

Implementasi Mesin Pengkristal Bahan Empon-Empon Menjadi Produk Instan

Muhammad Alfian Mizar^{1*}, Moch. Sholihul Hadi², Muchammad Harly³

^{1,2,3}Universitas Negeri Malang

*Corresponding author, e-mail: alfianmizar@um.ac.id.

Abstrak

Desa Samar, Kab. Tulungagung memiliki berbagai potensi salah satunya yaitu perkebunan empon-empon. Akan tetapi empon-empon yang dihasilkan para petani dari aktivitas pasca panen langsung dijual secara mentah di pasaran. Padahal jika diolah terlebih dahulu misalnya dijadikan bumbu instan atau jamu instan akan mendapatkan nilai tambah. Berdasarkan permasalahan dan potensi tersebut, perlu diimplementasikan mesin pengkristal produk empon-empon yang dapat dimanfaatkan mitra dan dapat dijadikan ladang industri/UMKM baru. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah mengimplementasikan dan mendifusikan Teknologi Tepat Guna (TTG) mesin pengkristal produk empon-empon menjadi produk instan dengan metode pemberian pengetahuan dan keterampilan tentang cara pembuatan, pengoperasian dan perawatan mesin pengkristal produk empon-empon menjadi produk instan kepada mitra. Berdasarkan implementasi yang telah dilakukan, peningkatan produksi dapat diaktualisasi mampu meningkat produksi produk instan empon-empon dengan kapasitas 20 kg/batch/2 jam, sehingga implementasi mesin pengkristal ini dapat memberikan sumbangsih yang relatif besar untuk meningkatkan produktifitas, kualitas dan omzet bagi mitra..

Kata Kunci: Empon-empon; Mesin kristal; Mesin pengaduk; Teknologi tepat guna.

Abstract

Samar Village, Tulungagung has various potentials, one of which is the empon-empon plantation. However, the empon-empon produced by farmers from post-harvest activities is immediately sold raw on the market. If it is processed first, for example, made into instant spices or instant herbal medicine, it will get added value. Based on these problems and potential, it is necessary to implement a machine to crystallize empon products which can be utilized by partners and can be used as a new industrial/UMKM field. This community service aims to implement and diffuse Appropriate Technology (TTG) for crystallizing machines for empon-empon products into instant products by providing knowledge and skills on how to manufacture, operate and maintain machines for crystallizing empon-empon products into instant products to partners. Based on the implementation that has been carried out, increasing production can be actualized to increase the production of instant empon products with a capacity of 20 kg/batch/2 hours, so that the implementation of this crystallizing machine can provide a relatively large contribution to increasing productivity, quality, and turnover for partners.

Keywords: Appropriate technology; Crystal machine; Empon-empon; Mixer machine.

How to Cite: Mizar, M.A., Hadi, M.S. & Harly, M. et al. (2023). Implementasi Mesin Pengkristal Bahan Empon-Empon Menjadi Produk Instan. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(4), 551-556.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2023 by author.

Pendahuluan

Secara turun temurun empon-empon dipercaya masyarakat khususnya di Pulau Jawa memiliki khasiat meningkatkan kebugaran tubuh bahkan bisa mengobati beberapa penyakit. Empon-empon banyak mengandung senyawa berkhasiat di antaranya adalah kurkumin yang terdapat pada temulawak yang merupakan antioksidan alam dengan aktivitas lebih besar dari *tokoferol* yang diuji dalam minyak (Wahyuningsih, 2019). Empon-empon yang dalam bentuk sediaan serbuk jamu tidak hanya digunakan

sebagai pendongkrak stamina, tetapi dapat juga digunakan sebagai bahan baku perawatan kecantikan (Purwantisari, 2021). Akhir-akhir ini dengan pernah mewabahnya pandemi covid-19, masyarakat banyak mencari produk berbahan baku empon-empon untuk meningkatkan kekebalan tubuh dalam mengantisipasi infeksi covid-19 (Hamid, 20201; Aryo,2021). Serbuk jamu merupakan obat tradisional berbentuk serbuk berisi seluruh bahan tanaman yang menjadi komposisi jamu tersebut yang disediakan dan digunakan secara tradisional.

Desa Samar, Kec. Pagerwojo, Kab. Tulungagung memiliki berbagai macam potensi salah satunya yaitu perkebunan empon-empon. Akan tetapi empon-empon yang dihasilkan para petani dari paska panen langsung dijual secara mentah di pasaran. Paling banyak ditemui di lokasi mitra ini adalah tanaman kunyit. Kunyit mempunyai kandungan kimia flavonoid dan minyak atsiri yang berpotensi sebagai antioksidan (Rachman, et al, 2008). Padahal, jika mereka dapat mengolahnya terlebih dahulu misalnya dijadikan bumbu instan atau jamu instan dapat menjadi nilai tambah dan dapat menumbuhkan UMKM yang ada di daerah mitra pengabdian ini. Berkaitan dengan produktivitas usaha, suatu usaha dikatakan produktif jika dapat dilakukan secara efisien dan efektif, atau dapat menggunakan sumber daya sesedikit mungkin dengan hasil yang seakurat mungkin (Suyanto, 2019). Namun, umumnya masalah produksi yang dihadapi oleh industri kecil dan menengah di 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) (Dewanto, 2019).



Gambar 1. Perkebunan Empon-empon

Berdasarkan permasalahan dan potensi yang ada di wilayah mitra, perlu diimplementasikan mesin pengkristal produk empon-empon yang dapat dimanfaatkan mitra dan dapat dijadikan ladang industri/UMKM baru. Adapun permasalahan prioritas mitra dapat dirumuskan sebagai berikut: (1) Kurangnya pengetahuan dan teknologi dalam pengolahan empon-empon untuk dijadikan bumbu atau jamu instan, selama ini hasil perkebunan empon-empon dijual secara mentah di pasaran; (2) diperlukan diseminasi TTG mesin pengkristal produk empon-empon menjadi produk instan dengan cara memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang cara pengoperasian dan perawatan mesin yang dapat dimanfaatkan masyarakat di Desa Samar kecamatan Pagerwojo, Tulungagung.

Metode Pelaksanaan

Program pengembangan wilayah mitra dalam pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di kelompok usaha pengolah empon-empon Desa Samar, Kec. Pagerwojo, Kab. Tulungagung, yang melibatkan 3 dosen dan 2 mahasiswa. Kegiatan pengabdian ini berada dalam pengawasan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Malang (LP2M UM) yang dilaksanakan dari bulan Maret-September 2023.

Secara umum kegiatan ini dimulai dengan sosialisasi kordinasi dan perencanaan kegiatan; desain dan pembuatan mesin pengkristal empon-empon; uji coba mesin; dan yang terakhir penerapan dan pelatihan TTG kepada mitra pengabdian.

Kegiatan awal yang dilakukan oleh tim pelaksana adalah melakukan sosialisai, kordinasi dan perencanaan kegiatan pengabdian masyarakat kepada kelompok masyarakat pengolah produk empon-empon, untuk memperoleh informasi tentang proses pembuatan produk instan empon-empon dan kendala produksi yang dialami oleh mitra.



Gambar 2. Foto Kordinasi dengan Mitra

Kegiatan ini membahas tentang persiapan dan tujuan dari beberapa rencana kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra. Kelompok mitra tani sangat antusias dengan program yang dipaparkan, beberapa saran dan masukan kepada tim juga disampaikan oleh beberapa anggota dari beberapa petani dan pengolah empon-empon Desa Samar, Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung.

Kegiatan selanjutnya yaitu pembuatan mesin pengkristal ini dimulai dengan desain menggunakan program *Computer Aided Design (CAD)*. Desain atau perancangan yaitu perencanaan dari sistem dan segala yang berkaitan dengan sifat mesin-mesin, produk, struktur, alat-alat, dan instrumen (Egziabher & Edwards, 2013). Dilanjutkan dengan pemilihan dan pemotongan bahan sesuai ukuran yang telah ditentukan. selanjutnya dilakukan pembuatan rangka mesin dengan metode sambungan las dan pembuatan bagian-bagian mesin menggunakan mesin bubut, mesin frais dan mesin gerinda diakhiri dengan perakitan seluruh komponen dan *finishing*.



Gambar 3. Proses Pembuatan TTG Mesin Pengkristal

Sebelum alat diterapkan pada mitra, Tim pelaksana melakukan uji kinerja mesin yang melibatkan mahasiswa dengan waktu pemasakan kurang lebih 2 jam dan didapatkan hasil empon-empon instan yang siap dikemas.

Hasil dan Pembahasan

Hasil yang diperoleh dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah mesin pengkristal produk empon-empon dengan spesifikasi yang diharapkan mitra. Adapun spesifikasi dari mesin pengkristal ini antara lain:

1. Dimensi : P:80cm x L:80cm x T:160cm
2. Material Rangka : Besi Hollow 50 x 50 mm
3. Daya : Motor Listrik ½ HP (370 watt)
4. Kapasitas: 20 kg/batch/2 jam
5. Pemanas: Kompor Gas LPG



Gambar 4. Mesin Pengkristal Empon-empon

Cara pengoperasian mesin pengkristal ini sangat sederhana yaitu dengan menyalakan kompor pemanas dan menghidupkan motor Listrik yang akan memutar pengaduk, kemudian memasukkan bahan cair empon-empon beserta bahan-bahan lainnya kedalam wadah yang telah disediakan pada mesin, selama waktu tertentu (sekitar 2 jam) sampai bahan empon-empon yang awalnya cair akan menjadi mengkristal atau serbuk instan.

Kegiatan berikutnya yaitu pelatihan yang bertujuan untuk memberikan petunjuk pengoperasian mesin agar dalam mengoperasikan mesin pengkristal empon-empon menjadi produk instan diperoleh hasil yang maksimal. Menurut [Notoadmojo \(2003\)](#), perlakuan edukasi dapat meningkatkan pengetahuan individu. Pelatihan pengoperasian alat ini meliputi cara mengoperasikan mesin, mengatur waktu dan suhu mesin, dan juga bagaimana perawatan mesin pengkristal empon-empon. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di rumah produksi pembuatan empon-empon instan di Desa Samar, Kec. Pagerwojo, Kab. Tulungagung dimulai dengan pemaparan bagaimana cara pengoperasian mesin, yaitu memberikan gambaran prinsip kerja mesin dilanjutkan dengan uji kinerja mesin. Dalam pelatihan ini masyarakat yang hadir berjumlah 15 orang.

Setelah dilaksanakan kegiatan pelatihan dan diskusi bersama mitra, selanjutnya dilakukan serah terima alat kepada mitra dengan penandatanganan berita acara serah terima yang disaksikan oleh seluruh mitra yang hadir.



Gambar 5. Pengoprasian Mesin Pengkristal oleh Mitra



Gambar 6. Foto Tim Bersama Mitra Pengabdian

Dalam kegiatan implementasi mesin pengkristal empon-empon menjadi produk instan ini, Tim pengabdian juga memberikan pelatihan manajemen usaha dan pelatihan pembuatan desain kemasan yang menarik. Pelatihan ini sebagai salah satu upaya untuk turut serta dalam meningkatkan kemampuan manajerial bagi masyarakat yang akan dan telah menjadi pengusaha atau UMKM. Maksud dilakukannya pelatihan ini adalah untuk turut serta memotivasi dan meningkatkan kemampuan pelaku UMKM di bidang manajemen usaha dan menambah wawasan dan pengetahuan peserta mengenai beberapa strategi yang bisa dilakukan pelaku UMKM dalam pengembangan usahanya (Risnawati, 2020). Secara keseluruhan peserta dapat berpartisipasi dengan baik dengan tingkat kehadiran 100% dan juga sungguh-sungguh dalam menyimak materi yang disampaikan. Serta dapat memberikan pendapat dan pertanyaan selama jalannya pelatihan. Diharapkan pelatihan seperti dapat dilakukan secara berkesinambungan dengan peserta yang sama dan materi yang terprogram dengan baik, sehingga dapat melengkapi pengetahuan, pemahaman dan juga keterampilan peserta.



Gambar 7. Pelatihan Manajemen Usaha

Para peserta dapat memahami cara mengelola usahanya dari sisi manajemen produk dan produksi, manajemen pemasaran khususnya masalah penggunaan social media sebagai salah satu alat promosi yang bisa cukup efektif dengan pengelolaan yang baik, pengelolaan keuangan khususnya soal pencatatan keuangan yang terpisah dari keuangan pribadi dan keluarga, manajemen sumberdaya manusia khususnya meningkatkan keterampilan dan kemampuan SDM. Disamping itu juga peserta dapat memahami langkah-langkah yang bisa dilakukan pelaku UMKM dalam pengembangan usaha, mulai dari menganalisis peluang usaha, memahami bentuk-bentuk strategi pengembangan yang bisa dipilih, mulai dari strategi diversifikasi, diferensiasi, integrasi, focus, maupun strategi pengembangan secara umum. Dengan demikian peserta secara bertahap dapat memperbaiki cara pengelolaan usahanya sehingga tidak hanya bergantung pada satu orang saja yaitu pemilik yang biasanya merangkap hampir semua fungsi manajemen.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan melalui beberapa rangkaian kegiatan, meliputi; sosialisasi dan pelatihan pembuatan *Virgin Coconut Oil (VCO)* sebagai upaya pengembangan Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu terwujudnya satu unit TTG mesin pengkristal empon-empon menjadi produk instan dengan kapasitas 20 kg/batch/2 jam dan terjadi transfer teknologi dan

pengetahuan, khususnya tentang pengoprasian dan perawatan mesin pengkristal empon-empon menjadi produk instan bagi masyarakat petani empon-empon di Desa Samar, Kec. Pagerwojo, Kab. Tulungagung. Selain itu, mitra mendapatkan ilmu dan pengetahuan baru terkait manajemen usaha serta meningkatkan keterampilan dan kemampuan dalam melakukan usaha.

Daftar Pustaka

- Dewanto (2019) Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna Untuk Membantu Meningkatkan Produktivitas Industri Kecil (Home Industry). *Jurnal Otopro*, 15(1).
- Hamid, I.S., Fikri F., Purnama M.T.E., (2021) Penyuluhan Memanfaatkan Kombinasi Probiotik dan Empon-Empon sebagai Imunostimulan Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Layanan Masyarakat*. <https://doi.org/10.20473/jlm.v4i2.2020.282-290>
- Notoatmodjo, S. (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Purwantisari P., Jannah S.N., & Handayani, D. (2021) Produksi Serbuk Jamu Instan dengan Alat Kristalisasi di UMKM Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 12(3), 527-532.
- Rachman, F., (2008), Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tunggal dan Kombinasinya dari Tanaman *Curcuma* spp. , *Jurnal ilmu kefarmasian indonesia*, 6(2), 69-74.
- Risnawati, N. (2020) Pelatihan Manajemen Usaha Bagi Umkm Di Kabupaten Pacitan – Provinsi Jawa Timur. *E-Coops-Day*, 1(2).
- Suyanto., T. & Hasyim, A.B. (2019). Rancang Bangun Squeezer Machine dan Crystallization Machine dalam Pembuatan Minuman Herbal. Prosiding Seminar Nasional Kimia UNESA.
- Tedjo, A., DimaNoor, Rudi Heryanto. (2021) Potensi Curcumin Dan 4 Herbal Empon-Empon Dalam Memodulasi Kekebalan Sel T Terhadap Covid-19. *Herb-Medicine Journal*, 4(3).
- Wahyuningsih, L., Widiyastuti, L. (2019) Pengolahan Empon-empon Menjadi Minuman Kesehatan Berbasis Zero Waste Home Industry. *Jurnal Berdikasi*. 7(1). <https://doi.org/10.18196/bdr.7157>