

PENERAPAN IPTEK USAHA PEMBUATAN TAHU DAN TEMPE DI BANDUNGAN KABUPATEN SEMARANG

Sunyoto, Siti Harnina Bintari, Rosidah

Universitas Negeri Semarang
Email: sonyoto@yahoo.com

Abstract. The purpose of this activity is to resolve the problems faced by the industry partner with the business of making tofu and tempeh, which is located in the village of Kenteng, Bandungan subdistrict, Semarang regency. As this activity involves the implementation team of lecturers with expertise appropriate to the needs of the field and assisted students. In the implementation used multiple methods of mutual support, with a practice emphasis directly by partners and mentoring activities. The results of these activities include 1) One unit of soybean grinding machine with an electric motor drive power 1 HP, 2) One unit of soybean crusher drive motor gasoline of 5.5 PK and has a production of capacity of 300 kg / hour, or five times that of soy-solving process manually which is only 60 kg / h, 3) Both the partners I and II have applied with better production management, and a cleaner production equipment, and workers had to use health and safety equipment. Impact activities include economic and non-economic aspects. The economic impact can be measured from the increased productivity and better product quality so as to increase the selling value of products. Non-economic impact can be measured from the comfort of work will also indirectly affect the economic benefits.

Keywords: *The application of science and technology, Tofu, Tempeh*

Abstrak. Tujuan kegiatan ini adalah menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh industri mitra dengan bidang usaha pembuatan tahu dan tempe yang beralamat di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Sebagai tim pelaksana kegiatan ini melibatkan dosen dengan bidang keahlian yang sesuai dengan kebutuhan lapangan dan dibantu mahasiswa. Dalam pelaksanaan dipakai beberapa metode yang saling mendukung, dengan titik berat praktik langsung oleh mitra dan pendampingan kegiatan. Hasil kegiatan ini antara lain 1) Satu unit mesin penggiling kedelai dengan penggerak motor listrik daya 1 HP, 2) Satu unit mesin pemecah kedelai penggerak motor bensin 5,5 PK serta mempunyai kapasiats produksi 300 kg/jam atau lima kali lipat dari proses pemecahan kedelai secara manual yang hanya 60 kg/jam, 3) Baik pada mitra I dan II telah menerapkan manajemen produksi dengan lebih baik, tempat dan peralatan produksi lebih bersih, serta pekerja telah menggunakan perlengkapan

keselamatan dan kesehatan kerja. Dampak kegiatan meliputi aspek ekonomi dan non ekonomi. Dampak ekonomi dapat diukur dari peningkatan produktivitas dan kualitas produk yang lebih baik sehingga mampu meningkatkan nilai jual produk. Dampak non ekonomi dapat diukur dari kenyamanan kerja yang secara tidak langsung juga akan berdampak pada keuntungan ekonomi.

Kata Kunci: Penerapan Iptek, Tahu, Tempe

PENDAHULUAN

Tahu merupakan salah satu jenis makanan yang asal mulanya dari negeri China namun sudah sangat memasyarakat di Indonesia. Selain tahu, tempe juga sudah sangat akrab bagi masyarakat. Kedua jenis makanan dengan bahan baku kedelai ini umumnya dijadikan lauk atau makanan ringan (*snack*) dan disukai oleh semua lapisan masyarakat karena kandungan gizinya tinggi. Di samping itu tahu dapat berkhasiat menurunkan kolesterol, mencegah kanker dan osteoporosis (Rayandi, 2008:14-15). Karena makanan ini hampir selalu ada di tiap daerah, maka industri pembuatan tahu umumnya juga banyak terdapat di masyarakat dalam bentuk industri rumah tangga atau industri kecil.

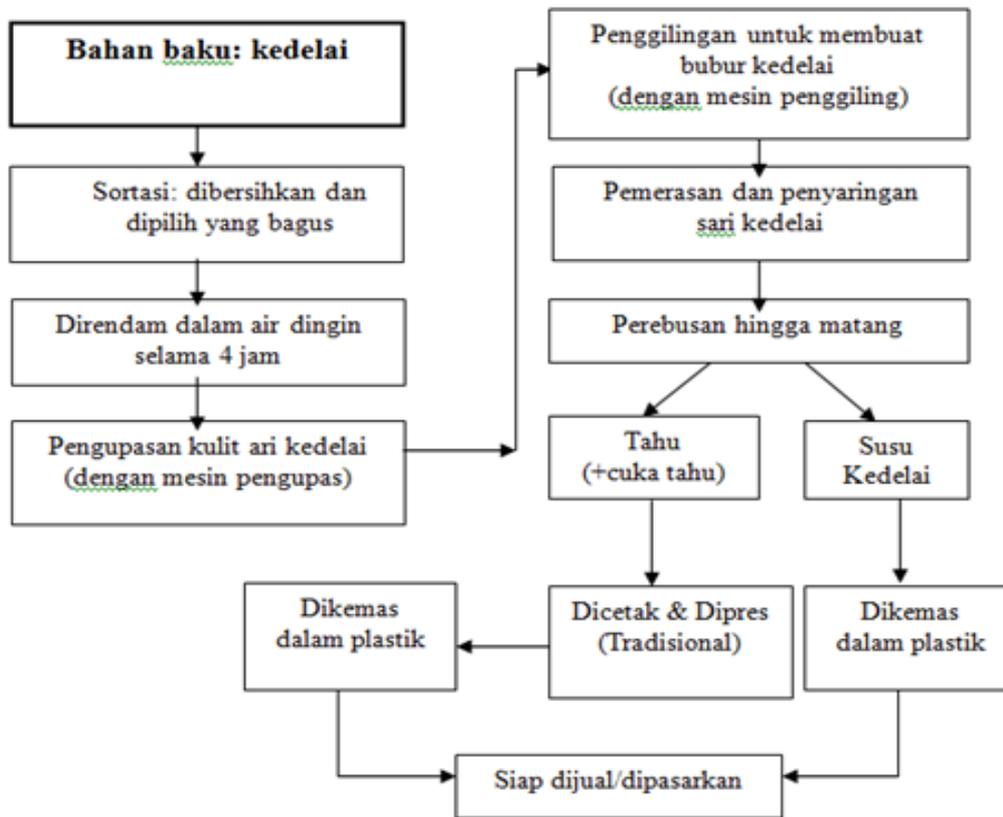
Namun ternyata tidak semua tahu sama jenisnya. Salah satu tahu khas di Jawa Tengah adalah tahu “SERASI”. Asal kata “SERASI” awalnya merupakan salah satu merk produsen tahu di Bandungan, namun saat ini semua produsen tahu di Bandungan memakai nama “SERASI”. Tahu ini khas produksi perajin di daerah objek wisata alam Bandungan dan tidak pernah menggunakan bahan pengawet, misalnya formalin yang pernah menjadi isu nasional. Kelompok Wanita Tani (KWT) ”DAMAI” yang beralamat di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang merupakan salah satu wadah perajin tahu di Bandungan, kabupaten Semarang, Jawa Tengah.

Perbedaan pokok proses pembuatan tahu di Bandungan dengan tahu daerah lain adalah

pada urutan prosesnya. Tahu pada umumnya atau di daerah lain, urutannya adalah: penggilingan-perebusan-penyaringan Namun pada proses pembuatan tahu di Bandungan, urutannya adalah: penggilingan-penyaringan-perebusan. Dengan metode ini, sari kedelai hasil penyaringan memungkinkan dapat dibuat tahu maupun susu kedelai (Santosa, 1993; Rahayu, 2012).

Perbedaan pokok lain, tahu khas Bandungan dicetak dengan cara dibungkus satu per satu dengan kain kemudian dipres (ditekan) hingga kadar air seminimal mungkin. Oleh karena itu tahu Bandungan lebih kenyal, padat, dan nilai jualnya lebih tinggi (3 kali lipat tahu biasa). Kelebihan lain tahu khas Bandungan adalah dibuat tanpa bahan pengawet, namun dapat bertahan lebih lama (7 hari). Tahu Bandungan umumnya dimakan sebagai cemilan atau makanan ringan, dengan cara digoreng dan dimakan dengan sambal kecap, baik dimakan di tempat (bagi wisatawan) maupun sebagai oleh-oleh khas Bandungan.

Tahu Bandungan lebih mahal karena pada proses pembuatannya ada tahap pengepresan yang kuat dan lama untuk menghilangkan kandungan air, sedangkan tahu biasa hanya dipres ringan. Oleh karena itu untuk volume bahan baku yang sama akan dihasilkan jumlah tahu yang lebih sedikit. Dalam perkembangannya, perajin tidak hanya memproduksi tahu, tetapi juga membuat jenis makanan lain yang berbahan dasar kedelai, antara lain susu kedelai (cair dan instant/padat), tempe, dan tempe gembus.



Gambar 1. Bagan Alur Proses Pengolahan Kedelai menjadi Tahu dan Susu Kedelai di KWT “Damai” Bandungan

Kelompok wanita tani “DAMAI” diketuai Ibu. Subiyati mempunyai anggota 34 KK yang tersebar di wilayah Kecamatan Bandungan. Dalam kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) ini, dipilih dua mitra. Mitra I adalah usaha pembuatan tahu dan susu kedelai, dengan pemilik usaha Ibu Subiyati (merangkap sebagai ketua KWT “DAMAI”). Mitra II adalah usaha pembuatan tempe dan tempe gembus, dengan pemilik usaha Ibu Turni Lestari. Antara mitra I dan II saling terkait, dimana bahan baku tempe gembus yang dihasilkan mitra II dipasok oleh mitra I, yaitu berupa ampas tahu.

Berdasarkan survei di lapangan, urutan proses pembuatan tahu dan susu kedelai di Bandungan melalui beberapa tahapan yang dapat dilihat pada gambar 1.

Berdasarkan survei dan wawancara langsung terhadap pengusaha mitra, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi

pengusaha kecil pembuatan tahu dan tempe. Pada mitra I dalam menggiling kedelai selama ini menggunakan mesin diesel yang mulai beroperasi pukul 06.00 pagi. Permasalahan yang muncul adalah mesin diesel ini mengeluarkan suara yang keras sehingga warga sekitar protes karena merasa terganggu. Sebagaimana diketahui, proses produksi sudah dimulai sejak pukul 04.00 pagi, sehingga wajar aktivitas produksi tahu mengganggu ketenangan warga.

Pada Mitra II (Ibu Turni Lestari), permasalahan yang dihadapi pada aspek produksi adalah pada proses pemecahan kedelai yang masih secara manual dengan cara diinjak-injak. Cara ini sangat melelahkan, paling tidak dibutuhkan waktu 10-15 menit tiap 15 kg bahan baku. Oleh karena itu perajin berharap adanya bantuan teknologi untuk membantu proses produksinya.



Gambar 2. Pemecahan kedelai: masih tradisional

Selain aspek teknis mesin/peralatan, aspek manajemen produksi juga belum mendapat perhatian para perajin. Hal ini dapat dilihat dari tata letak (*layout*) peralatan produksi, kebersihan dan kesehatan lingkungan maupun pekerja yang terkesan kumuh. Posisi kerja terhadap peralatan (*ergonomi*), penempatan peralatan, bahan baku, gudang penyimpanan selama ini baik di mitra I maupun II masih belum tertata dengan baik sehingga hal ini juga mempengaruhi produktivitas kerja.

METODE

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (I_bM), maka perlu dilakukan langkah-langkah guna mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra. Tim pelaksanaan akan merancang mesin penggiling kedelai dengan penggerak motor listrik. Kelebihan mesin ini adalah suaranya halus sehingga tidak mengganggu ketenangan warga yang barangkali masih tidur nyenyak. Kapasitas mesin penggiling yang akan dibuat nanti perlu disesuaikan dengan daya listrik

yang dimiliki mitra I.

Pada Mitra II (Usaha Tempe), akan dibuatkan mesin pemecah/pengupas kulit ari kedelai. Mesin ini sangat dibutuhkan mitra II (Ibu Turni Lestari), dimana selama ini dilakukan dengan cara diinjak-injak. Mesin ini tentu saja lebih higienis, produktivitas lebih tinggi, serta lebih hemat tenaga. Tenaga penggerak dapat bersumber dari motor bensin atau motor listrik, namun berdasarkan wawancara, Ibu Turni Lestari lebih suka dengan motor listrik karena suara tidak bising.

Selain penerapan Iptek berupa mesin dan peralatan produksi, kepada mitra I dan II juga akan diberikan pendampingan bagaimana menata tempat produksi sehingga bersih, sehat, penataan mesin/peralatan yang baik guna memperlancar produksi, serta penanganan limbah produksi sehingga tidak mengganggu lingkungan.

Dalam setiap kegiatan, baik dalam penanganan aspek produksi, kualitas, maupun manajemen usaha, perlu melibatkan peran serta mitra pengusaha kecil. Keterlibatan mitra bukan hanya pada aspek pelaksanaan, tetapi mulai dari identifikasi masalah, perencanaan program, serta pelaksanaan, sehingga ketercapaian target luaran dan kesinambungan program lebih terjamin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan validasi permasalahan mitra I, bantuan yang diharapkan adalah mesin giling kedelai dengan penggerak motor listrik agar suaranya tidak mengganggu warga/tetangga. Mesin penggiling kedelai yang ada selama ini dengan penggerak motor diesel yang mengeluarkan suara dan getaran keras dan berisik. Sebagaimana diketahui, aktivitas penggilingan dimulai sekitar pk 04.00 pagi, sehingga industri mitra sering diprotes warga. Untuk mengatasinya adalah dengan mengganti mesin giling dengan penggerak motor listrik



Gambar 3. Mesin penggiling kedelai dengan penggerak motor listrik

yang suaranya halus sehingga walaupun dinyalakan pagi hari tidak akan mengganggu warga sekitar.

Pada kegiatan ini telah diberikan satu unit mesin penggiling kedelai dengan penggerak motor listrik seperti tampak pada gambar 3. Mesin telah diserahkan pada mitra kegiatan Ibu Subiyati dan telah dilakukan pelatihan bagaimana cara mengoperasikan mesin. Dalam kegiatan ini mitra juga telah melakukan praktik langsung pengoperasian mesin

Spesifikasi teknis mesin penggiling kedelai sebagai berikut:

Mana mesin : Mesin penggiling kedelai

Fungsi : Menggiling kedelai dan mengupas kulit ari kedelai

Sumber tenaga : Motor listrik 1 HP (735 Watt)

Kapasitas produksi : 100 kg/jam

Dibandingkan mesin yang dimiliki

sebelumnya dengan penggerak motor diesel, dari segi kapasitas produksi lebih rendah, karena daya penggerak juga lebih rendah. Mesin diesel yang dimiliki saat ini memiliki daya 8 HP dengan kapasitas produksi sekitar 150 kg/jam. Seperti disampaikan sebelumnya, mesin diesel mengeluarkan suara yang keras dan berisik sehingga mengganggu warga sekitar.

Dengan memakai motor listrik, permasalahan gangguan suara dapat diatasi. Namun pihak produsen (mitra I) harus menyiapkan daya listrik yang lebih besar, paling tidak dibutuhkan daya listrik PLN 1300 Watt. Jika listrik yang dimiliki saat ini hanya 900 watt kemungkinan kurang karena listrik juga dipakai untuk keperluan lain. Sebagai konsekuensinya mitra harus menaikkan daya listrik dan pihak mitra sudah menyatakan sanggup untuk menaikkan daya listrik PLN menjadi minimal 1300 Watt.

Apabila penggunaan listrik dianggap boros, atau kapasitas produksi kurang, pihak mitra masih tetap bisa menggunakan mesin penggiling penggerak motor diesel apabila waktu sudah di atas pk. 06.00 pagi. Dengan demikian kedua mesin penggiling dengan penggerak motor listrik maupun motor diesel dapat digunakan semua. Ketika sebelum pk 06.00 menggunakan penggiling penggerak motor listrik dan setelah pk. 06.00 dapat menggunakan penggiling penggerak motor diesel.

Apabila daya listrik PLN besar (di atas 1300 Watt) sebenarnya dapat menggunakan mesin penggiling kedelai penggerak motor listrik dengan kapasitas yang lebih besar, misalnya 2 HP (1470 Watt). Namun mengingat daya listrik yang dimiliki mitra I masih kecil maka untuk sementara cukup menggunakan mesin penggiling motor listrik daya 1 HP (735 Watt).

Manajemen produksi di mitra I sudah lebih baik dari sebelumnya, hal ini tampak dari penataan mesin dan alat, lingkungan



Gambar 4. Uji coba mesin pemecah kedelai

tempat kerja lebih bersih, dan perlengkapan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) bagi pekerja yang lebih baik.

Dalam kegiatan ini juga telah diberikan mesin pemecah kedelai kepada mitra II. Berdasarkan ujicoba dengan melibatkan mitra, dapat diketahui bahwa mesin ini sangat membantu pekerjaan mitra. Dalam 1 menit mampu memecah kedelai sebanyak 5 kg, dengan kata lain dalam waktu satu jam mampu memecah kedelai sebanyak 300 kg. Sebelumnya mitra memecah kedelai secara manual dengan cara diinjak-injak yang membutuhkan tenaga dan waktu lama.

Spesifikasi teknis mesin pemecah kedelai sebagai berikut:

Mana mesin : Mesin pemecah kedelai
 Fungsi : Memecah kedelai dan mengupas kulit ari kedelai
 Sumber tenaga : Motor bensin 5,5 PK

Kapasitas produksi : 300 kg/jam

Dibandingkan cara lama, yaitu dengan diinjak-injak yang membutuhkan waktu 15 menit untuk memecahkan 15 kg kedelai atau 60 kg/jam, mesin ini mempunyai kapasitas produksi 300 kg/jam atau dapat meningkatkan kapasitas produksi hingga lima kali lipat.

Keuntungan lain adalah tenaga lebih ringan, lebih bersih dan lebih higienis. Sebagai sumber tenaga adalah motor bensin dengan kelebihan tidak bergantung pada listrik PLN. Walaupun daya listrik rumah tangga hanya 450 Watt, atau listrik PLN mati, mesin ini tetap bisa dijalankan asal ada bensin yang mudah didapat pula. Walaupun harus mengeluarkan ongkos untuk membeli bensin, pemilik tetap untung karena beberapa kelebihan yang dimiliki mesin pemecah kedelai.

Pembahasan

Dapat dikatakan bahwa dalam kegiatan ini tim pelaksana berusaha menerapkan teknologi yang sifatnya sederhana namun betul-betul dibutuhkan masyarakat atau bisa disebut teknologi tepat guna. Sebagaimana disebutkan dalam Lampiran Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2001 Tanggal 9 Maret 2001 tentang Pedoman Pelaksanaan Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna, Teknologi Tepat Guna adalah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan masyarakat, tidak merusak lingkungan, dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mudah serta menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan hidup.

Termasuk dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat skim IbM (Ipteks bagi Masyarakat) ini dapat digolongkan sebagai penerapan teknologi tepat guna. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa apa yang telah dilaksanakan oleh tim pelaksana dalam kegiatan ini telah memenuhi aspek sebagaimana dimaksud dengan penerapan

teknologi tepat guna.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah pentingnya konsep pemberdayaan masyarakat, dan kata kuncinya adalah keterlibatan masyarakat dimana masyarakat sebagai mitra sejajar dengan tim pelaksana. Oleh karena itu sudah tepat dalam program IbM ini masyarakat atau khalayak sasaran diistilahkan sebagai mitra IbM.

Jika masyarakat sudah dilibatkan sejak awal dalam proses perencanaan kegiatan, dan berlanjut dalam proses pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan, maka keberhasilan program akan lebih terjamin. Program-program yang dilaksanakan tentu saja didasarkan pada permasalahan nyata di lapangan atau kebutuhan riil masyarakat. Jika masyarakat tidak berpartisipasi aktif dalam kegiatan, mereka sendiri akan merasa rugi.

Jika di tengah-tengah perjalanan program terdapat hambatan/kendala, tim pelaksana harus menciptakan kondisi bagaimana agar masyarakat dapat terlibat dalam pemecahan masalah tersebut. Jangan sampai partisipasi masyarakat dalam kegiatan bersifat semu, misalnya hanya untuk menyenangkan pejabat atau pelaksanaan kegiatan. Tim pelaksana juga harus menyadari betul bahwa program kegiatan yang dilakukan adalah untuk memecahkan masalah yang dihadapi masyarakat, bukan sekedar untuk memenuhi target proyek, membuat laporan, dan sebagainya. Jika hal ini telah disadari betul oleh tim pelaksana, walaupun di medan yang berat, dalam melaksanakan kegiatan akan dilakukan dengan senang hati, rela berkorban, bahkan berani “tombok”.

Jika tim pelaksana kegiatan telah melaksanakan kegiatan seperti diuraikan di atas, pada dasarnya telah melakukan apa yang disebut pemberdayaan (*empowerment*) masyarakat. Sebagaimana dikemukakan Payne (dalam Adi, 2003) proses pemberdayaan pada intinya adalah membantu masyarakat

memperoleh daya untuk mengambil keputusan dan menentukan tindakan yang akan dilakukan berdasarkan kebutuhan mereka sendiri. Secara ringkas dalam lampiran Inpres RI No. 3 tahun 2001 disebutkan, pemberdayaan masyarakat adalah penciptaan kondisi yang memungkinkan masyarakat mampu membangun diri dan lingkungannya secara mandiri.

Apabila makna pemberdayaan telah dilaksanakan sebagaimana rumusan di atas, maka kekhawatiran akan keberlanjutan program sedikit berkurang, karena sejak awal telah ditanamkan bahwa apa yang dilakukan ini adalah dari masyarakat, oleh masyarakat, dan untuk masyarakat. Tim pelaksana hanyalah sebagai fasilitator atau dan motivator agar masyarakat benar-benar berdaya dalam mengatasi segala rintangan/permasalahan dan memecahkannya dengan kemampuan sendiri, tidak bergantung pihak/orang lain.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa dalam kegiatan IbM ini telah dihasilkan beberapa luaran yang telah dimanfaatkan oleh mitra I maupun mitra II. Beberapa luaran dalam kegiatan IbM ini antara lain adalah:

1) Satu unit mesin penggiling kedelai dengan penggerak motor listrik daya 1 HP. Mesin ini dibutuhkan mitra I bidang usaha pembuatan tahu khas Bandungan. Kelebihan mesin ini adalah suara lebih halus dibandingkan dengan penggerak motor diesel sehingga tidak mengganggu warga sekitar industry mitra, terutama apabila dioperasikan pagi hari sebelum pk. 06.00.

2) Satu unit mesin pemecah kedelai yang berfungsi untuk memecah kedelai setelah direndam serta untuk memisahkan kedelai dengan kulit arinya. Mesin yang diberikan kepada mitra II ini menggunakan penggerak

motor bensin 5,5 PK serta mempunyai kapasitas produksi 300 kg/jam atau lima kali lipat dari proses pemecahan kedelai secara manual yang hanya 60 kg/jam.

3) Baik pada mitra I dan II telah menerapkan manajemen produksi dengan lebih baik, tempat dan peralatan produksi lebih bersih, serta pekerja telah menggunakan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja.

4) Dampak dari kegiatan dapat dikelompokkan menjadi dua aspek, yaitu dampak ekonomi dan non ekonomi. Dampak ekonomi dapat diukur dari peningkatan produktivitas dengan menggunakan mesin serta kualitas produk yang lebih baik dan lebih higienis sehingga mampu meningkatkan nilai jual produk. Dampak non ekonomi dapat diukur dari kenyamanan kerja atau tenaga yang lebih ringan yang secara tidak langsung juga akan berdampak pada keuntungan ekonomi.

5) Dalam kegiatan ini telah memperhatikan prinsip penerapan teknologi tepat guna dimana teknologi diberikan sesuai dengan kebutuhan nyata mitra, dan memperhatikan prinsip pemberdayaan dimana mitra dilibatkan sejak dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi, dengan harapan mitra nantinya dapat mandiri

Saran

Berdasarkan kesimpulan, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1) Kepada pihak industri mitra supaya memanfaatkan mesin dan peralatan dengan sebaik-baiknya dan melakukan perawatan dengan baik sehingga dapat memberikan keuntungan secara maksimal.

2) Pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan supaya terus dikembangkan/ditingkatkan, selalu berkreasi dan berinovasi, sehingga produk yang dihasilkan selalu mengikuti selera konsumen.

3) Kepada pihak perguruan tinggi/tim pelaksana supaya tetap melakukan

pendampingan dan/atau pengembangan kegiatan melalui berbagai bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

4) Perlu adanya sinergi/kerjasama dengan pemerintah daerah atau dinas/instansi terkait, misalnya Dinas Perindustrian, Dinas Koperasi dan UMKM, sehingga permasalahan yang dihadapi mitra dapat ditangani secara lebih terpadu dari hulu hingga hilir.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan ini, terutama kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (Ditlitabmas) Dikti Kemendikbud sebagai pemberi dana. Tidak lupa kami ucapkan terimakasih pula kepada: Ketua LP2M Unnes, Dekan Fakultas Teknik, Ketua Jurusan dan Ketua Laboratorium Jurusan Teknik Mesin. Terimakasih juga kami sampaikan kepada mitra kegiatan beserta seluruh perajin tahu dan tempe di Desa Kenteng, Kecamatan Badungan, Kabupaten Semarang atas peran sertanya sehingga kegiatan ini berhasil dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

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

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

Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi Edisi IX. 2013. Jakarta: Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Dirjen Dikti, Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.

Rahayu, Endang Sutriswati, dkk. 2012.
Teknologi Proses Produksi Tahu.
Yogyakarta: Kanisius
Rayandi, Doni Slamet. 2008. *Panduan*

Wirausaha Tahu. Yogyakarta: MedPress
Santosa, Hieronymus Budi. 1993. *Pembuatan
Tempe dan Tahu Kedelai.* Yogyakarta:
Kanisius.