



PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA MESIN PENGADUK SERUNDENG SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN KELOMPOK UMKM DESA LAWUA

THE APPLICATION OF APPROPRIATE TECHNOLOGY IN THE FORM OF A SERUNDENG MIXER AS A MEANS OF EMPOWERING THE SME GROUP IN LAWUA VILLAGE

Basri¹, Khairil Anwar², Bakri³, Sri Chandrabakty⁴, Muhammad Sadat Hamzah⁶, Muhammad Syaiful Fadly⁷, M. Rusdi⁸.

1. Universitas Tadulako, Indonesia. E-mail: basri@mail.com
2. Universitas Tadulako, Indonesia. E-mail: khairilanwar@gmail.com
3. Universitas Tadulako, Indonesia. E-mail: bakri@gmail.com
4. Universitas Tadulako, Indonesia. E-mail: srichandrabakty@gmail.com
6. Universitas Tadulako, Indonesia. E-mail: muhammad@gmail.com
7. Universitas Tadulako, Indonesia. E-mail: muhammadsayaiful@gmail.com
8. Universitas Tadulako, Indonesia. E-mail: Mrusdi@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Appropriate
Technology
Serundeng stares
Production
Product quality

ABSTRACT

This community service program aims to increase the serundeng production capacity of the Lawua Village group through the application of appropriate technology in the form of a serundeng mixing machine. The implementation method included designing and fabricating the machine to meet partner needs, conducting socialization and operational training, testing the machine's performance at the production site, and handing over the equipment accompanied by ongoing assistance. The results show that the machine reduced the stirring and roasting process time from an average of three hours to about one hours, produced serundeng with more uniform color and texture, and minimized raw material loss due to burning. Socialization and training improved the partners' understanding of machine operation and maintenance, while post-handover mentoring ensured sustainable utilization of the equipment. The application of this technology proved effective in enhancing efficiency, ensuring consistent product quality, and increasing income potential, thereby strengthening the competitiveness of Lawua Village MSMEs in both local and regional markets.

INFO ARTIKEL

Kata kunci:

Teknologi Tepat Guna;

ABSTRAK

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas produksi serundeng pada kelompok UMKM Desa Lawua melalui penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pengaduk serundeng. Metode

Pengaduk Serundeng Produksi Kualitas produk	pelaksanaan meliputi perancangan dan pembuatan alat sesuai kebutuhan mitra, sosialisasi dan pelatihan pengoperasian, pengujian kinerja di lokasi produksi, serta serah terima alat disertai pendampingan. Hasil kegiatan menunjukkan mesin mampu menurunkan waktu proses pengadukan dan penyangraian dari rata-rata 3 jam menjadi sekitar 1 jam, menghasilkan serundeng dengan warna dan tekstur lebih seragam, serta mengurangi kehilangan bahan baku akibat gosong. Sosialisasi dan pelatihan berhasil meningkatkan pemahaman mitra dalam pengoperasian dan perawatan mesin, sedangkan pendampingan pasca serah terima memastikan keberlanjutan pemanfaatan alat. Penerapan teknologi ini terbukti efektif meningkatkan efisiensi, konsistensi kualitas produk, dan potensi pendapatan, sehingga memperkuat daya saing UMKM Desa Lawua di pasar lokal maupun regional..
---	---

PENDAHULUAN

Desa Lawua terletak di Kecamatan Kulawi Selatan, yang kini menjadi ibu kota kecamatan tersebut. Dahulu, desa ini merupakan bagian dari wilayah Kulawi Induk di Kabupaten Sigi dan berada di dataran tinggi bekas wilayah Kerajaan Kulawi. Awalnya, Desa Lawua termasuk dalam wilayah Gimpu di bawah kepemimpinan Bato Mantaili. Pada masa lampau, kawasan ini hanya dimanfaatkan sebagai tempat penggembalaan kerbau dan terletak di seberang Sungai Lawua. Seiring perjalanan waktu, para penggembala mulai mendirikan pondok-pondok di daerah ketinggian sehingga terbentuklah permukiman secara bertahap sejak awal 1900-an. Atas inisiatif seorang tokoh bernama Masina, kelompok penggembala tersebut membangun sebuah tempat pertemuan yang disebut "LOBO" di atas bukit, yang kini menjadi wilayah Dusun III dan Dusun IV Desa Lawua.

Muara Sungai Lawua dulunya menjadi tempat singgah para pendatang dari Kulawi, Bada, Peana, Besowa, Banasu, Rampi, dan Seko ketika mereka melakukan perjalanan menuju Kulawi atau Palu. Karena peran strategisnya sebagai lokasi persinggahan, kawasan ini diberi nama Lawua, yang berarti "Pelabuhan," dan sungainya dikenal sebagai Sungai Lawua. Kini, Desa Lawua memiliki potensi besar dalam pengembangan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), khususnya pada olahan kelapa menjadi serundeng. Serundeng menjadi salah satu produk pangan khas yang bernilai ekonomis tinggi dan diminati oleh pasar lokal maupun luar daerah. Namun, UMKM di Desa Lawua masih menghadapi berbagai tantangan yang menghambat pengembangan usahanya.

Salah satu kendala utama adalah metode produksi serundeng yang masih dilakukan secara manual. Proses pengadukan serundeng memerlukan waktu yang lama dan tenaga kerja yang besar, sehingga tingkat produksi menjadi terbatas. Proses pembuatan serundeng dimulai dari tahap persiapan alat dan bahan, pengukusan kelapa parut, kemudian dilanjutkan dengan proses penyangraian dan pengadukan secara terus-menerus. Proses pengadukan yang tidak konsisten sering kali menimbulkan perbedaan kualitas pada warna, tekstur, dan rasa produk akhir (Dewi et al. 2014). Akibatnya, kualitas serundeng yang dihasilkan belum seragam dan berpotensi menurunkan daya saing produk di pasar yang lebih luas. Di samping itu, keterbatasan akses terhadap teknologi tepat guna serta

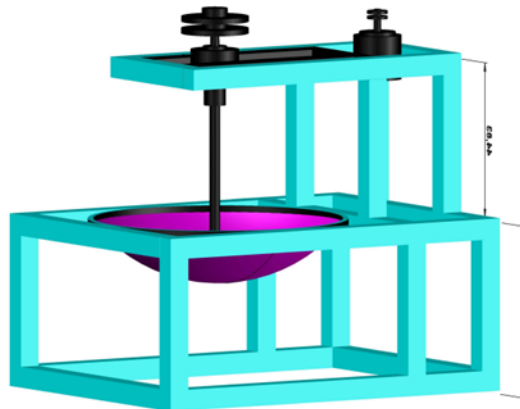
minimnya pelatihan produksi yang efisien menjadi kendala lain bagi para pelaku UMKM. Kurangnya pengetahuan dalam manajemen usaha dan pemasaran juga memperlemah kemampuan UMKM untuk memperluas jangkauan pasar. Gambar 1 memperlihatkan proses pengadukan serundeng yang masih manual oleh mitra



Gambar 1. Pengadukan serundeng secara manual oleh mitra

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berjudul Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pengaduk Serundeng sebagai Upaya Pemberdayaan Kelompok UMKM Desa Lawua, dilaksanakan dalam beberapa tahapan sistematis, yaitu perancangan alat, sosialisasi, pengujian alat, dan serah terima alat kepada mitra UMKM. Hasil rancangan alat diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain alat pengaduk serundeng

1. Perancangan Alat

Tahap awal adalah perancangan mesin pengaduk serundeng yang disesuaikan dengan kebutuhan produksi mitra.

- a. Identifikasi Kebutuhan: Dilakukan melalui survei lapangan dan diskusi dengan kelompok UMKM untuk mengetahui kapasitas produksi, jenis bahan, dan keterbatasan tenaga kerja.
- b. Desain Teknis: Penyusunan gambar kerja (CAD) dan pemilihan material tahan panas serta sistem penggerak listrik dengan pengaduk berkecepatan variabel (Hanafie, Hardiana, and Fadhilah 2023).
- c. Fabrikasi dan Perakitan: Proses pembuatan komponen seperti wajan pengaduk, rangka, motor penggerak, dan sistem pengaduk otomatis dilakukan di bengkel mitra universitas.

Tahap ini memastikan alat memenuhi standar keamanan pangan dan efisiensi produksi (Al Ghani and Suryadi 2021).

2. Sosialisasi dan Pelatihan

Setelah alat selesai dirancang, dilakukan sosialisasi kepada kelompok UMKM Desa Lawua.

- a. Penyuluhan Teknologi Tepat Guna: Menjelaskan manfaat, prinsip kerja mesin pengaduk, dan perbedaan dengan metode manual.
- b. Pelatihan Operasional dan Perawatan: Peserta dilatih cara menyalakan, mengatur kecepatan pengaduk, serta membersihkan dan merawat mesin agar umur pakai panjang.
- c. Diskusi Manajemen Produksi: Memberikan wawasan manajemen sederhana untuk meningkatkan kapasitas usaha dan menjaga kualitas produk.

3. Pengujian (Tes) Alat

Pengujian dilakukan bersama mitra UMKM untuk memastikan kinerja mesin sesuai spesifikasi.

- a. Uji Fungsional: Menilai kestabilan putaran, distribusi panas, dan kualitas hasil adukan serundeng.
- b. Uji Kapasitas Produksi: Mengukur kemampuan mesin dalam mengaduk serundeng dengan kapasitas bahan baku tertentu per siklus produksi.
- c. Evaluasi Hasil: Mitra UMKM memberikan umpan balik terkait kecepatan, kemudahan pengoperasian, dan kualitas serundeng yang dihasilkan.

4. Serah Terima Alat dan Pendampingan

Tahap akhir adalah penyerahan mesin pengaduk serundeng kepada kelompok UMKM Desa Lawua. Serah Terima Resmi: Disertai berita acara dan panduan pemakaian

PEMBAHASAN

1. Pembuatan Alat

Tahap pembuatan mesin pengaduk serundeng diawali dengan proses desain teknis menggunakan perangkat CAD untuk memastikan kesesuaian kapasitas dan efisiensi produksi. Tim pengabdian memilih material rangka baja ringan tahan panas serta wajan pengaduk stainless steel agar aman untuk pangan. Motor listrik dengan pengaturan kecepatan variabel dipasang untuk mengatur putaran pengaduk, sehingga proses penyangraian serundeng dapat berlangsung merata tanpa menyebabkan gosong. Setelah seluruh komponen selesai difabrikasi di bengkel universitas, dilakukan perakitan dan uji fungsional awal di laboratorium. Hasil uji menunjukkan mesin mampu beroperasi stabil pada suhu dan kecepatan yang disesuaikan dengan kebutuhan produksi UMKM Desa Lawua. Gambar 3 memperlihatkan proses pembuatan alat.



Gambar 3. Proses pembuatan alat

2. Sosialisasi ke Mitra

Setelah alat siap, tim melaksanakan kegiatan sosialisasi kepada kelompok UMKM Desa Lawua. Kegiatan ini meliputi penyuluhan tentang teknologi tepat guna dan keunggulan mesin dibanding metode pengadukan manual. Sosialisasi dilakukan secara partisipatif, diikuti oleh seluruh anggota kelompok UMKM, dan dilengkapi sesi tanya jawab. Peserta mendapatkan materi mengenai cara mengoperasikan mesin, prosedur pembersihan, serta langkah perawatan rutin. Antusiasme mitra terlihat dari banyaknya pertanyaan teknis dan minat untuk segera mencoba mesin pada proses produksi serundeng mereka.



Gambar 4. Sosialisasi alat pengaduk serundeng

3. Percobaan Alat

Percobaan mesin dilakukan bersama mitra untuk menilai kinerja langsung di lokasi produksi. Uji coba menggunakan bahan baku kelapa parut sebanyak 5 kg menunjukkan bahwa mesin dapat menurunkan waktu proses penyangraian dan pengadukan dari rata-rata 3 jam menjadi sekitar 1 jam tanpa mengurangi kualitas rasa dan aroma. Hasil serundeng memiliki warna yang lebih seragam dan tekstur yang lebih kering merata dibandingkan metode manual. Umpan balik dari mitra menegaskan bahwa mesin ini tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga kerja, tetapi juga meminimalkan kehilangan bahan baku akibat gosong.



Gambar 5. Percobaan alat

4. Serah Terima Alat

Tahap akhir adalah serah terima mesin pengaduk serundeng kepada kelompok UMKM Desa Lawua. Prosesi dilakukan secara resmi dengan penandatanganan berita acara dan penyerahan buku panduan penggunaan. Tim pengabdian juga memberikan jaminan pendampingan teknis selama beberapa minggu setelah serah terima untuk memastikan

alat dapat digunakan secara optimal. Mitra menyambut baik penyerahan alat ini karena diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan pendapatan kelompok UMKM.



Gambar 6. Serah terima alat dengan mitra

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pengaduk Serundeng sebagai Upaya Pemberdayaan Kelompok UMKM Desa Lawua berhasil meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi serundeng mitra. Proses perancangan dan pembuatan mesin menghasilkan alat yang sesuai kebutuhan, sosialisasi dan pelatihan memberi pemahaman pengoperasian serta perawatan, sementara uji coba menunjukkan waktu produksi berkurang hingga sekitar 50% dengan kualitas produk lebih seragam. Serah terima alat yang disertai pendampingan memastikan teknologi ini dapat dioperasikan secara mandiri dan berkelanjutan, sehingga diharapkan mampu memperluas kapasitas usaha, meningkatkan pendapatan, dan memperkuat daya saing UMKM Desa Lawua di pasar yang lebih luas.

REFERENCE

- Dewi, Shinta Rosalia, Ni'matul Izza, Dyah Ayu Agustiningrum, Dina Wahyu Indriani, Yusron Sugiarto, Dewi Maya Maharani, and Rini Yulianingsih. 2014. "Pengaruh Suhu Pemasakan Nira Dan Kecepatan Pengadukan Terhadap Kualitas Gula Merah Tebu." *Jurnal Teknologi Pertanian* 15(3): 149-58.
- Al Ghani, Muhammad Naufal, and Aris Suryadi. 2021. "Perancangan Mesin Pembuat Serundeng Kapasitas 10 Kg Menggunakan Metode Pahl & Beitz." In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, , 278-82.
- HANAFIE, DIRGA WIRAYUDHA A, Mei Hardiana, and Nurul Fadhilah. 2023. "Rancang Bangun Mesin Pengaduk Pada Proses Pembuatan Briket Arang Tempurung Kelapa."

