

PENERAPAN MESIN PENGADUK ADONAN UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS DAN KUANTITAS PRODUKSI UKM PRODUSEN PETIS

Oleh:

Any Sutidiningsih¹, Agung P. Budijono², M. Nur Bawono³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga FT Unesa

¹anysutidiningsih@yahoo.co.id

Abstrak

UKM mitra dalam kegiatan ini yaitu UKM petis udang milik Bapak Margono (UKM mitra 1) dan UKM petis udang milik Ibu Aminah (UKM mitra 2) yang keduanya beralamat di Desa Sengon Legowo Kecamatan Bungah Gresik. Diantara proses pembuatan petis terdapat permasalahan yang menghambat produktivitas kedua UKM mitra yaitu pada proses pengolahan kepala udang untuk diolah menjadi petis. Hal ini terjadi pada proses pengadukan petis karena masih diaduk secara manual menggunakan tangan. Hal ini sangat menghambat proses produksi petis karena membutuhkan waktu relatif lama (3 kwintal/6 jam). Selain itu petis yang terletak di bagian bawah wajan sering terjadi gosong karena tidak ikut teraduk. Luaran dari kegiatan ini yaitu mewujudkan mesin pengaduk petis untuk meningkatkan produktivitas UKM mitra. Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu perancangan, manufaktur, assembly, ujicoba, pemantauan dan pendampingan. Berdasarkan hasil proses manufaktur dan assembly, maka tim pelaksana telah mewujudkan mesin pengaduk petis. Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan diantaranya: (1) proses pengadukan petis menjadi 2 jam lebih cepat dari sebelumnya; (2) proses pengadukan menjadi lebih efektif dan efisien karena semula dikerjakan secara manual menggunakan tangan diganti dengan menggunakan mesin berbasis teknologi tepat guna; (3) kualitas produk meningkat karena semula menggunakan wajan yang terbuat dari mild steel diganti tabung pengaduk terbuat dari stainless steel sehingga lebih higienis; (4) pengoperasian mesin lebih praktis karena tinggal menekan tombol start, mesin sudah bekerja mengaduk adonan petis

Kata Kunci: UKM petis, udang, mesin pengaduk, produktivitas

Abstract

SME partners in this activity are SMEs owned by Mr. Tanuwijaya shrimp paste (SME partners 1) and shrimp paste SMEs owned by Mrs. Aminah (SME partners 2) which are both located in the village located Sengon Legowo Bungah Gresik subdistrict. Among the paste-making process there are problems that hamper the productivity of SMEs both partners is in the process of processing the shrimp heads to be processed into paste. This occurs in the mixing process petis because they stirred manually using a hand. This hinders the paste production process because it takes a relatively long time (3 quintals / 6 hours). Additionally paste which is located at the bottom of the skillet often scorched did not participate churned. Outcomes of these activities is to realize the paste mixing machine to increase the productivity of SME partners. Methods of execution used is the design, manufacturing, assembly, testing, monitoring and mentoring. Based on the results of the manufacturing and assembly process, the implementation team has embodied paste mixer. Based on the results of activities that have been carried out, it could be concluded among others: (1) the stirring process paste to 2 hours faster than before; (2) the mixing process to be more effective and efficient as originally done manually using replaced by using appropriate technology-based machines; (3) increased product quality as the original using pans that are made of mild steel stirrer was replaced tubes made of stainless steel so it is more hygienic; (4) the operation of the machine is more practical because it just press the start button, the engine has to work kneading the dough petis

Keywords: SME petis, shrimp, mixer machines. productivity

PENDAHULUAN

Petis adalah komponen dalam masakan Indonesia yang dibuat dari produk sampingan pengolahan makanan berkuah (biasanya dari pindang, kupang atau udang) yang dipanasi hingga cairan kuah menjadi kental seperti saus yang lebih padat. Dalam pengolahan

selanjutnya, petis ditambah karamel gula batok. Ini menyebabkan warnanya menjadi coklat pekat dan rasanya manis.

Selain udang dan kupang, di (Boyolali), Jawa Tengah, Indonesia, sebagai penghasil produk berbahan baku sapi seperti susu segar, dendeng, abon, kulit dan rambak (kerupuk yang dibuat dari kulit sapi), dikenal

juga petis sapi, yaitu petis yang terbuat dari hasil sampingan dalam proses pembuatan dendeng dan abon sapi. Aroma 'amis' petis yang dihasilkan tentu berbeda antara petis udang, petis kupang dengan petis sapi.

UKM mitra dalam kegiatan ini yaitu UKM petis udang milik Bapak Margono (UKM mitra 1) dan UKM petis udang milik Ibu Aminah (UKM mitra 2) yang keduanya beralamat beralamat di Desa Sengon Legowo Kecamatan Bungah Gresik. Kedua UKM mitra menjalankan usahanya menggunakan manajemen kekeluargaan dengan modal awal $\pm$ 5.000.000. Usaha Bapak Margono sudah berjalan selama 20 tahun, sedangkan usaha Ibu Aminah sudah berjalan selama 15 tahun. Dalam menjalankan usahanya Bapak Margono mempunyai 3 orang karyawan dengan latar belakang pendidikan semuanya SMP sedangkan Ibu Aminah mempunyai 2 orang karyawan dengan latar belakang masing-masing SMP dan SMA. Produk dari kedua UKM mitra yaitu petis yang terbuat dari udang.

Berdasarkan observasi di kedua UKM mitra, proses pengolahan petis, yang terbuat dari udang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Udang dikeringkan di bawah sinar matahari selama 4-6 jam.
2. Udang dicuci bersih dan ditumbuk halus kemudian diremas-remas dengan tangan sambil diberi air dan disaring.
3. Lakukan pekerjaan ini sampai 3 kali.
4. Sebagai pedoman, untuk 0,5 gr udang diperlukan 3 liter air yang penggunaannya bertahap sebanyak 3 kali yang diperlakukan sama seperti di atas.
5. Hasil saringan dipanaskan sambil diberi bumbu garam dan gula merah secukupnya sampai mengental.
6. Dinginkan dan tempatkan dalam wadah plastik/botol.

Selama ini kedua UKM mitra memproduksi petis matang dan setengah matang. Petis yang matang dapat dikatakan petis siap dikonsumsi sedangkan petis yang setengah matang merupakan petis yang akan disuplai keperusahaan-perusahaan yang membutuhkan. Jumlah permintaan petis setengah matang lebih besar dari pada petis matang dengan perbandingan 3:1. Hal ini dikarenakan petis yang diproduksi oleh UKM mitra ini merupakan petis dengan kualitas yang baik. Bisa dilihat dari pemasaran dari produk sudah merambah ke berbagai daerah di pulau Jawa dan luar pulau Jawa sampai pihak UKM kewalahan dalam memenuhi kebutuhan pasar tersebut. Hal ini dikarenakan

bahan baku yang didapat dari pabrik-pabrik pengolah udang. Dari pabrik udang dipisahkan antara badang dan kepalanya, lalu kepala udang inilah yang dijadikan bahan baku pembuatan petis.

Eksistensi kedua UKM mitra ini sangat menjanjikan karena kondisi saat ini kedua UKM mitra mampu memproduksi petis udang rata-rata 1000 kg/bulan dengan harga Rp. 15.000/kg. Jadi omset kedua UKM mitra dalam sebulan rata-rata = $1000 \times \text{Rp. } 15.000 = \text{Rp. } 15.000.000$. Pendapatan bersih selama sebulan sebesar 30% dari omset yang diterima yaitu $30\% \times \text{Rp. } 15.000.000 = \text{Rp. } 4.500.000$. Selain itu, keberadaan UKM mitra ini sangat membantu memberikan lapangan pekerjaan bagi penduduk sekitar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh tim pengusul kegiatan ini dengan kedua UKM mitra diperoleh bahwa diantara proses pembuatan petis terdapat permasalahan yang menghambat produktivitas kedua UKM mitra yaitu pada proses pengolahan kepala udang untuk diolah menjadi petis. Hal ini terjadi pada proses pengadukan petis karena masih diaduk secara manual menggunakan tangan. Hal ini sangat menghambat proses produksi petis karena membutuhkan waktu relatif lama (3 kwintal / 6 jam). Selain itu petis yang terletak di bagian bawah wajan sering terjadi gosong karena tidak ikut teraduk.

Permasalahan ini menjadi kendala utama bagi UKM mitra selama bertahun-tahun. Jika permintaan pasar meningkat, UKM mitra sering kehabisan. Oleh karena itu UKM mitra bekerjasama dengan pihak tim pengabdian kepada masyarakat dari Unesa. Akhirnya setelah terjadi perbincangan dan menganalisa permasalahan-permasalahan yang ada, pihak UKM mitra setuju apabila ada kerjasama dengan pihak tim pengusul untuk menerapkan mesin pengaduk petis sehingga lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan produktivitas kedua UKM mitra.

Diharapkan melalui program IbM ini, proses pengadukan bahan petis menjadi lebih efektif dan efisien. Kondisi ini sangat diinginkan oleh kedua UKM mitra, karena kontinuitas usaha dapat dijaga. Bila pelanggan semakin banyak maka akan berdampak pada meningkatnya pendapatan yang diperoleh UKM dan meningkatnya kesejahteraan, baik pengusaha ataupun karyawannya.

Berkaitan dengan produktivitas usaha, Sutantra (2001), mengatakan bahwa suatu usaha baru bisa dikatakan produktif jika usaha tersebut dapat dilaksanakan secara efisien

dan efektif, atau dapat menggunakan sumber daya yang seminimal mungkin dengan hasil yang seakurat mungkin. Jadi kalau ingin meningkatkan produktivitas suatu usaha dapat dilakukan dengan meningkatkan efisiensi dan efektivitas usaha tersebut.

Menurut Haryono (1999), Kemenkop dan UKM (2012) ada beberapa cara yang dapat ditempuh oleh pengusaha untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas usahanya, antara lain: 1) dengan meningkatkan skill atau keterampilan karyawannya, dan 2) dengan memutakhirkan peralatan produksinya. Cara yang disebut terakhir ini jarang ditempuh oleh pengusaha kecil. Hal ini disamping disebabkan karena keterbatasan modal, juga karena keterbatasan pengetahuannya yang pada umumnya belum bisa mengakses informasi-informasi terkini khususnya yang berhubungan dengan perkembangan peralatan produksi yang semakin canggih. Lain halnya dengan cara yang biasa ditempuh oleh pengusaha-pengusaha yang sudah besar (profesional), mereka rata-rata lebih suka memilih cara untuk memutakhirkan peralatan produksinya guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas usahanya (Biegel, 1998).

Terlepas dari golongan pengusaha besar atau pengusaha kecil, maka sebelum menentukan langkah/cara yang akan ditempuh untuk meningkatkan efisiensi, pengusaha harus benar-benar mempertimbangkan dahulu cara yang akan ditempuh itu agar tidak justru malah merugi. UKM dalam Program Ini ini adalah pengusaha kecil yang memiliki problem seperti di atas, yakni ingin meningkatkan efisiensi dan efektivitas guna meningkatkan produktivitas usahanya. Pimpinan UKM juga menyadari bahwa hal ini dapat dilakukan dengan memutakhirkan peralatannya. Tetapi karena secara finansial belum mampu, serta pengetahuannya dalam bidang perkembangan peralatan produksi juga lemah, dan tidak punya inovasi untuk mengembangkan peralatannya, maka perlu dicari solusi yang tepat untuk memecahkannya.

Fuad (2001), menyatakan bahwa pada umumnya masalah produksi yang dihadapi oleh usaha kecil dan menengah (UKM) Indonesia tidak cocok bila dipecahkan melalui penerapan/penggunaan mesin-mesin yang berteknologi mutakhir/canggih, tetapi justru banyak yang lebih cocok dipecahkan melalui penerapan teknologi tepat guna (TTG). Sebab biaya investasi untuk penerapan TTG relatif murah, dan penguasaan teknologi tidak

memerlukan ilmu pengetahuan yang terlalu tinggi.

METODE PELAKSANAAN

Untuk merancang dan membuat mesin pengaduk petis ini disusun dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah.

Diantara proses pembuatan petis terdapat permasalahan yang menghambat produktivitas kedua UKM mitra yaitu pada proses pengolahan kepala udang untuk diolah menjadi petis. Hal ini terjadi pada proses pengadukan petis karena masih diaduk secara manual menggunakan tangan. Hal ini sangat menghambat proses produksi petis karena membutuhkan waktu relatif lama (3 jam/adonan). Selain itu petis yang terletak di bagian bawah wajan sering terjadi gosong karena tidak ikut teraduk. Bagaimana meningkatkan produktivitas kedua UKM mitra melalui penerapan mesin pengaduk petis.

2. Menentukan metode kegiatan.

Metode perancangan, manufaktur, serah terima, pelatihan dan pendampingan.

3. Pembuatan desain mesin pengaduk petis dan pengadaan alat, bahan dan komponen yang dibutuhkan.

4. Tahapan ujicoba alat di UKM mitra untuk mengetahui peak performance alat.

5. Pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin pengaduk petis.

6. Serah terima mesin pengaduk petis di kedua UKM mitra.

7. Pemantauan dan pendampingan setelah diberikan program IBM pada UKM mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil proses manufaktur dan assembly, maka tim pelaksana telah mewujudkan mesin pengaduk petis seperti tampak pada Gambar berikut.



Gambar 1. Mesin pengaduk petis hasil proses manufaktur dan assembly

Tabel 1. Spesifikasi mesin

No.	Spesifikasi alat	Keterangan
1	Dimensi	78 cm x 48cm x 200cm
2	Kapasitas	1,5 kwintal / 2 jam
3	Penggerak utama	Motor listrik 1 HP
4	Kecepatan putaran tuas pengaduk	22 putaran/menit

Tabel 2. Uji fungsi komponen mesin

No.	Unit	Keterangan
1	Penggerak utama	Baik
2	Sistem transmisi	Baik
3	Sistem pengaduk	Baik
4	Sistem kelistrikan	Baik
6	Rangka penyangga	Baik

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, maka pelaksana kegiatan sangat bermanfaat terhadap kontinuitas UKM mitra karena dapat meningkatkan produktivitas UKM mitra, dimana proses pengadukan petis

minimal 2 jam lebih cepat dari sebelumnya. Untuk memudahkan pemahaman pembahasan hasil kegiatan ini ditampilkan dalam bentuk Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Perbedaan pra I_bM dengan pasca I_bM

No.	Uraian	Pra I _b M	Pasca I _b M
1	Penggerak utama pengaduk	Manual	Motor listrik kapasitas rumahan
2	Kapasitas	3 kwintal / 6 jam	1,5 kwintal / 2 jam
3	Pengoperasian	Kurang efektif karena harus diaduk secara manual menggunakan tongkat selama 6 jam	Sangat efektif karena tinggal menekan tombol start, mesin pengaduk bahan baku petis sudah bekerja untuk mengaduk adonan petis
4	Suhu selama pengadukan	Tidak terkontrol (hanya dikira-kira) sehingga petis rawan gosong	Terkontrol sesuai kebutuhan (100 ± 5 °C) karena dilengkapi termokopel dan <i>electrical control unit</i> sehingga terhindar dari gosong
5	Tenaga kerja	Cepat capek karena dikerjakan dengan manual	Tidak capek karena dikerjakan oleh mesin
6	Kualitas produk	- Kurang higienis karena menggunakan wajan yang terbuat dari mild steel - Petis rawan hangus	Lebih higienis karena tabung pengaduk terbuat dari stainless steel dengan sistem <i>water jacket</i>
7	Bahan bakar	Kayu bakar (boros, polusi)	LPG (hemat, ramah lingkungan)
8	Metode penuangan petis selesai dimasak	Kurang praktis karena diambil menggunakan gayung secara berulang-ulang sehingga merepotkan	Lebih praktis karena dengan memutar tuas penuang yang telah dihubungkan dengan gearbox
9	Metode pemasaran	Secara konvensional yaitu dijual di pasar tradisional dan dititipkan ke took-toko merancang	Selain secara konvensional juga ditambahkan dengan mempromosikan produk secara online menggunakan blog pemasaran

Penerapan mesin pengaduk adonan petis hasil kegiatan ini memberikan banyak manfaat bagi pihak mitra karena permasalahan yang selama ini menghambat proses produksi dapat terselesaikan. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki mesin pengaduk adonan petis ini seperti yang tercantum pada Tabel 5, maka pihak mitra sangat optimis usahanya akan semakin berkembang dan siap menghadapi persaingan pasar bebas dalam Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). Peningkatan kualitas produk menjadi salah satu perhatian utama pihak mitra karena dengan kualitas yang baik maka dapat menarik minat konsumen untuk membeli produk petis buatan pihak mitra. Meskipun kegiatan ini secara akademis telah selesai tetapi tim pelaksana akan terus memantau kelangsungan usaha pihak mitra agar tetap eksis dan terus berkembang sehingga meningkatkan kesejahteraan pengusaha dan karyawannya.

Selain itu, jika dibandingkan dengan mesin pengaduk yang ada dipasaran, mesin pengaduk adonan petis hasil kegiatan ini memiliki keunggulan yaitu dilengkapi pengontrol suhu sesuai kebutuhan ($100 \pm 5^\circ\text{C}$) karena dilengkapi termokopel dan *electrical control unit* sehingga terhindar dari gosong, sedangkan mesin pengaduk di pasaran tidak ada pengontrol suhu. Keunggulan lainnya yaitu tabung pengaduk terbuat dari stainless steel dengan sistem *water jacket* sehingga tampilan petis jadi lebih bersih dan menarik sedangkan mesin pengaduk di pasaran hanya tabung sederhana tanpa sistem *water jacket* sehingga tampilan produk lebih gelap dan kurang menarik.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan mesin pengaduk adonan petis membuat proses pengadukan petis menjadi 2 jam lebih cepat dari sebelumnya. Untuk mengaduk petis sebanyak 3 kwintal awalnya membutuhkan waktu 6 jam menjadi 4 jam. Proses pengadukan menjadi lebih efektif dan efisien karena semula dikerjakan secara manual menggunakan tongkat kayu digantikan dengan menggunakan mesin berbasis teknologi tepat guna. Produk yang dihasilkan lebih higienis karena semula menggunakan wajan yang terbuat dari mild steel diganti

tabung pengaduk terbuat dari stainless steel. Pengoperasian mesin lebih praktis karena tinggal menekan tombol start, mesin sudah bekerja mengaduk adonan petis. Pihak mitra sangat optimis usahanya akan semakin berkembang dan siap menghadapi persaingan pasar bebas dalam Masyarakat Ekonomi Asean (MEA).

DAFTAR PUSTAKA

- Biegel, J.E. 1998. *Pengendalian Produksi, Suatu Pendekatan Kuantitatif*. Terjemahan. Tarsito Bandung.
- Fuad, Ahmadi. 2001. *Karakteristik Teknologi Tepat Guna dalam Industri Skala Usaha Kecil dan Menengah di Jawa Timur*. Makalah yang disampaikan dalam rangka pelatihan produktivitas usaha kecil di Unesa. Tanggal 26 Juli tahun 2001.
- Haryono, dkk. 1999. *Buku Panduan Materi Kuliah Kewirausahaan*. Unipres UNESA Surabaya.
- Kemenkop dan UKM. *Penciptaan Wirausaha Muda: Kementerian Koperasi & Ukm Bangun 150 TPKU*. <http://indonesia.go.id/in/kementerian/kementerian-negara-koperasi-ukm/485-ukm/11438-penciptaan-wirausaha-muda-kementerian-koperasi-ukm-bangun-150-tpku.html>, diposted 10/8/2012, diakses 06/02/2014)
- Sutantra, I Nyoman. 2001. *Produktivitas Sistem Produksi dan Teknologi*. Makalah yang disampaikan dalam rangka pelatihan produktivitas usaha kecil di Unesa. Tanggal 26 Juni tahun 2001.
- Sutiono. 2002. *Produktivitas UKM di Jawa Timur*. Makalah yang disampaikan dalam rangka pelatihan produktivitas usaha kecil di Unesa, Tanggal 26 Juni tahun 2002.