

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UKM JAMU TRADISIONAL MELALUI PENERAPAN MESIN PENGUPAS REMPAH-REMPAH

Muhamad Syarifuddin Zuhrie^{1)*}, Purbodjati²⁾, Novi Sukma Drastiawati³⁾

¹⁾³⁾ Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya

²⁾ Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi Universitas Negeri Surabaya

E-mail: zuhrie.syarif@gmail.com

ABSTRAK

Proses pembuatan jamu di UKM jamu Desa Mangkujayan Magetan membutuhkan beberapa tahapan. Proses diawali dengan pengupasan dan pencucian rempah-rempah dari akar-akaran yang tidak beraturan, kemudian bahan pokok ditumbuk, disaring, dimasak dan ditambahi beberapa bumbu dapur sampai mendidih lalu di dinginkan dan siap untuk diminum. Rangkaian proses tersebut membutuhkan waktu kurang lebih 5 jam. Dari hasil observasi dan wawancara dengan pihak UKM Jamu di Desa Mangkujayan Magetan diperoleh hasil bahwa terdapat kendala pada proses pengupasan 10 kg rempah-rempah memerlukan waktu lama (60 menit) karena dikerjakan secara konvensional. Hal ini berdampak pada produktivitas UKM jamu sehingga perlu segera dicari solusinya. Melalui program Diseminasi Produk Teknologi ke Masyarakat (DPTM) dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, tim pelaksana dari Universitas Negeri Surabaya memberikan solusi melalui penerapan mesin pengupas rempah-rempah. Metode yang digunakan untuk mewujudkan tujuan tersebut diantaranya yaitu observasi ke UKM jamu, diskusi dengan pihak UKM, perancangan mesin, proses manufaktur dan assembly, ujicoba mesin, penerapan mesin dan monitoring di UKM jamu. Berdasarkan penerapan mesin pengupas rempah-rempah diperoleh hasil bahwa proses pengupasan menjadi 6 kali lebih cepat dari sebelumnya sehingga kapasitas produksi meningkat 200% dari sebelumnya. Selain itu, material mesin terbuat dari stainless steel dan terhindar dari kontak langsung dengan tangan sehingga produk menjadi lebih higienis.

Kata kunci: mesin TTG, mesin pengupas, rempah-rempah, produktivitas, usaha jamu

ABSTRACT

The process of making herbal medicine in small and medium enterprises in Mangkujayan Magetan Village requires several stages. The process begins with stripping and washing spices from irregular roots, then the ingredients are pounded, filtered, cooked and added some kitchen spices to boiling and then cooled and ready to drink. The process sequence takes approximately 5 hours. From the results of observations and interviews with UKM Jamu in Mangkujayan Magetan Village, it was found that there were obstacles in the stripping process of 10 kg of spices, which took a long time (60 minutes) because it was done conventionally. This has an impact on the productivity of the SME herbal medicine so that a solution is urgently needed. Through the Dissemination of Technology to Community Products program from the Ministry of Research, Technology and Higher Education, the implementation team from Surabaya State University provided a solution through the application of a spice peeler machine. The methods used to realize these objectives include observation of SME herbal medicine, discussions with the UKM, machine design, manufacturing and assembly processes, machine testing, machine application and monitoring in SME herbal medicine. Based on the application of the spice paring machine, the result is that the stripping process becomes 6 times faster than before so that the production capacity increases 200% than before. In addition, the engine material is made of stainless steel and avoid direct contact with the hands so that the product becomes more hygienic.

Key words: TTG machine, peeler machine, spices, productivity, herbal medicine business

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal akan rempah-rempahnya yang melimpah. Biasanya, rempah-rempah ini dijadikan sayuran beraroma, buah kering, obat, dan tanaman obat yang dikemas dalam bentuk jamu. Menurut data Kementerian Perdagangan dan Industri pada tahun 2017 di Indonesia terdapat 64 industri pengusaha jamu. Salah satu UKM yang bergelut di bidang pembuatan jamu ini adalah Ibu Sri Suwarni dan ibu Yani Setyowati yang beralamatkan di Desa Mangkujayan, Kab. Magetan. UKM milik ibu Sri ini menghasilkan kapasitas produksinya mencapai 9 kg rempah-rempah yang terolah dalam waktu 1 hari sedangkan UKM milik ibu Yani dapat menghasilkan 8 kg rempah-rempah perharinya. Terkadang produksi rempah

yang dihasilkan UKM milik ibu Sri dan ibu Yani bisa lebih dari biasanya tergantung kondisi para pegawainya. Usaha ibu Sri ini sudah berjalan selama 10 tahun dan telah memiliki 4 orang karyawan. Sedangkan UKM ibu Yani baru berjalan 4 tahun dan hanya memiliki 2 orang karyawan yang tidak lain adalah keluarganya sendiri. Dalam memasarkan produk ini, Bu Sri dan bu Yani berkeliling untuk menawarkan jamu dari pasar, warung-warung terdekat hingga rumah ke rumah.

Berdasarkan observasi di UKM jamu proses pembuatan jamu diawali dengan pengupasan dan pencucian rempah-rempah dari akar-akaran yang tidak beraturan, kemudian bahan pokok ditumbuk, disaring, dimasak dan ditambahi beberapa bumbu dapur sampai mendidih lalu di dinginkan dan siap untuk diminum.

Rangkaian proses tersebut membutuhkan waktu kurang lebih 5 jam. Dari hasil observasi dan wawancara dengan pihak UKM Jamu di Desa Mangkujayan Magetan diperoleh hasil bahwa terdapat kendala pada proses pengupasan 5 kg rempah-rempah memerlukan waktu lama (30 menit) karena dikerjakan secara konvensional dan jika pengupasan tidak begitu bersih tentunya hal ini berdampak pada ke higienisan jamu. Hal ini berdampak pada produktivitas UKM jamu sehingga perlu segera dicari solusinya.

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. (Sutantra, 2001)

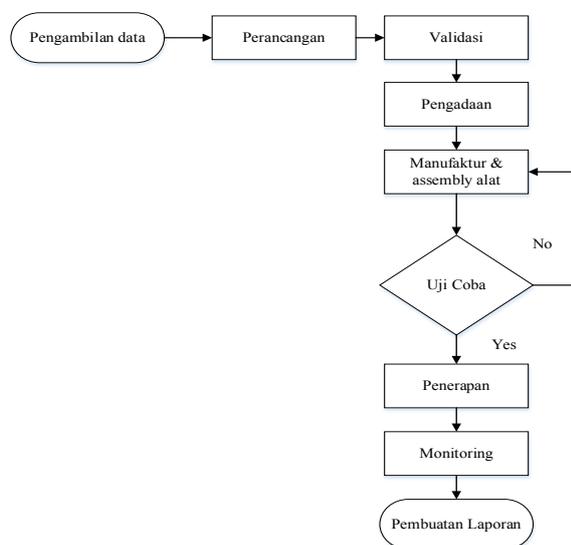
Menurut Haryono dkk. (1999), ada beberapa cara yang dapat ditempuh oleh pengusaha untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas usahanya, antara lain: 1) Dengan meningkatkan skill atau keterampilan karyawannya, dan 2) Dengan memutakhirkan peralatan produksinya. Cara yang disebut terakhir ini jarang ditempuh 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 efektifitas usahanya (Biegel, 1998).

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.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim pengusul dari Unesa bermaksud untuk membantu mengatasi permasalahan produksi yang dihadapi UKM mitra. Setelah mengadakan diskusi intensif, maka pihak UKM akan dibantu dengan rancang bangun mesin pengupas rempah-rempah. Diharapkan dengan menggunakan mesin tersebut, kualitas dan kuantitas produksi UKM mitra dapat ditingkatkan. Kondisi ini sangat diinginkan oleh pengusaha UKM, karena kontinuitas maupun kualitas produksi dapat dijaga. Hal ini akan berdampak pada meningkatnya pendapatan yang diperoleh UKM dan meningkatnya kesejahteraan, baik pengusaha ataupun karyawannya.

METODE

Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode observasi, wawancara, perancangan, manufaktur dan assembly, ujicoba, penerapan dan monitoring seperti ditampilkan pada flow chart berikut ini.



Gambar 1. Tahapan kegiatan DPTM Pengambilan data

Pengambilan data merupakan kegiatan observasi yang dilakukan untuk mencari data kondisi mitra guna menunjang pembuatan teknologi tepat guna yang akan diterapkan, adapun data yang diperlukan dalam pembuatan mesin pengupas rempah-rempah adalah :

1. Kuantitas jamu dalam 1 kali produksi
2. Lama proses pembuatan jamu dalam 1 kali produksi
3. Lama proses pengupasan rempah-rempah
4. Kualitas hasil produksi jamu

Perancangan

Setelah mendapatkan data hasil observasi pada mitra, dilakukan perancangan desain mesin pengolah jamu, pada kegiatan ini tim DPTM dibantu oleh mahasiswa untuk mengoperasikan software desain 3D Modeling.

Validasi

Gambar desain yang telah dibuat kemudian dimusyawarahkan bersama dengan tim untuk divalidasi apakah sudah sesuai dengan target luaran yang diharapkan. Jika gambar desain yang dibuat sudah valid maka dibuatlah *blueprint* (gambar kerja) kemudian tim dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya, jika belum valid maka kembali lagi pada proses perancangan.

Pengadaan

Pada tahap ini tim melakukan pengadaan komponen-komponen, peralatan penunjang dan bahan habis pakai dalam pembuatan alat.

Manufaktur dan assembly mesin

Setelah mendapatkan semua komponen, peralatan dan bahan kemudian tim melakukan proses manufaktur dan assembly mesin. Pada tahap ini proses manufaktur

mesin dilakukan dibengkel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya dibantu oleh mahasiswa dan tukang dalam pembuatan mesin.

Uji Coba

Mesin pengupas rempah-rempah selesai di manufaktur kemudian diuji fungsi untuk mengetahui keberfungsian dari setiap komponen mesin yang dibuat. Setelah dilakukan uji fungsi, dilakukan pengujian dengan mengolah jamu sesuai dengan kapasitas mesin untuk mengetahui tingkat kinerja alat. Jika mesin yang dibuat dirasa kurang sesuai dengan yang diharapkan maka dilakukan proses perbaikan terhadap mesin yang dibuat.

Penyempurnaan

Setelah melakukan uji coba, mesin pengupas rempah-rempah disempurnakan dengan melakukan finishin berupa penghalusan, penataan sistem kelistrikan, dan penataan komponen supaya mesin yang dibuat memiliki nilai estetika yang baik.

Penerapan

Setelah melakukan serangkaian tahapan di atas, mesin pengupas rempah-rempah yang telah disempurnakan kemudian dikirim ke pihak mitra untuk diterapkan, dan dilakukan proses pengambilan data penerapan mesin untuk dilaporkan pada laporan akhir DPTM.

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan secara berkala dan berkelanjutan dengan berkunjung ke UKM mitra untuk mengetahui produktivitasnya. Pada tahap ini juga akan diperoleh masukan, kritik dan saran dari pihak UKM mitra yang telah menggunakan teknologi mesin hasil kegiatan ini untuk kemudian ditindak lanjuti dalam kegiatan perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin Pengupas Rempah-Rempah

Mesin pengupas rempah-rempah berfungsi untuk mengupas kulit luar bahan baku (temu lawak, jahe, kenyet dsb) pembuatan jamu tradisonal seperti tampak pada Gambar 2.



Gambar 3. Mesin pengupas rempah-rempah

Mesin pengupas rempah-rempah mempunyai spesifikasi seperti ditampilkan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Spesifikasi mesin pengupas rempah-rempah

No.	Uraian	Keterangan
1	Dimensi	P = 78 cm, L = 70 cm. T = 122 cm
2	Kapasitas	5 kg/proses (5 menit) atau 60 kg/jam
3	Penggerak	Motor Listrik 150 watt
4	Material	Stainless steel

Cara kerja dari mesin ini dimulai dengan memasukan rempah-rempah yang akan dikupas, kemudian tekan saklar on. Setelah itu, motor listrik akan berputar untuk menggerakkan poros utama dan gearbox, kemudian diteruskan *pulley* dengan *V-belt*. Selanjutnya poros akan berputar mengikuti putaran *pulley* untuk mengupas kulit luarnya. Setelah 5 menit, tekan saklar off maka motor listrik akan berhenti berputar, maka proses pengadukan akan berhenti.

Sebelum mesin diterapkan di UKM mitra, maka perlu dilakukan ujicoba untuk mengetahui performance mesin. Berdasarkan hasil ujicoba diperoleh hasil bahwa semua komponen mesin dapat berfungsi dengan baik sehingga mesin dapat segera dikirim ke UKM mitra agar dapat digunakan dalam menunjang proses produksinya.

Berdasarkan hasil penerapan mesin di UKM mitra, maka diperoleh hasil seperti yang ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil penerapan mesin pengupas rempah-rempah

Uraian	Sebelum DPTM	Sesudah DPTM
Proses pengupasan 10 kg rempah-rempah	60 menit	10 menit
Kualitas hasil pengupasan	Kurang higienis karena dikupas menggunakan pisau menggunakan tangan yang rawan bakteri	Lebih higienis karena produk tidak bersentuhan langsung dengan tangan dan mesin menggunakan material foodgrade (stainless steel)
Sistem pengupasan	Dikupas manual menggunakan tangan	Menggunakan mesin pengupas yang digerakan motor listrik 150 Watt
Kapasitas produksi	9 kg	20 kg
Karyawan	Mudah capek	Tidak mudah capek karena tinggal menekan saklar on maka mesin akan bekerja

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan mesin pengupas rempah-rempah di UKM mitra maka dapat disimpulkan bahwa adanya mesin tersebut sangat menunjang proses produksi jamu khususnya dalam proses pengupasan bahan baku jamu menjadi 6 kali lebih cepat dari sebelumnya. Selain itu, kualitas produk juga meningkat karena material mesin terbuat dari stainless steel. Dengan proses yang lebih

singkat sehingga pihak UKM mampu meningkatkan produktivitasnya menjadi 2 kali lipat dari sebelumnya. Kondisi ini sangat diinginkan oleh pengusaha UKM, karena kontinuitas maupun kualitas produksi dapat dijaga. Hal ini akan berdampak pada meningkatnya pendapatan yang diperoleh UKM sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kesejahteraan, baik pengusaha ataupun karyawannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan ini berjalan karena adanya banyak pihak yang terlibat, oleh karena itu kamu mengucapkan terimakasih kepada: (1) Kemenristekdikti selaku pemberi dana, (2) Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Unesa, (3) UKM jamu yang ada di Magetan sebagai mitra dalam kegiatan ini, (4) Serta pihak-pihak yang tidak bisa kami sebutkan semuanya yang telah membantu suksesnya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Biegel, J.E. 1998. *Pengendalian Produksi, Suatu Pendekatan Kuantitatif*. Terjemahan. Tarsito Bandung.
- Fuad, A. 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 2001

- Haryono, dkk. 1999. *Buku Panduan Materi Kuliah Kewirausahaan*. Unipres UNESA Surabaya.
- Sugandi, W.K. (2018). *Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) Alat Pembuat Garis Tanam Padi di Kecamatan Cipunagara, Kabupaten Subang*, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.02 Nomor.02 Tahun 2018 Universitas Padjajaran, Sumedang.
- Sunyoto, M. (2017). *Penguatan UMKM Makanan Dan Minuman Binaan Unpad Di Wilayah Arjasari Melalui Peningkatan Kualitas Produksi Dan Pemasaran*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.01 Nomor.04 Tahun 2017 Universitas Padjajaran, Sumedang.
- Sutantra, I.N. 2001. *Produktivitas Sistem Produksi dan Teknologi*. Makalah yang disampaikan dalam rangka pelatihan produktivitas usaha kecil di Unesa. Tanggal 26 Juni tahun 2001.
- Syakir, N. (2018). *Rancang Bangun Alat Pemisah Besi Portable*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.02 Nomor.01 Tahun 2018 Universitas Padjajaran, Sumedang.