengan menambahkan methanol dan NaOH/KOH pada limbah minyak goreng yang dipanaskan.

B. Rencana Capaian Tahunan

Rencana capaian tahunan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dirancang sebagai berikut:

Tabel 2.2 Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah di jurnal nasional/prosiding	Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat dipublikasikan dalam Jurnal Pengabdian pada Masyarakat yang

		diterbitkan Flipmas Dianmas Provinsi Jawa Tengah
2	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat dipublikasikan dalam media masa berupa harian/koran skala regional seperti Harian Suara Merdeka (Jawa Tengah)
3	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak dalam bidang ekonomi	Omzet IKM mitra mengalami peningkatan minimal 10%
4	Peningkatan kuantitas dan kualitas produk	Kapasitas produksi meningkat, minimal 10% dari kondisi semula, potongan rambak kulit ikan seragam, dan 1 produk baru berupa nugget ikan.
5	Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat	IKM mitra mampu menyediakan bahan baku sendiri melalui budidaya ikan secara berkelompok, dan mampu menghasilkan produk dengan teknologi tepat guna yang telah dirancang.
6	Jasa, rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/ barang	Produk berupa mesin perajang kulit ikan
7	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, indikasi geografis, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi)	Tidak ada
8	Buku ajar	Draft buku ajar tentang teknologi tepat guna bagi UMKM

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

A. Tahapan Pelaksanaan Solusi

Tahapan pelaksanaan solusi dikelompokkan menjadi 3 yaitu:

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan meliputi:

- a. memberitahukan kegiatan yang akan dilaksanakan kepada Pemda Kota Magelang dalam hal ini adalah Dinas Perdagangan, Perindustrian, dan Koperasi Kota Magelang;
- b. menyampaikan ijin kepada Kepala Kantor Kecamatan Magelang Tengah, Kepala Kalurahan Magelang dan Gelangan, dan Ketua RW setempat yang wilayahnya digunakan sebagai lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini;
- c. menyiapkan teknologi yang akan diterapkan kepada mitra yaitu perancangan alat perajang kulit ikan, modifikasi mesin perajang adonan kerupuk, cara pengolahan limbah minyak goreng, dan pendampingan optimalisasi manajemen usaha;
- d. menyusun jadwal kegiatan dan melakukan pembagian tugas anggota tim pelaksana.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi:

- a. sosialisasi tentang kegiatan pengabdian pada masyarakat yang akan dilakukan kepada dinas terkait, perangkat kalurahan, dan kedua mitra;
- b. pelatihan yang akan diberikan kepada mitra adalah:
 - 1) *Achieve Motivation Training* yang bertujuan untuk memotivasi mitra agar berkenan untuk mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini;
 - 2) Pengoperasian alat perajang kulit ikan dan perajang adonan kerupuk, serta cara perawatannya;
 - 3) Pengolahan limbah minyak goreng menjadi biodiesel dan penggunaan biodiesel untuk proses produksi;
 - 4) Optimalisasi manajemen usaha.

c. Pendampingan

Pendampingan dilakukan hingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung selama 8 (delapan) bulan. Kegiatan pendampingan yang akan dilakukan adalah pengoperasian dan perawatan alat perajang kulit ikan,

pengolahan limbah minyak goreng menjadi biodiesel dan penggunaannya untuk proses produksi, dan penerapan strategi pemasaran yang telah ditetapkan.

3. Tahap penyusunan laporan dan publikasi

Tahap penyusunan laporan meliputi:

- a. penyusunan laporan kemajuan apabila kegiatan sudah tercapai 70 persen yang jadwalnya disesuaikan dengan yang telah ditentukan dari Kemenristek Dikti;
- b. penyusunan laporan akhir dilakukan setelah seluruh kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini selesai yaitu pada bulan kedelapan.
- c. Penyusunan artikel ilmiah untuk dipublikasikan dalam media cetak, prosiding, dan jurnal ilmiah.

B. Metode Pendekatan

Metode yang akan digunakan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah metode pemberdayaan masyarakat partisipatif dengan model *Participatory Rural Appraisal* yaitu suatu metode pendekatan dalam proses pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat, yang tekanannya pada keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan yang dilaksanakan.

Tahap-tahap dari model PRA ini adalah:

1. Pengenalan masalah/kebutuhan dan potensi serta penyadaran;

Dalam tahap ini dilakukan identifikasi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi IKM mitra terutama aspek proses produksi dan manajemennya.

2. Perumusan masalah dan penetapan prioritas;

Masalah-masalah yang sudah teridentifikasi selanjutnya dirangking urut dari masalah yang paling berat hingga ke masalah yang ringan. Permasalahan utama yang dihadapi IKM mitra adalah keterbatasan alat produksi sehingga kapasitas produksinya tidak atau belum optimal. Kemudian permasalahan berikutnya adalah penentuan strategi pemasaran yang tepat agar produk dikenal lebih luas sehingga akan meningkatkan omzet penjualan dan keuntungan. Yang terakhir adalah masalah limbah minyak goreng yang selama ini hanya dijual dengan harga yang sangat murah.

3. Identifikasi alternatif-alternatif pemecahan masalah/pengembangan gagasan;

Peralatan produksi yang dibutuhkan ada beberapa seperti mesin perajang dan mesin pengering. Namun mengingat banyak keluhan subyektif yang muncul di antara para pekerja perajang kulit ikan dan tidak optimalnya kapasitas produksi jika perajangan dilakukan secara manual, maka kegiatan ini diprioritaskan untuk merancang alat perajang kulit ikan.

4. Diskusi antara tim pengusul dengan IKM mitra juga diterapkan pada penentuan alternatif-alternatif pemecahan masalah yang sudah diprioritaskan. Untuk merancang alat perajang kulit ikan, maka dilakukan pencarian terhadap sejumlah model alat perajang yang sudah banyak didisain dan dioperasikan. Salah satu hasil rancangan yang juga menjadi bahan pertimbangan untuk mendisain alat perajang tersebut adalah hasil rancangan salah satu tim pengusul (Retno Rusdijjati) melalui program Pengembangan Teknologi Tepat Guna yang berjudul Perancangan Alat Pembelah Tahu pada IKM Makanan Ringan Kota Magelang Guna Peningkatan Kapasitas Produksi dan Produktivitas Kerja yang didanai Balitbang Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2011. Bahkan alat pembelah tahu tersebut yang prinsipnya hampir sama dengan alat perajang kulit ikan yang akan dirancang sudah terdaftar untuk memperoleh hak paten.
5. Pemilihan alternatif pemecahan masalah yang paling tepat;
Setelah dilakukan pencarian terhadap sejumlah alternatif pemecahan masalah yang dihadapi IKM mitra, selanjutnya dilakukan pemilihan dari alternatif-alternatif tersebut model pemecahan masalah yang paling optimal. Penentuan ini selain meminta pendapat dari IKM mitra, juga berdasarkan pertimbangan-pertimbangan dari tim pengusul berdasarkan waktu pelaksanaan, tenaga, dana, dan kemudahan teknologi tepat guna yang akan digunakan.
6. Perencanaan penerapan gagasan dan penyajian rencana kegiatan;
Tahap ini disusun oleh tim pengusul dengan tetap melibatkan IKM mitra, sehingga pelaksanaannya tertib dan lancar serta dapat optimal hasilnya. Kegiatan direncanakan selama 8 bulan.
7. Pelaksanaan pengorganisasian;
Setelah tahap sebelumnya selesai dilakukan, maka tahap berikutnya adalah melakukan pembagian tugas di antara tim pengusul sesuai dengan kepakaran yang dimiliki.
8. Pemantauan dan pengarahan kegiatan;
Selama kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan, maka pemantauan selalu dilakukan agar kegiatan terarah dan mampu mencapai tujuan secara optimal.
9. Evaluasi dan rencana tindak lanjut;
Evaluasi dilakukan setelah seluruh kegiatan pengabdian selesai dilakukan guna menentukan rencana tindak lanjutnya.

C. Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Partisipasi IKM mitra dalam pelaksanaan program adalah tidak semua permasalahan yang dihadapi diselesaikan dengan bantuan pendanaan dari tim pelaksana. Namun mitra juga harus mengeluarkan dana untuk membantu proses penyelesaian masalah. Seperti pada perancangan alat perajang kulit ikan, IKM mitra menyediakan tenaga tukang yang membantu pembuatan alat perajang kulit ikan. Biaya untuk tukang tersebut ditanggung oleh IKM mitra.

Selanjutnya untuk pemilihan strategi pemasaran dengan menggunakan media sosial seperti *facebook*, *whatsApp*, *instagram*, dan *ecommerce*, IKM mitra diminta untuk menyediakan sendiri perangkatnya yang berupa *smartphone*.

D. Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program

Evaluasi dilakukan setiap 1 masalah yang dihadapi IKM mitra diselesaikan. Evaluasi tersebut meliputi 1) setelah modifikasi dan perancangan alat perajang selesai, maka dilakukan evaluasi terhadap operasionalisasi alat tersebut terutama kemampuannya untuk merajang adonan kerupuk dan kulit ikan sudah seragam dan rapi atau belum, 2) kemudahan dan kenyamanan dalam pengoperasiannya, dan 3) jumlah kulit ikan dan adonan kerupuk yang mampu dirajang per jam nya. Untuk pengolahan limbah minyak goreng akan dilakukan evaluasi terhadap jumlah biodiesel yang dihasil per liter limbah minyak goreng dan efektifitas dan efisiensi pemanfaatannya sebagai bahan bakar proses produksi. Sedangkan untuk optimalisasi manajemen usaha, maka akan dilakukan evaluasi terhadap aktivitas pembukuan usaha, jumlah *follower* pada masing-masing media sosial, jumlah omzet, dan keuntungan penjualan produk per bulan, serta jaringan distributor atau CSR yang membantu penjualan produk yang berkenan diajak kerjasama.

BAB 4

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

A. Kinerja Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat

Kinerja Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Magelang selama 1 tahun terakhir antara lain adalah:

1. Pelaksanaan Iptek bagi Wilayah di Kota Magelang sejak tahun 2013 hingga tahun 2015 bermitra dengan Universitas Tidar Magelang.
2. Pelaksanaan Ipteks bagi Masyarakat di Kampung Tidar Campur pada tahun 2015 dengan tema pengolahan limbah cair tahu menjadi biogas.
3. Pelaksanaan Ipteks bagi Masyarakat yang berjudul IbM Kelompok Peternak Ikan Lele di Desa Tanggulrejo tempuran dan Kalurahan Sumberrejo Mertoyudan Magelang pada tahun 2015.
4. Pelaksanaan Ipteks bagi Masyarakat yang berjudul IbM Pendidikan Usia Dini di Kampung Tidar Kota Magelang pada tahun 2016.
5. Pelaksanaan Ipteks bagi Masyarakat yang berjudul IbM UMKM Mainan Anak di Kota Magelang: Mempersiapkan Industri Kerajinan Mainan Anak Menyongsong Pasaran Bebas ASEAN-MEA Melalui Standardisasi pada tahun 2016.
6. Pelaksanaan Ipteks bagi Masyarakat yang berjudul IbM Pengrajin Keranjang Bambu di Desa Ngendrosari Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang pada tahun 2016.
7. Pelaksanaan Ipteks bagi Masyarakat yang berjudul IbM Kelompok Industri kecil Menengah (IKM) Mainan Anak Tradisional dari Kayu di Kota Magelang pada tahun 2016.
8. Pelaksanaan Ipteks bagi Masyarakat yang berjudul IbM Kelompok Tani dan Ternak Penggemukan Sapi Potong Aplikasi Teknologi Konversi Bahan Bakar Minyak ke Bahan Bakar Biogas di Pulosari Bawen Semarang Jawa Tengah pada tahun 2016.
9. Pelaksanaan Ipteks bagi Masyarakat yang berjudul IbM Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Ketundan, Kecamatan Pakis, Kabupaten Magelang pada tahun 2016.
10. Pelaksanaan KKN Posdaya bekerjasama dengan Yayasan Damandiri sebanyak 2 kali dalam setahun di wilayah Kabupaten Magelang.
11. Pengabdian pada masyarakat di Dusun Bangsal, Desa Ketundan, Kecamatan Pakis, Kabupaten Magelang bekerjasama dengan Flipmas Jawa Tengah Dianmas berupa pembuatan biodigester yang mengolah kotoran ternak menjadi biogas dan pembangunan instalasi penyedia air bersih pada tahun 2014-2015.

12. Pelaksanaan IBIKK dengan judul Pengembangan Usaha Bengkel Kampus “UMMagelang Authorized” pada tahun 2016.
13. Pelaksanaan IbW dengan judul Perintisan PKBM Berbasis Potensi Lokal di Daerah Miskin pada tahun 2016.
14. Bekerjasama dengan Disperinkop dan UMKM Kabupaten Magelang melakukan pendampingan kepada 45UMKM di Kabupaten Magelang untuk pengajuan merk dagang.
15. Sebagai BDS atau pendamping UMKM Dinas Koperasi Provinsi Jawa Tengah di Kota Magelang.
16. Bekerjasama dengan CRECPI ITB dan UNIDO PBB dalam rangka *assesment* terhadap efisiensi sumberdaya dan produksi bersih industri pendukung pariwisata di Kabupaten Magelang.
17. Bekerjasama dengan Mercy Relief Singapura untuk pendampingan masyarakat di daerah rawan bencana yaitu Desa Kaliurang, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang tahun 2015-2016.
18. Sebagai fasilitator *Sustainable Tourism Development* Kementerian Pariwisata tahun 2015-2016.

B. Jenis Kepakaran yang Dibutuhkan

Guna melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, dibutuhkan sejumlah kepakaran sesuai dengan permasalahan yang dihadapi IKM mitra. Kepakaran tersebut meliputi:

1. Perancangan alat perajang kulit ikan dan modifikasi perajang membutuhkan kepakaran di bidang perancangan teknologi tepat guna yaitu teknik tata cara, sistem perencanaan kerja, ergonomi, dan keselamatan kerja.
2. Pengolahan limbah minyak goreng dibutuhkan kepakaran di bidang kimia, biologi, dan ilmu lingkungan.
3. Manajemen usaha membutuhkan kepakaran di bidang manajemen khususnya pemasaran dan teknologi informasi.

C. Tim Pengusul, Kepakaran, dan Tugas

Tim pelaksana yang terdiri dari 3 orang ini semuanya adalah dosen di Universitas Muhammadiyah Magelang yang berasal dari Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri dan Fakultas Ekonomi Program Studi Ekonomi Manajemen. Masing-masing mempunyai pengalaman baik di bidang penelitian, pengabdian pada masyarakat, maupun

bidang-bidang lain yang berhubungan dengan penerapan dan pengembangan Teknologi Tepat Guna serta pendampingan kepada UMKM.

1. Ketua pelaksana

Ketua pelaksana berlatarbelakang pendidikan teknik industri untuk strata satu dan manufacturing system engineering untuk strata dua. Pengalaman-pengalaman di bidang penelitian adalah dalam kajian kriptografi, optimasi tata letak dan optimasi penjadualan.

Tugas ketua pelaksana adalah 1) mengkoordinir kegiatan pengabdian pada masyarakat yang akan dilakukan, 2) memantau dan mengevaluasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian pada masyarakat yang dilakukan oleh tim pelaksana, dan 3) melakukan perancangan alat perajang kulit ikan dari aspek teknik tata cara dan sistem perencanaan kerja.

2. Anggota 1

Anggota pelaksana 1 berlatarbelakang pendidikan S1 Biologi Lingkungan dan S2 Kesehatan Kerja. Sejak lulus S2 pada tahun 2005 memfokuskan seluruh kegiatan akademisnya pada Industri Kecil dan Menengah atau para pekerja sektor informal, yang diawali dengan thesisnya dengan sasaran para pengemudi bis AKAP. Kemudian pada tahun 2006 merancang alat perajang singkong mekanis pada industri kecil keripik singkong, tahun 2007 merancang alat pengering kerupuk dengan memanfaatkan gas buang dari proses produksi, dan tahun 2008 menganalisis sikap kerja para pemahat batu. Ketiga kegiatan tersebut memperoleh pendanaan dari Dikti. Pada tahun 2009 hingga 2012 dipercaya Kementrian Perindustrian menjadi tenaga ahli pendamping Industri Kecil dan Menengah Makanan Ringan di Kota Magelang. Tahun 2011 diberikan tugas oleh Balitbang Provinsi Jawa Tengah untuk merancang alat perajang tahu pong yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kerupuk tahu dan mesin pengering kerupuk untuk Kelompok Usaha Bersama Makanan Ringan Karya Boga Kota Magelang. Tahun 2012 alat perajang tahu pong memperoleh paten dari Kemenkumham. Pada tahun yang sama mendirikan Sentra HAKI di Universitas Muhammadiyah Magelang sebagai tenaga ahli teknologi. Sentra tersebut sampai saat ini telah memfasilitasi sejumlah Industri Kecil dan Menengah untuk pengajuan merek dagang dan paten di wilayah Kota dan Kabupaten Magelang.

Anggota pengusul ini juga sudah berpengalaman dalam melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat skim Ipteks bagi masyarakat yaitu pendampingan

masyarakat Desa Jambewangi, Kecamatan Pakis, Kabupaten Magelang tentang diversifikasi olahan pangan berbahan baku jagung pada tahun 2009; kemudian pada tahun 2012 pendampingan pada pengrajin mainan anak tradisional di Kota Magelang; tahun 2015 pendampingan pada pengrajin tahu untuk pengolahan limbah cair tahu menjadi biogas; dan tahun 2016 pendampingan kepada Kelompok Wanita Tani di Desa Ketundan, Kecamatan Pakis, Kabupaten Magelang tentang budidaya jamur tiram.

Tugas dari anggota 2 ini adalah 1) membantu perancangan alat perajang kulit ikan dari aspek ergonomi dan keselamatan kerja, 2) melakukan pengolahan limbah minyak goreng menjadi biodiesel karena juga mempunyai latar belakang pendidikan biologi dan kimia, dan 3) mengkoordinasi kegiatan-kegiatan sosialisasi dan pelatihan-pelatihan yang akan dilakukan kepada IKM mitra.

2. Anggota 2

Anggota pengusul 2 berlatarbelakang pendidikan manajemen baik S1 maupun S2. Mengampu mata kuliah Sistem Informasi Manajemen, Teknik Negoisasi, Teknik Manajerial, dan Pemasaran Strategis yang relevan untuk membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi IKM mitra.

Tugas dari anggota pengusul 2 ini adalah 1) membantu IKM mitra terutama dalam menentukan strategi pemasaran yang tepat dan melakukan pendampingan untuk implementasi strategi pemasaran tersebut, 2) mengelola keuangan kegiatan pengabdian pada masyarakat dan membuat laporannya, dan 3) mencatat kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dalam pengabdian pada masyarakat ini ke *logbook*.

BAB 5

HASIL DAN LUARAN

Hasil dan luaran yang diperoleh selama 4 bulan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Terfasilitasinya pengajuan modal usaha melalui Bank Pasar Kota Magelang,

Kegiatan fasilitasi pinjaman modal usaha dilakukan dua kali yaitu:

- a. Pada tanggal 1 Agustus 2017 dilaksanakan di rumah salah satu mitra yaitu IKM Gajah Super. Kegiatan ini dihadiri ketiga mitra, dua personil dari Bank Pasar Kota Magelang, dan tim pelaksana. Dalam kegiatan ini disampaikan dari Bank Pasar Kota Magelang bahwa pengajuan pinjaman modal usaha maksimal Rp.500.000.000,00 dengan bunga 18% per tahun.
- b. Pada tanggal 20 Agustus 2017 dilaksanakan di rumah salah satu anggota KUBE Raos Mina. Kegiatan ini dihadiri 15 orang anggota Raos Mina, dua personil dari Dinas Pertanian Kota Magelang, dan tim pelaksana. Dalam kegiatan ini disampaikan oleh tim pelaksana bahwa:
 - 1) Tim pelaksana melakukan kegiatan pendampingan kepada 3 IKM yang merupakan anggota dari KUBE Raos Mina pada tahun 2017 ini. Kegiatan pendampingan bersifat mono tahun, sehingga setiap tahun dapat berganti mitra. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi permasalahan yang dihadapi setiap anggota KUBE, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk penyusunan proposal pengabdian kepada masyarakat tahun berikutnya.
 - 2) Untuk pengajuan pinjaman modal usaha, tim pelaksana bekerjasama dengan Bank Pasar Kota dan Kabupaten Magelang. Bank Pasar Kabupaten Magelang menawarkan pinjaman modal usaha khusus untuk UMKM dengan bunga anuitas 12% per tahun, dan maksimal pengajuan pinjaman adalah Rp.25.000.000,00.

Selanjutnya dari Dinas Pertanian Kota Magelang juga menyampaikan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim pelaksana akan didukung dalam bentuk kerjasama untuk melakukan pendampingan kepada para pelaku usaha terutama yang

menggunakan bahan baku ikan tawar. Disampaikan pula bahwa Dinas Pertanian Kota Magelang telah mendampingi KUBE Raos Mina dalam waktu yang cukup lama. Pendampingan dimulai dari proses produksi, pemasaran, hingga kelembagaan. Dengan adanya aktivitas tim pelaksana, maka Dinas Pertanian Kota Magelang sangat berterimakasih sekali.



Gb 5.1 Kegiatan Sosialisasi Pinjaman Modal Usaha

2. Ketiga IKM sedang berproses untuk pengajuan merk dagang melalui Sentra HKI Universitas Muhammadiyah Magelang
Ketiga IKM mitra sampai saat ini belum mendaftarkan merk dagangnya ke Dirjend HKI. Oleh karena itu tim pelaksana memfasilitasi ketiga IKM mitra untuk mengajukan pendaftaran merk dagang melalui Sentra HKI Universitas Muhammadiyah Magelang. Saat bertemu dengan manajer Sentra HKI Universitas Muhammadiyah Magelang disampaikan bahwa logo yang dimiliki ketiga IKM mitra kurang spesifik, sehingga perlu diperbaiki terlebih dahulu.



Gb 5.2 Konsultasi Pendaftaran Merk Dagang di Sentra HKI UMMagelang

3. Ketiga IKM mengikuti kegiatan pameran di Universitas Muhammadiyah Magelang dalam rangka Komite Nasional Kebencanaan, Guna memperluas jaringan pemasaran IKM mitra, maka ketiga IKM mitra diikutsertakan dalam kegiatan pameran di Universitas Muhammadiyah Magelang pada acara Komite Nasional Kebencanaan yang dilaksanakan mulai tanggal 22 hingga 24 Agustus 2017.
4. IKM Gajah Super memperoleh alat pengemas dengan spesifikasi yang lebih bagus
Guna meningkatkan kualitas produk dan kapasitas produksi, maka tim pelaksana memberikan bantuan 1 unit *continuous sealer* kepada IKM Gajah Super.



Gb. 5.3 Penyerahan *Continuous Sealer* kepada IKM Gajah Super

5. IKM Spesial Mandiri dapat menggunakan kembali mesin perajangnya karena sudah dimodifikasi
IKM Spesial Mandiri sudah memiliki alat perajang adonan kerupuk ikan. Alat tersebut merupakan bantuan dari Dinas Pertanian Provinsi Jawa Tengah. Namun alat tersebut sudah beberapa tahun ini tidak dapat dioperasikan atau rusak. Oleh tim pelaksana, alat tersebut diambil dari IKM mitra dan dimodifikasi agar dapat dioperasikan kembali.



Gb 5.4 Modifikasi Alat Perajang Adonan Kerupuk Ikan

6. IKM mitra mengikuti kegiatan kunjungan ke Rumah Kreatif Solo

Rumah Kreatif Solo merupakan lembaga yang didirikan oleh CSR BRI Surakarta yang bertujuan untuk melakukan pendampingan bagi UMKM dalam rangka pengembangan usahanya. Oleh karena itu, IKM mitra diajak untuk berkunjung ke tempat tersebut terutama belajar tentang berjejaring untuk pemasaran produk.

7. IKM mitra mengikuti workshop Peningkatan Daya Saing UMKM yang diselenggarakan oleh Tax Center Universitas Muhammadiyah Magelang kerjasama dengan Dirjend Pajak Kanwil Jateng 2

IKM mitra bersama-sama dengan IKM sekota dan Kabupaten Magelang mengikuti kegiatan Workshop Peningkatan Daya Saing UMKM yang diselenggarakan oleh Tax Center Universitas Muhammadiyah Magelang dengan Dirjend Pajak Kanwil Jateng 2. Dalam workshop tersebut dibahas tentang kebijakan peningkatan daya saing UMKM di Kota Magelang yang disampaikan oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Magelang; kepatuhan pembayaran pajak bagi UMKM disampaikan oleh Dirjend Pajak Kanwil Jateng 2; manajemen usaha yang disampaikan oleh Tax Center Universitas Muhammadiyah Magelang; dan peningkatan daya saing UMKM secara global oleh Rumah Kreatif Solo.

8. Membuat mesin perajang kulit ikan untuk IKM Kharisma

Mesin perajang kulit ikan untuk IKM Kharisma dibuat paling akhir karena menunggu pesanan pisau yang cukup lama. Mesin ini hampir sama dengan mesin perajang adonan kerupuk ikan baik bentuk, dimensi, serta fungsinya, hanya berbeda pada dimensi pisau. Mesin tersebut menggunakan prinsip sistem *cutting* dengan sistem pisau beralur.

9. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut selanjutnya dipublikasikan ke dalam 2 media yaitu:

- a. Dalam The 6th Univercity Research Colloquium yang diselenggarakan di Universitas Muhammadiyah Magelang pada tanggal 9 September 2017.
- b. Dalam media massa yaitu Harian Magelang Express.

10. Untuk memenuhi target luaran terakhir, maka juga telah disusun draft buku ajar yang berjudul Teknologi Tepat Guna untuk Pengrajin Olahan Pangan Berbahan Baku Ikan.

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat selama 7 bulan tersebut direkapitulasi pada tabel berikut ini:

Tabel 5.1 Hasil dan Luaran Kegiatan IbM

No	Permasalahan	Solusi	Hasil	Luaran
1	Pemasaran produk belum optimal karena konsumen sebagian besar menghendaki sistem <i>konsinyasi</i> , padahal IKM mitra modalnya terbatas. Jadi produk hanya dipasarkan kepada konsumen yang bersedia untuk membayar tunai. Pemasaran produk juga masih bersifat lokal karena konsumen luar kota tidak berkenan dengan ongkos kirim yang dirasakan cukup mahal.	Solusinya adalah memfasilitasi IKM mitra untuk mengakses bantuan pinjaman modal dari lembaga-lembaga keuangan terutama dari Pemerintah dengan bunga ringan dan tanpa agunan, mengikutsertakan IKM mitra dalam sejumlah kegiatan pameran, dan legalisasi produk.	<ul style="list-style-type: none"> a. Bank Pasar Kota dan Kabupaten Magelang bersedia bekerjasama dengan tim pelaksana dalam memberikan pinjaman modal usaha kepada IKM mitra. b. Memfasilitasi IKM mitra untuk mengikuti pameran produk yang dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Magelang dalam rangka Komite Nasional Kebencanaan. c. Memfasilitasi IKM mitra untuk pendaftaran merk dagang 	<ul style="list-style-type: none"> a. IKM mitra tertarik untuk mengajukan pinjaman modal usaha kepada Bank Pasar dalam bentuk kelompok. b. IKM mitra mengikuti pameran selama 3 hari di Universitas Muhammadiyah Magelang. c. Merk dagang IKM mitra terdaftar dan dapat meningkatkan kualitas produk.
2	Kapasitas produksi IKM Spesial Mandiri dan IKM Gajah Super kurang optimal karena keterbatasan peralatan	Modifikasi peralatan yang ada, pemberian dan pembuatan peralatan baru	<ul style="list-style-type: none"> a. Modifikasi perajang adonan kerupuk yang dimiliki IKM Spesial Mandiri agar dapat digunakan kembali b. Pemberian <i>continuous sealer</i> kepada IKM Gajah Super 	<ul style="list-style-type: none"> a. IKM Spesial Mandiri dapat menggunakan kembali mesin perajang adonan kerupuk. b. IKM Gajah Super memperoleh <i>continuous sealer</i> yang digunakan untuk mengemas produk dalam ukuran besar

			c. Membuat mesin perajang kuli ikan bagi IKM Kharisma	c. IKM Kharisma memperoleh mesin perajang kulit ikan
--	--	--	---	--

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. IKM mitra aktif dalam mengikuti seluruh kegiatan yang diselenggarakan oleh tim pelaksana.
2. IKM mitra menunjukkan respon yang positif terhadap fasilitas pinjaman modal usaha yang ditawarkan Bank Pasar Kota dan Kabupaten Magelang.
3. IKM mitra bersedia memenuhi persyaratan untuk pendaftaran merk dagang.
4. IKM mitra memperoleh peralatan produksi yang dapat membantu meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi.
5. IKM mitra dapat memperluas jaringan pemasaran produk melalui kegiatan pameran yang telah diikuti.
6. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dipublikasikan melalui Seminar Ilmiah Nasional dan media massa.

B. SARAN

Saran-saran yang disampaikan sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Kegiatan-kegiatan yang telah terselenggara harus dapat dilanjutkan oleh IKM mitra meskipun sudah tidak ada pendampingan dari tim pelaksana.
2. Peralatan yang telah dimodifikasi maupun yang telah diberikan kepada IKM mitra harus dapat digunakan dan dirawat dengan sebaik-baiknya dalam rangka meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi serta tidak diperkenankan untuk dipindahtangankan.
3. Dukungan dari pihak lain terutama Pemerintah Daerah dan lembaga tim pelaksana sangat diharapkan demi keberlanjutan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

