

PELATIHAN PEMBUATAN MESIN GRANULATOR JAMU TRADISIONAL DI DESA POMAHAN KECAMATAN BAURENO KABUPATEN BOJONEGORO

Agus Sulistiawan¹, Anwar Saleh Hasibuan², Galih Muji Tri Sutrisno³, May Rindian Fika⁴,
Mohammad Atho'illah⁵

^{1,2,3,4,5}) Departemen Fakultas Teknik Mesin, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro
email: agus.dmc354@gmail.com

Abstrak

Permasalahan terkait proses produksi jamu tradisional di Desa Pomahan Kec. Baureno Bojonegoro Penggunaan ramuan tradisional di Indonesia masih sangat digemari sebagai obat herbal maupun meningkatkan imunitas tubuh. Sebagai negara yang sangat bergantung pada rempah-rempah tentunya mudah untuk mendapatkan bahan baku pembuatan jamu tradisional. Ramuan tradisional ini dapat dimanfaatkan oleh UMKM untuk dijadikan ramuan herbal instan yang dapat dengan mudah dikonsumsi masyarakat umum sehingga dapat memiliki nilai jual. Proses produksi serbuk jamu instan saat ini dilakukan secara manual dan konvensional, yang membutuhkan banyak tenaga dan menghasilkan hasil yang terbatas. Pembuatan ramuan herbal instan perlu adanya proses kristalisasi dengan cara memanaskan ekstrak rempah-rempah di tungku yang panas dan diaduk terus menerus hingga $\pm 1-2$ jam sehingga dihasilkan serbuk yang dapat disimpan dan dikonsumsi dengan cara diseduh. Proses pengadukan yang lama tersebut dapat menjadi kendala karena memerlukan tenaga manusia yang melelahkan dan berpotensi ramuan akan hangus apabila pengadukan berhenti.

Kata kunci: Desa Pomahan, Jamu Tradisional, Mesin Granulator

Abstract

Problems related to the traditional herbal medicine production process in Pomahan Village, Kec. Baureno Bojonegoro The use of traditional ingredients in Indonesia is still very popular as herbal medicine and to increase body immunity. As a country that relies heavily on spices, of course it is easy to get raw materials for making traditional herbal medicine. These traditional ingredients can be used by MSMEs to make instant herbal ingredients that can be easily consumed by the general public so they can have a sale value. The instant herbal medicine powder production process is currently done manually and conventionally, which requires a lot of labor and produces limited results. Making instant herbal concoctions requires a crystallization process by heating the spice extracts in a hot furnace and stirring continuously for $\pm 1-2$ hours so that powder is produced which can be stored and consumed by brewing. The long mixing process can be an obstacle because it requires tiring human labor and has the potential to burn the ingredients if the stirring stops.

Keywords: Granulator Machine, Pomahan Village, Traditional Herbal

PENDAHULUAN

Penggunaan ramuan tradisional di Indonesia masih sangat digemari sebagai obat herbal maupun meningkatkan imunitas tubuh. Sebagai negara yang kaya akan rempah-rempah tentunya mudah untuk mendapatkan bahan baku pembuatan jamu tradisiona (Fatchurrochman & Sydore, 2018). Ramuan tradisional ini dapat dimanfaatkan oleh UMKM untuk dijadikan ramuan herbal instan yang dapat dengan mudah dikonsumsi masyarakat umum sehingga dapat memiliki nilai jual. Selama ini proses produksi serbuk jamu instan, dilakukan secara manual dan konvensional sehingga membutuhkan banyak tenaga serta hasil produksinya terbatas Pembuatan ramuan herbal instan perlu adanya proses kristalisasi dengan cara memanaskan ekstrak rempah-rempah di tungku yang panas dan diaduk terus menerus hingga $\pm 1-2$ jam sehingga dihasilkan serbuk yang dapat disimpan dan dikonsumsi dengan cara diseduh (Suyatna, 2010). Proses pengadukan yang lama tersebut dapat menjadi kendala karena memerlukan tenaga manusia yang melelahkan dan berpotensi ramuan akan hangus apabila pengadukan berhenti.

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah untuk memudahkan pelaku UMKM membuat produknya secara cepat, hemat dan berkualitas. Kendala dalam proses produksi serbuk secara manual dan konvensional dapat dengan mudah diatasi dengan alat Granullator Machine menggunakan motor listrik yang dihubungkan dengan gearbox dan alat pengaduk sehingga pekerjaan menjadi lebih mudah

dan serba otomatis (Yulianto dkk., 2018). Dengan Grannulator machine ini diharapkan pekerjaan dapat dilakukan dengan efektif, efisien dan berkualitas. Alat ini menjadi pilihan yang tepat untuk pelaku UMKM dan akan terus dikembangkan untuk kemajuan teknologi dibidang ramuan herbal (Triwijayati & Koesworo, 2006). Dari sekian banyak masalah beragam yang kita hadapi saat ini, pemahaman dan pembentukan revolusi teknologi baru adalah yang paling hebat dan penting. (Rofarsyam, 2018; Triwijayati & Koesworo, 2006). Perkembangan teknologi merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari dan dihentikan. Banyak manusia yang dengan ide kreatif secara terus-menerus mengembangkan teknologi yang sudah ada untuk disempurnakan.

Kendala lain para pelaku UMKM adalah kurangnya modal. Penggunaan alat untuk mempermudah pekerjaan kristalisasi jamu tradisional tentunya diperlukan modal awal yang cukup besar (Zubair dkk., 2021). Ada 2 cara untuk para pelaku UMKM memanfaatkan teknologi yaitu dengan cara menciptakan atau membeli alat. Untuk menciptakan teknologi dibutuhkan ide yang kreatif dan juga infrstuktur yang memadai. Sedangkan untuk membeli alat terkadang para pelaku UMKM dibenturkan dengan harganya yang tinggi.

Dari beberapa permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses kristalisasi jamu tradisional dengan cara konvensional masih menjadi pilihan. Pemerataan perkembangan teknologi yang dapat menjangkau seluruh pelaku UMKM merupakan hal yang wajib diperhatikan (Lourrinx dkk., 2023; Sembel, 2015). Edukasi berupa perancangan alat Granullator Machine untuk meningkatkan produktivitas. Diperlukan alat yang dapat membantu proses kristalisasi jamu tradisional dengan efisien dan tentunya biaya pembuatan yang dapat dijangkau oleh para pelaku UMKM

Program ini ditujukan untuk menghasilkan rancangan Granullator Machine yang dapat membantu para pelaku UMKM meningkatkan produktivitas mereka dalam pembuatan ramuan jamu. Dengan penggunaan alat yang tepat dapat diperoleh hasil yang besar dengan usaha yang kecil. Granullator Machine ini dirancang portable, artinya dapat dengan mudah dipindahkan dan digunakan dimanapun. Pengoperasian Granullator Machine ini menggunakan sumber listrik 1 phasa yang dapat dijumpai di rumah dan pemakaian daya yang terjangkau.

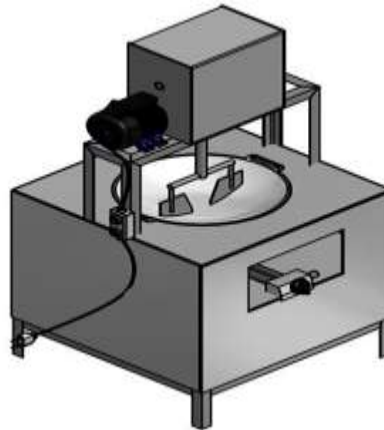
Susunan dari alat ini terdiri dari frame yang menyangga seluruh kesatuan komponen. Untuk proses pemanasan ekstrak ramuan terdapat tungku besar dan juga kompor. Sedangkan untuk proses pengadukan terdapat motor listrik 1 phasa sebagai penggerak (drive), gearbox untuk mereduksi putaran dari motor lalu dihubungkan dengan alat pengaduk. Alat ini juga dilengkapi dengan safety device berupa breaker overload apabila motor mengalami kelebihan beban (Eftekharnejad et al., 2012; Singh & Parey, 2019).

Pengadukan pada alat ini menggunakan penggerak motor listrik 1 phasa dengan daya 1/4hp (10). Motor listrik ini berputar dengan 1400 RPM (Rofarsyam, 2018). Motor listrik ini memiliki daya 1/4 HP atau setara dengan 175 watt yang mana tarif listrik pemakaian rumah tangga untuk daya 900 watt sebesar Rp605 per kWh(12). Jika dihitung secara tarif operasional maka didapatkan Rp106 per jam operasional, artinya dalam proses kristalisasi yang ± memakan waktu selama 1-2 jam hanya memerlukan biaya Rp106-212 dalam sekali proses (Nugroho & Tandiawan, 2022).

Gearbox yang digunakan pada alat ini memiliki ratio 1:50, artinya dalam setiap 50 putaran pada motor, gearbox hanya berputar sekali (14). Hal ini sangat efektif untuk mereduksi putaran pada motor. Dengan begitu didapatkan putaran pada alat pengaduk dengan 28 RPM (Sutrisno dkk., 2022).

METODE

Program kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) untuk pemberdayaan masyarakat bernama “Pelatihan Pembuatan Mesin Granulator Jamu Tradisional Di Desa Pomahan Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro. Pelatihan ini membahas tentang pengoperasian dan perawatan mesin produksi jamu.



Gambar 1. Desain Rancang Bangun Mesin Granulator Jamu

Sasaran kegiatan sasaran pada pelatihan dan pendampingan ini yaitu warga Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro Desa pomahan Kondisi Mitra saat ini dalam memproses pembuatan Jamu Tradisional masih secara manual. Desa Pomahan sendiri adalah sebuah nama Desa yang berada di kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro.

Tahapan pelaksanaan kegiatan “Pelatihan Pembuatan Mesin Granulator Jamu Tradisional Di Desa Pomahan Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro” meliputi:

1. Koordinasi internal tim PKM.
2. Koordinasi eksternal dengan mitra pelaksana (Balai Desa Pomahan Kec. Baureno Bojonegoro) dengan kesepakatan kerja sama.
3. Koordinasi eksternal dengan mitra sasaran (Kader ibu PKK Balai Desa Pomahan Kec. Baureno Bojonegoro).
4. Penyusunan materi pelatihan dan sosialisasi oleh tim PKM menggunakan media powerpoint, video tutorial , serta gambar perancangan.
5. Penyusunan rencana evaluasi pelatihan dan sosialisasi oleh tim PKM.
6. Kegiatan pelatihan kader PKK pada tanggal 9 juni 2023.
7. Publikasi media massa elektronik, video kegiatan, dan artikel ilmiah.

Partisipasi mitra sasaran (Kader ibu PKK Balai Desa Pomahan Kec. Baureno Bojonegoro) dalam pelaksanaan program adalah untuk menyediakan sarana, prasarana, dan sumber daya manusia untuk pelaksanaan pelatihan, berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan, dan bersedia dievaluasi setelah pelatihan. Mitra pelaksana (Balai Desa Pomahan) bekerja sama dengan tim PKM untuk pelaksanaan pelatihan dengan mengirimkan dua dosen ahli (Teknik Mesin) untuk pelaksanaan pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hari Jum'at, 9 Juni 2023, pelatihan kader PKK dilakukan secara luring dan offline. Pada pelatihan ini, tim PKM juga bekerja sama dengan Desa Pomahan di Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur. Desa Pomahan telah menyediakan lokasi dan fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan pelatihan. Kepala Desa Pomahan hadir untuk memberikan sambutan dan secara resmi membuka kegiatan pelatihan kader.

PKM dilaksanakan untuk pembuatan jamu tradisional. Acara pelatihan dilakukan di tempat mitra yaitu di Balai Desa Pomahan Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro Acara dibuka dengan sambutan dari Ibu Hj. KHAIRULLISWATI selaku Kepala Desa Pomahan.



Gambar 2. Kegiatan pembukan pelatihan di Balai Desa Pomahan



Mitra yang hadir dalam pelatihan adalah 25 kader PKK dari Desa Pomahan Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro, terdiri dari 10 laki-laki dan 15 perempuan.





Kegiatan dimulai dengan teori dasar dan bagian-bagian praktisnya. Tujuan utama adalah meningkatkan produksi mitra melalui penerapan teknologi tepat guna. Tujuan dari pelaksanaan teori adalah untuk mengumpulkan data dasar tentang tingkat pengetahuan dan keterampilan para kader PKK mengenai topik pembuatan mesin granulator jamu tradisional. Data ini akan digunakan dalam pelatihan desain, yang akan digunakan dalam proses pembuatan mesin granulator jamu tradisional. Selain itu, praktik dan pertanyaan akan digunakan selama kegiatan pelatihan pengguna.

Setiap kegiatan pendampingan di lokasi mitra menjadi subjek diskusi. Persiapan alat-alat seperti gergaji besi, pemotong aluminium, tang potong, multimeter, solder, bor, gunting, las listrik, dan lainnya termasuk dalam proses rancang bangun teknologi machine granullator. Setelah semua peralatan disiapkan, proses perakitan mesin adalah tahap terakhir dalam proses perancangan dan pembuatan mesin. Ini adalah proses menempatkan dan memasang bagian-bagian mesin satu sama lain sesuai pasangannya sehingga rakitan mesin siap digunakan sesuai rencana. Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum memulai perakitan adalah sebagai berikut:

1. Komponen yang akan dirakit telah selesai dikerjakan dan ukurannya sesuai dengan perencanaan awal.
2. Komponen standar telah siap pakai atau dipasangkan.
3. Tahu jumlah yang akan dirakit dan cara pemasangannya.
4. Tahu tempat dan urutan pemasangan masing-masing komponen yang akan digunakan.
5. Menyiapkan alat bantu untuk proses perakitan.

Tabel 1. Gambar Part List dan Spesifikasi dari Mesin Granulator Jamu

No	Nama	Gambar	Spesifikasi
1	Motor		Motor listrik 1 fase 0.25 hp 1400 rpm
2	Gearbox		Rasio 1:50

3	Pengaduk		Besi hollow 20 mm
4	Chasis		Besi hollow 4x4
5	Case		Plat 0.7 mm
6	Kuwali		Diameter 400 mm, kedalaman 1200 mm

Adapun manfaat dari dilaksanakan nya hibah alat penelitian mesin granulator dalam kegiatan ini diharapkan memberikan sebuah peningkatan ekonomi bagi masyarakat desa Pomahan. Khususnya bagi para penjual jamu tradisional. Sehingga dapat dihasilkan jamu tradisional dengan kualitas yang tinggi serta meningkatkan produktifitas jamu tradisional dalam bentuk granula kemasan.

Setelah kegiatan pelatihan dan evaluasinya selesai, peserta kemudian pergi ke Focus Group Discussion (FGD) bersama para fasilitator dari tim PKM dan PKK (Gambar 3). Di FGD ini, para peserta dikenalkan dengan mesin granulator dan diajarkan cara menggunakannya.



Gambar 3. Pelatihan Proses Pembuatan Jamu dengan Mesin Granulator di Desa Pomahan Kec. Baureno Bojonegoro



Gambar 4. Proses Granulasi Jamu Tradisional

Setelah mengetahui masalah yang dihadapi oleh mitra, diskusi harus dilakukan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan mitra sehingga dapat ditemukan solusi. Mahasiswa harus terlibat dalam diskusi ini agar dapat memperlancarnya. Dua siswa dilibatkan untuk membantu menjalankan diskusi dengan mitra. Diharapkan keterlibatan mahasiswa ini akan menanamkan semangat kewirausahaan dan mempelajari proses pembuatan jamu dari pembuatan hingga pemasaran, sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan usaha.

SIMPULAN

Sesuai dengan rencana dan tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema "Pelatihan Pembuatan Mesin Granulator Jamu Tradisional di Desa Pomahan Puncak", kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk Pelatihan Pembuatan Mesin Granulator Jamu Tradisional di Desa Pomahan Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro. Meskipun ada beberapa kendala dan hambatan di lapangan, kegiatan ini berjalan dengan baik. Tema penyuluhan adalah untuk meningkatkan ekonomi masyarakat melalui pembuatan produk Granula Jamu Tradisional dan memberi masyarakat pemahaman tentang cara membuat Mesin Granulator Jamu Tradisional, yang diharapkan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro karena telah memberikan dana untuk kegiatan PKM melalui skema PKM Tahun 2023, dengan bidang fokus Teknik Mesin sebagai bagian dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Selain itu, tim PKM mengucapkan terima kasih kepada seluruh perangkat desa Pomahan Bojonegoro sebagai mitra pelaksana dan kader PKK, Kabupaten Bojonegoro sebagai mitra sasaran, seluruh tim mahasiswa, dan semua orang yang telah bekerja sama untuk mencapai program kegiatan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Eftekharnjad, B., Addali, A., & Mba, D. (2012). Shaft crack diagnostics in a gearbox. *Applied Acoustics*, 73(8), 723–733.
- Fatchurrochman, M., & Sydore, F. R. (2018). Mesin Kristalisasi Serbuk Untuk Ukm Jamu Varagus Di Kecamatan Pegandon Kendal. *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi Dan Pembelajaran*, 15(2), 82–88.
- Lourinx, E., Mulyani, W., Darmayani, S., Iswati, T. Y., Handoko, L., Nur, S., Musa, B., Rustiah, W., Daryanto, T. J., & Hardiana, A. (2023). Toksikologi Lingkungan. *Global Eksekutif Teknologi*.
- Nugroho, O. A., & Tandiawan, C. A. (2022). Sistem Predictive Maintenance Bearing Pada Mesin Super Mixer Granula Dengan Menggunakan Sensor Acceelerometer MPU-6050. *Manutech: Jurnal Teknologi Manufaktur*, 14(02), 47–54.
- Rofarsyam, R. (2018). Pembuatan mesin Amplas Sistem Sabuk Penggerak Motor Listrik. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 13(3), 73–78.
- Sembel, D. T. (2015). Toksikologi lingkungan. Penerbit Andi.
- Singh, A., & Parey, A. (2019). Gearbox fault diagnosis under non-stationary conditions with independent angular re-sampling technique applied to vibration and sound emission signals.

- Applied Acoustics, 144, 11–22.
- Sutrisno, S., Yulianto, M. E., & Ariwibowo, D. (2022). Pengembangan Produktivitas Minuman Kesehatan Rempah-Rempah Melalui Pamarut-Pemeras Jahe untuk Meningkatkan Imun Tubuh. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(4), 265–270.
- Suyatna, H. (2010). Reorientasi Kebijakan UMKM di Era Asia China Free Trade Area (ACFTA). *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 13(3), 324–350.
- Triwijayati, A., & Koesworo, Y. (2006). Studi sikap dan niat konsumsi jamu pahitan di Surabaya. *Jurnal Widya Manajemen & Akuntansi*, 6(1).
- Yulianto, M. E., Handayani, D., Puspitarini, A. S., Nugraheni, F. S., & Yanti, N. R. (2018). Pembuatan Serbuk Jahe Instan Dengan Metode Kristalisasi Guna Meningkatkan Perekonomian Warga RW. 05 Kelurahan Tembalang, Semarang. *SNKPPM*, 1(1), 44–46.
- Zubair, A., Sonalitha, E., Nurdewanto, B., Ilmananda, A. S., & Satriyawan, H. (2021). Pendampingan dan Pengembangan Jamu Tradisional di Kelurahan Pandanwangi Kecamatan Blimbing Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Dharma Wacana*, 2(3), 170–176.