

Upaya Peningkatan Produktifitas UKM Kue Madumongso di Serengan Surakarta

Arif Setyo Nugroho^{*1}, Aris Teguh Rahayu², Suhartoyo³

^{1,3}Program Studi Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Warga Surakarta

²Program Studi Teknik Elektronika, Sekolah Tinggi Teknologi Warga Surakarta

e-mail: arifsn@sttw.ac.id^{*1}, aristr@sttw.ac.id², suhartoyo@sttw.ac.id³

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan produktivitas UKM Kue Madumongso Ibu Surti di Kelurahan Serengan, Surakarta melalui penerapan mesin pengaduk adonan berbasis motor listrik. Sebelumnya, proses pengadukan dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu lama, tenaga besar, dan hasil adonan tidak seragam. Tim pengabdian dari STT Warga Surakarta merancang mesin pengaduk berkapasitas 5 kg dengan motor listrik 0,5 PK, sistem pulley-belt, serta wajan pemanas LPG tekanan rendah. Uji coba dilakukan di lokasi mitra untuk membandingkan efisiensi waktu, kualitas adonan, dan kapasitas produksi sebelum dan sesudah penggunaan mesin. Hasil menunjukkan waktu produksi berkurang 50%, kapasitas produksi meningkat dua kali lipat, dan adonan menjadi lebih lembut serta merata. Selain itu, penggunaan mesin menurunkan kelelahan operator dan konsumsi bahan bakar LPG. Penerapan teknologi sederhana ini memberi dampak ekonomi, sosial, dan edukatif bagi mitra serta memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat.

Kata kunci: Madumongso, UKM, Mesin Pengaduk, Produktivitas, Teknologi Tepat Guna

Abstract

This community service program aims to improve the productivity of Madumongso Cake UKM owned by Mrs. Surti in Serengan, Surakarta, through the application of a motor-driven dough mixer. Previously, mixing was done manually, requiring long working time, significant physical effort, and yielding inconsistent dough quality. The team from STT Warga Surakarta designed a 5 kg-capacity mixer powered by a 0.5 HP electric motor with a pulley-belt transmission and low-pressure LPG heating pan. Testing on site compared time efficiency, dough quality, and production capacity before and after using the machine. Results show a 50% reduction in production time, a twofold increase in productivity, and smoother, more uniform dough. The machine also reduced operator fatigue and LPG fuel use. This simple technological innovation provides tangible economic, social, and educational benefits for the SME partner and strengthens collaboration between higher education and the community.

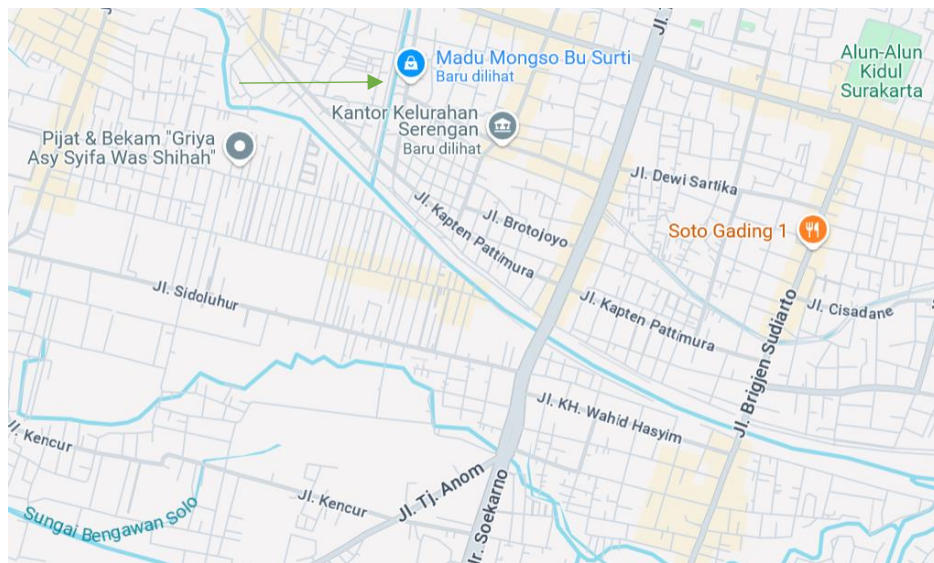
Keywords: Madumongso, UKM, Dough Mixer, Productivity, Appropriate Technology

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Serengan merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Serengan, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah. Kawasan ini memiliki kode pos 57155 dan dihuni oleh sekitar 10.876 jiwa (tahun 2020). Secara geografis, Serengan berbatasan dengan Kelurahan Kratonan di utara, Cemani di selatan, Tipes di barat, dan Danukusuman di timur. Sementara itu, Kecamatan Serengan sendiri berbatasan dengan Kecamatan Banjarsari di utara, Kabupaten Sukoharjo di selatan, Kecamatan Laweyan di barat, serta Kecamatan Pasar Kliwon di timur. Wilayah ini dikenal sebagai daerah padat penduduk yang masih kental dengan aktivitas ekonomi kreatif berbasis rumah tangga.

Kelurahan Serengan di Kota Surakarta adalah kawasan padat dan dinamis yang hidup oleh denyut ekonomi rumahan. Di gang-gang kecilnya, kita menjumpai beragam pelaku UMKM yang setia merawat tradisi sekaligus menapaki modernitas: perajin blangkon, penjual aneka jajanan, hingga pembuat madumongso, panganan khas Jawa berbahan dasar ketan hitam fermentasi (tape). Madumongso dikenal karena rasa asam-manis dan tekstur kenyal yang mengingatkan pada dodol atau jenang, sebuah jejak kuliner yang bukan hanya disantap, tetapi juga dirayakan sebagai bagian dari identitas budaya. Relevansi produk berbasis fermentasi ketan hitam—dari

sudut organoleptik, gizi, hingga pemanfaatan bahan baku lokal, sebagai bagian dari ekosistem pangan tradisional yang adaptif [1]. Kegiatan ekonomi kreatif masyarakat tersebut dapat dilihat pada lokasi usaha seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi UKM Madu Mongso Bu Surti Serangan

Di antara para pelaku usaha tersebut, Ibu Surti dari Kelurahan Serangan merupakan salah satu pengrajin Madumongso yang cukup terkenal di wilayah tersebut. Usaha yang dirintisnya sejak puluhan tahun lalu kini diteruskan oleh anak-anak beliau. Madumongso buatan Ibu Surti memiliki ciri khas tersendiri, karena menggunakan resep turun-temurun dengan bahan berkualitas, termasuk pemilihan jenis santan dan proses pemasakan yang masih tradisional. Proses fermentasi ketan hitam yang matang sempurna menghasilkan rasa asam manis khas, sedangkan pencampuran dengan santan dan gula menghasilkan tekstur kenyal, lembut, dan harum [2]. Namun, meskipun bahan dasar dan teknik pembuatan pada dasarnya serupa, setiap pengrajin Madumongso memiliki karakter rasa dan tekstur yang berbeda, tergantung cara pengadukan, lama pemasakan, dan keseimbangan bahan yang digunakan [3]. Hal inilah yang menjadi kekuatan sekaligus tantangan: menjaga keunikan produk, namun tetap mampu meningkatkan efisiensi kerja untuk memenuhi permintaan pasar yang meningkat dari tahun ke tahun.

Dalam praktiknya, sebagian besar proses pembuatan Madumongso di UKM Ibu Surti masih dilakukan secara manual, terutama pada tahap pengadukan adonan. Proses ini dilakukan dengan alat sederhana di atas kompor LPG konvensional tanpa pengatur suhu, sehingga membutuhkan waktu lama dan tenaga besar. Pengadukan yang tidak seragam juga menyebabkan kualitas adonan kurang konsisten, sebagian gosong di bagian bawah wajan, sementara bagian atas belum matang sempurna. Masalah ini bukan hanya mengurangi kualitas produk, tetapi juga membatasi kapasitas produksi, terutama ketika permintaan meningkat pada musim perayaan seperti Lebaran atau Natal [4]. Hal ini menggambarkan fenomena umum di sektor UMKM pangan tradisional, di mana produktivitas sering kali terhambat oleh keterbatasan alat dan metode kerja manual [5].

Perkembangan Teknologi dan Peluang Mekanisasi Kemajuan teknologi pada era industri 4.0 membuka peluang besar bagi pelaku UMKM untuk melakukan mekanisasi proses produksi [6], [7], [8]. Dalam industri pangan, penggunaan alat pengaduk adonan otomatis (*dough mixer*) telah terbukti meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi beban fisik operator, dan menghasilkan adonan yang lebih homogen [9]. Penggunaan mesin pengaduk dalam industri makanan dapat mempercepat proses pencampuran bahan dan memastikan adonan tercampur merata, menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih stabil [10]. Tujuan utama dari penggunaan alat

ini adalah untuk memperoleh adonan yang elastis, homogen, dan matang sempurna, serta mempercepat proses perkembangan gluten.

Mesin pengaduk pada umumnya terdiri dari wadah bahan, poros baja tahan karat, dan penggerak motor listrik yang dihubungkan melalui sistem pulley dan belt. Ketika motor berputar, poros akan memutar pengaduk dan mencampur bahan secara merata. Dengan desain yang tepat, pengadukan menjadi lebih cepat dan hasil adonan lebih seragam [11], [12]. Konfigurasi tersebut berfungsi menjaga kestabilan putaran sehingga kualitas proses pencampuran tetap terkontrol pada berbagai kapasitas adonan.

Mesin ini juga dilengkapi dengan pemanas LPG tekanan rendah, yang memungkinkan pengaturan suhu sesuai kebutuhan pemasakan. Pemilihan LPG tekanan rendah terbukti lebih ekonomis dan aman digunakan di skala rumah tangga maupun industri kecil. Pemanasan yang stabil membantu proses pemasakan berlangsung lebih merata pada seluruh bagian adonan. Karakteristik pemanas ini juga memungkinkan operator mengatur intensitas panas sesuai tahap pengolahan yang sedang berlangsung.

Dari hasil observasi lapangan dan diskusi bersama mitra, ditemukan beberapa permasalahan utama yang dihadapi UKM Kue Madumongso Ibu Surti, yaitu: proses pengadukan masih manual dan membutuhkan waktu 45–60 menit untuk setiap 5 kg adonan, sehingga kapasitas produksi terbatas. Kualitas adonan tidak seragam, sering gosong di bagian bawah dan belum matang di bagian atas. Beban kerja operator tinggi, terutama saat permintaan meningkat. Penggunaan energi kurang efisien, karena nyala api tidak dapat diatur dengan baik. Kondisi tersebut menghambat proses produksi pada periode permintaan tinggi sehingga diperlukan upaya peningkatan kinerja alat.

Permasalahan-permasalahan tersebut menyebabkan rendahnya produktivitas dan konsistensi mutu produk. Padahal, dengan inovasi sederhana seperti mesin pengaduk, efisiensi waktu dan kapasitas produksi dapat meningkat signifikan [13]. Hal ini terbukti pada program sejenis yang berhasil meningkatkan produktivitas UKM hingga 50% setelah penerapan alat mekanis [14]. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan oleh tim PKM adalah penerapan mesin pengaduk Madumongso semi otomatis. Mesin ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu produksi, tetapi juga menjadi model pembelajaran teknologi tepat guna yang mampu memperkuat daya saing UKM pangan lokal [15]. Pengadukan bahan saat produksi masih sangat sederhana, sehingga kondisi tersebut tampak jelas pada proses pemasakan yang dilakukan mitra seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemasakan Madu Mongso Masih Manual

Pengadukan masih manual seperti terlihat pada Gambar 2, sehingga menjadi kendala ketika permintaan berlimpah, ini masalah ketika produktifitas terkendala oleh alat pengaduk dengan mesin dan nyala api yang bias di atur besar kecilnya. Bertitik tolak dari permasalahan ini, maka produktifitas menjadi tidak bisa berkembang, maka harus ada solusi untuk peningkatan.

Solusi yang ditawarkan adalah mesin mesin pengaduk madumongso sebagai alat bantu produksi [16]. Penerapan mesin tersebut diharapkan mampu menjaga konsistensi hasil produksi melalui pengaturan putaran dan panas yang lebih stabil.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan langkah sederhana namun penting: memahami dunia kerja UKM Kue Madumongso secara dekat. Tim PKM mendatangi lokasi usaha, mengamati proses produksi sehari-hari, dan berinteraksi langsung dengan pemilik serta para pekerja. Dari diskusi yang cair dan terbuka, terlihat jelas bahwa proses pengadukan adonan masih dilakukan secara manual, memerlukan tenaga besar, dan sering membuat operator kelelahan. Kondisi ini tidak hanya memperlambat produksi, tetapi juga berpotensi menimbulkan risiko kesehatan jangka panjang. Melalui proses komunikasi baik, kebutuhan mendasar UKM pun teridentifikasi dengan jelas, mereka membutuhkan alat bantu yang aman, mudah digunakan, dan mampu membuat pekerjaan menjadi lebih ringan.

2.1. Deskripsi Produk Teknologi/Jasa yang Akan Didesiminasikan ke Masyarakat

Direncanakan kapasitas wajan pengaduk untuk kapasitas 5 kg dilengkapi pengaduk yang terbuat dari pipa stenlis dan pengaduknya dari plat stenlis. Penggerak pengaduk dari motor listrik yang terhubung dengan reducer menggunakan pully dan belt, sehingga RPM yang dihasilkan menjadi pelan dan kuat. Perbandingan reducer 60:1 motor yang digunakan motor listrik 0,5 PK. Pemanas menggunakan kompor LPG model tekanan rendah. Kerangka dari besi hollow untuk menopang wajan dan motor beserta reducer yang terhubung dengan pully dan belt.

Mesin yang akan digunakan untuk mendukung program peningkatan produktifitas UKM Kue Madu Mongso Bu Surti adalah mesin pengaduk adonan atau mesin Pengaduk dengan RPM 1800, pemutar menggunakan motor listrik 0,5 PK, terhubung dengan poros pengaduk menggunakan pully dan belt bahan pengaduk menggunakan bahan stenlish. Wajan yang digunakan adalah wajan tidak lengket berdiameter 50 cm dan bias diambil . Tinggi mesin 50 mm, dudukan bawah berukuran 40cmx40 cm x 40 cm dan terdapat dudukan plat. Untuk menurunkan rpm menggunakan reducer dan pully. Panas berasal dari kompor gas yang bias diatur panasnya. Desain mesin pengaduk dapat dilihat pada Gambar 3.

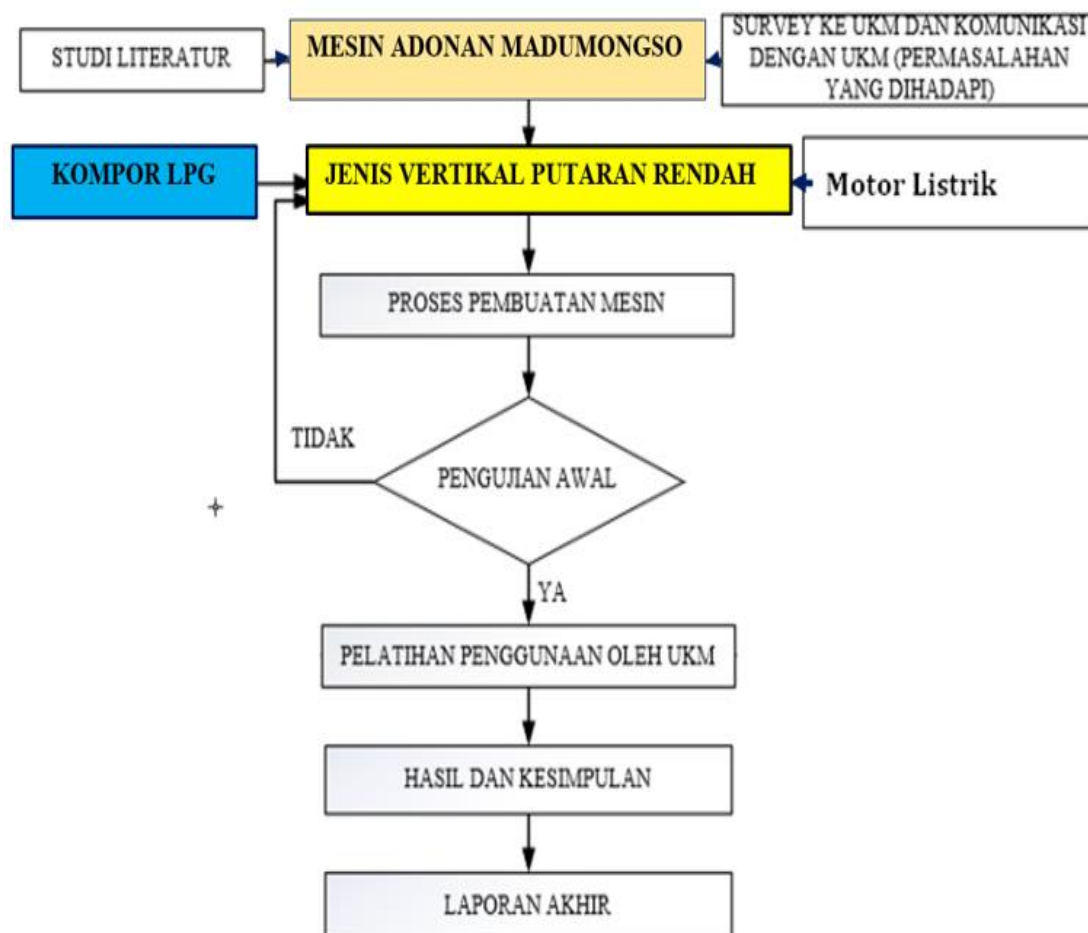


Gambar 3. Desain Mesin Pengaduk Madumongso

2.2. Prosedur Kerja untuk Mendukung Realisasi Metode yang Ditawarkan

Setelah mesin dinyatakan siap digunakan, tim PKM kembali ke UKM untuk melakukan pelatihan. Suasana pelatihan dibuat menyenangkan agar mitra tidak canggung dalam mencoba teknologi baru. Pemilik dan pekerja diberi kesempatan mempraktekkan sendiri cara mengoperasikan mesin, mulai dari menyalakan motor, mengatur putaran, menjaga suhu kompor, hingga cara membersihkan dan merawat alat setelah digunakan. Tidak hanya berhenti pada pelatihan, tim juga memberikan pendampingan dalam beberapa sesi berikutnya agar UKM merasa percaya diri dan benar-benar terbiasa menggunakan mesin pengaduk dalam kegiatan produksi sehari-hari. Masukan dari mitra menjadi bahan refleksi bagi tim untuk memperbaiki hal-hal kecil yang masih dirasa kurang nyaman.

Tahap akhir kegiatan ini diisi dengan evaluasi menyeluruh, baik dari sisi teknis maupun dampak sosial. Dari hasil pengamatan, mesin terbukti mampu mempercepat proses pengadukan, menjaga konsistensi tekstur adonan, serta mengurangi kelelahan fisik operator. Pekerja yang sebelumnya membutuhkan tenaga besar kini dapat melakukan tugasnya dengan lebih ringan dan aman. Pelaku UKM pun merasakan perubahan positif, terutama dalam peningkatan kapasitas produksi dan efisiensi waktu. Dari sini terlihat bahwa keberadaan mesin bukan hanya membantu memperbaiki proses teknis, tetapi juga memberikan dampak sosial berupa rasa percaya diri dan semangat baru bagi pelaku usaha dalam mengembangkan bisnisnya. Seluruh temuan evaluasi ini kemudian menjadi dasar bagi penyusunan rekomendasi lanjutan dan perbaikan berkelanjutan bagi program PKM di masa mendatang. Untuk mempermudah pelaksanaan PKM ini, tim PKM membuat diagram alir pengerjaan PKM, seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alir Pelaksanaan PKM 2025

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan lancar dan mendapat dukungan penuh dari mitra, yaitu UKM Kue Madumongso milik Ibu Surti di Kelurahan Serengan, Surakarta. Sebelum pelaksanaan, tim terlebih dahulu melakukan survei untuk memahami kondisi produksi dan permasalahan utama yang dihadapi mitra. Hasilnya menunjukkan bahwa proses pengadukan adonan masih dilakukan secara manual menggunakan alat sederhana, yang membuat pekerjaan memakan waktu lama, melelahkan, dan sulit menjaga konsistensi kualitas adonan. Setelah dilakukan diskusi intens antara tim dan mitra, disepakati bahwa solusi terbaik adalah dengan membuat dan memberikan mesin pengaduk adonan madumongso yang dirancang sesuai kebutuhan UKM.

Mesin ini dibuat dengan mempertimbangkan kemudahan pengoperasian, keamanan bagi pengguna, efisiensi energi, dan kemudahan perawatan. Mesin pengaduk yang dihasilkan memiliki kapasitas sekitar 5 kg adonan, menggunakan motor listrik 0,5 PK yang digerakkan dengan sistem pulley dan belt. Pengaduknya terbuat dari bahan stainless steel sehingga aman untuk makanan dan mudah dibersihkan. Sistem pemanas menggunakan kompor LPG tekanan rendah yang dapat diatur besar kecilnya nyala api sesuai kebutuhan proses pemasakan.

Uji coba mesin dilakukan langsung di lokasi produksi UKM. Hasilnya menunjukkan bahwa waktu pengadukan menjadi jauh lebih singkat dibanding cara manual. Jika sebelumnya satu kali pengadukan membutuhkan waktu sekitar 45–60 menit, dengan mesin pengaduk baru waktu tersebut dapat dipangkas menjadi 20–25 menit untuk volume adonan yang sama. Selain itu, adonan yang dihasilkan lebih merata kematangannya dan teksturnya lebih lembut, yang berdampak pada peningkatan kualitas produk akhir.

Setelah mesin selesai dirakit, dilakukan uji coba langsung di lokasi UKM untuk melihat performanya pada kondisi operasional nyata. Tahap ini penting dilakukan untuk memastikan mesin mampu bekerja secara stabil ketika digunakan dalam proses produksi yang berlangsung terus-menerus. Pengujian tersebut juga menjadi dasar untuk menilai apakah desain dan konfigurasi mesin sudah sesuai dengan kebutuhan mitra. Proses pengujian meliputi:

1. Kecepatan dan kekuatan pengadukan,
2. Konsistensi adonan yang dihasilkan,
3. Waktu produksi,
4. Konsumsi bahan bakar,
5. dan respon pengguna terhadap kemudahan pengoperasian.
6. Hasil uji menunjukkan perubahan yang sangat positif.

Dari hasil pengujian, didapat sejumlah data yang kemudian ditabelkan untuk mempermudah analisis. Pengolahan data ini menunjukkan perbandingan antara kondisi sebelum menggunakan mesin pengaduk dan setelah penerapan mesin. Setiap parameter diuji untuk menilai efisiensi waktu, kualitas adonan, konsumsi energi, serta produktivitas tenaga kerja. Tabel 1 menyajikan hasil perbandingan tersebut secara rinci.

Tabel 1. Perbandingan Menggunakan Mesin dan Sebelum Menggunakan Mesin

Parameter	Manual	Dengan Mesin Pengaduk	Hasil
Waktu pengadukan per 5 kg adonan	45–60 menit	20–25 menit	Waktu produksi turun ±50%
Jumlah tenaga kerja	2 orang	1 orang	Efisiensi tenaga meningkat
Kelelahan operator	Tinggi	Rendah	Kerja fisik berkurang
Konsistensi adonan	Tidak seragam	Seragam dan lembut	Kualitas produk meningkat
Konsumsi bahan bakar LPG	1 tabung/3 hari	1 tabung/5 hari	Lebih hemat energi
Kapasitas produksi harian	3 batch (±15 kg)	6 batch (±30 kg)	Produktivitas naik ±100%

Umur alat	-	Diperkirakan >5 tahun	Perawatan sederhana
-----------	---	-----------------------	---------------------

Secara umum, penggunaan mesin pengaduk ini memberikan beberapa manfaat nyata bagi mitra, yaitu: Produktivitas meningkat signifikan. Dalam sehari, UKM kini dapat memproduksi lebih banyak adonan madumongso tanpa menambah tenaga kerja. Kualitas produk lebih konsisten. Mesin mampu menjaga kecepatan dan suhu pengadukan yang stabil, sehingga hasil adonan tidak mudah gosong atau menggumpal. Tenaga kerja menjadi lebih ringan. Proses yang sebelumnya mengandalkan kekuatan fisik kini dapat dijalankan hanya dengan mengoperasikan mesin. Efisiensi waktu dan biaya. Dengan proses yang lebih cepat dan bahan bakar yang lebih hemat, biaya operasional dapat ditekan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan mesin pengaduk mampu: Meningkatkan efisiensi waktu kerja hingga 50%, karena kecepatan putar mesin menghasilkan pengadukan yang merata dalam waktu singkat.

Menurunkan beban kerja fisik, terutama pada bagian tangan dan bahu yang sebelumnya sering mengalami kelelahan karena proses manual. Menurunkan konsumsi energi berkat kendali panas yang stabil dan penggunaan motor listrik berdaya rendah. Menjaga kualitas produk agar memiliki tekstur dan rasa yang lebih konsisten, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan [17]. Dari sisi ekonomi, mitra mengalami peningkatan omset $\pm 30\%$ dalam dua bulan setelah penggunaan mesin, karena mereka mampu memenuhi lebih banyak pesanan dalam waktu yang sama.

Sebelumnya, setiap kali memasak madumongso, Ibu Surti harus berdiri lama di depan wajan panas sambil terus mengaduk adonan agar tidak gosong. Proses itu berat dan melelahkan. Kini, dengan mesin pengaduk, beliau hanya perlu menyiapkan bahan, menyalakan motor dan kompor, lalu mengawasi proses. Hasilnya tetap matang merata, bahkan lebih lembut dan tidak mudah gosong. Perubahan sederhana ini tidak hanya menghemat waktu, tetapi juga memberi ruang bagi pelaku usaha untuk berinovasi, seperti mencoba varian rasa baru atau memperluas pasar penjualan melalui media sosial. Program ini tidak hanya menghasilkan mesin, tetapi juga membangun kesadaran teknologi bagi pelaku UKM bahwa inovasi sederhana bisa membawa perubahan besar.

Melalui pelatihan yang diberikan, mitra kini memahami prinsip kerja mesin, cara perawatan dasar, dan manfaat efisiensi energi. Selain itu, kegiatan ini mempererat hubungan antara kampus dan masyarakat, menjadikan STT Warga Surakarta sebagai mitra akademik yang solutif dan bermanfaat nyata di lapangan. Program ini tidak hanya menghasilkan mesin, tetapi juga membangun kesadaran teknologi bagi pelaku UKM bahwa inovasi sederhana bisa membawa perubahan besar. Melalui pelatihan yang diberikan, mitra kini memahami prinsip kerja mesin, cara perawatan dasar, dan manfaat efisiensi energi. Selain itu, kegiatan ini mempererat hubungan antara kampus dan masyarakat, menjadikan STT Warga Surakarta sebagai mitra akademik yang solutif dan bermanfaat nyata di lapangan.

Peluang pasar meningkat. Dengan kapasitas produksi yang lebih besar dan kualitas produk yang lebih baik, UKM memiliki peluang memperluas jangkauan penjualan. Dari hasil evaluasi bersama mitra, terlihat adanya kenaikan produktivitas sekitar 40–50% dibanding sebelumnya. Mitra juga menyampaikan bahwa dengan adanya mesin pengaduk ini, mereka bisa menerima lebih banyak pesanan terutama menjelang hari-hari besar keagamaan di mana permintaan meningkat tajam. Selain manfaat teknis, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial positif [18]. Mitra menjadi lebih termotivasi untuk berinovasi dan terbuka terhadap teknologi. Proses pendampingan yang dilakukan oleh tim dosen dan mahasiswa juga memperkuat hubungan akademisi dengan masyarakat, sesuai semangat tridharma perguruan tinggi. Proses tersebut dapat diamati secara visual sebagai bagian dari dokumentasi kegiatan, seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Serah Terima Mesin dan Pelatihan Ditempat Produksi UKM

Gambar 5 adalah gambar penyerahan mesin dan pelatihan penggunaan mesin di UKM madu mongso Bu Surti, dari tim PKM STTWarga Surakarta kepada UKM madumongso bu Surti. Setelah mesin digunakan secara rutin dalam kegiatan produksi, terlihat perubahan perilaku yang cukup berarti pada mitra. Ibu Surti dan para pekerja kini mulai menerapkan perawatan sederhana seperti membersihkan pengaduk setelah digunakan dan memeriksa ketegangan belt sebelum menyalakan mesin. Mereka juga semakin memahami cara kerja mesin, mulai dari pengaturan putaran hingga pengendalian panas, sehingga lebih percaya diri mengoperasikannya tanpa rasa khawatir. Perubahan ini tidak hanya membuat proses kerja lebih rapi dan teratur, tetapi juga mengurangi beban fisik yang sebelumnya sangat dirasakan ketika mengaduk adonan secara manual.

Respons dari mitra pun sangat positif. Dalam setiap sesi pendampingan, Ibu Surti menyampaikan bahwa pekerjaan kini terasa jauh lebih ringan dan tidak lagi melelahkan seperti dulu. Ada perbedaan besar ketika tidak harus berdiri lama di depan wajan panas sambil terus-menerus mengaduk adonan. Dengan adanya mesin, pekerja bisa mengawasi proses dari jarak aman sambil menyiapkan bahan lain. Hasil adonan juga lebih merata dan lembut, yang berdampak langsung pada peningkatan kualitas produk. Menurutnya, kehadiran mesin bukan hanya membantu produksi, tetapi juga memberi rasa nyaman dan keyakinan bahwa usahanya dapat berkembang lebih baik ke depan

4. KESIMPULAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini berhasil memberikan solusi nyata bagi UKM Kue Madumongso Ibu Surti di Serengan, Surakarta. Permasalahan utama berupa proses pengadukan manual yang lama dan melelahkan kini teratasi dengan penerapan mesin pengaduk adonan berbasis motor listrik 0,5 PK. Hasil uji coba menunjukkan bahwa mesin ini mampu mempercepat waktu produksi hingga 50%, meningkatkan kapasitas produksi dua kali lipat, dan menghasilkan adonan yang lebih lembut dan merata. Proses kerja menjadi lebih efisien, konsumsi bahan bakar berkurang, dan kualitas produk meningkat. Selain itu, mitra merasa lebih ringan dalam bekerja dan dapat memenuhi permintaan pasar yang lebih besar. Kegiatan ini juga

memberi dampak sosial dan edukatif: mitra menjadi lebih terbuka terhadap teknologi, sementara tim kampus memperoleh pengalaman berharga dalam menerapkan ilmu teknik langsung ke masyarakat.

Agar manfaat kegiatan ini berkelanjutan, disarankan: Mesin ditingkatkan kapasitasnya agar dapat mengaduk adonan lebih banyak dan digunakan untuk produk sejenis seperti dodol atau jenang. Pelatihan perawatan dan pengoperasian mesin dilakukan secara berkala agar alat awet dan digunakan optimal. Pendampingan pemasaran digital melalui media sosial agar produk Madumongso Bu Surti lebih dikenal luas. Replikasi program ke UKM lain di Surakarta, karena teknologi sederhana seperti ini terbukti efektif dan mudah diterapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada STT Warga Surakarta melalui PPPM STT Warga Surakarta yang telah membiayai program pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardansyah Putra Hariyanto, Lilis Sulandari, Ita Fatkhur Romadhoni, and Andika Kuncoro Widagdo, "Sifat Organoleptik Madumongso Tape Ubi Ungu dengan Perbedaan Proporsi Tape Ketan Hitam dan Tape Ketan Putih," *J. Bintang Pendidik. Indones.*, vol. 2, no. 4, pp. 12–22, 2024, doi: 10.55606/jubpi.v2i4.3238.
- [2] D. S. Indahsari and M. Nurhidayati, "Pemberdayaan Ekonomi Ibu-Ibu Rumah Tangga di Desa Menang Kecamatan Jambon melalui Inovasi Produk Madumongso," *Jumat Ekon.*, vol. 4, no. 1, pp. 5–12, 2023, doi: 10.32764/abdimesekon.v4i1.3008.
- [3] R. B. K. Anandito, S. Siswanti, and E. Nurhartadi, "Peningkatan Kualitas Produksi UKM Madu Mongso di Desa Sanggrahan Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo," *J. Semar*, vol. 5, no. 2, pp. 25–36, 2017, doi: 10.20961/semar.v5i2.18354.
- [4] A. S. Nugroho, A. T. Rahayu, and S. Hutami, "Upaya Peningkatan Produktifitas UKM Tauge dengan Teknologi Low RPM Blowing Water Machine di Kalurahan Mandan Sukoharjo," *Abdimas Unwahas*, vol. 9, no. 2, pp. 130–140, 2024, doi: 10.31942/abd.v9i2.12181.
- [5] D. Caesaron, S. A. Salma, F. Ardani, F. M. Nasution, and M. D. Prasetio, "Utilizing Appropriate Technology Dry Seasoning Mixing and Sealing Machines to Increase Productivity of Cassava Chips Business," *Abdimas Unmer Malang*, vol. 8, no. 2, pp. 260–269, 2023, doi: 10.26905/abdimas.v8i2.9993.
- [6] S. Satriadi, B. Santoso, N. Susilo, A. Pratiwi, and S. Silvia, "Pengembangan UMKM Nuri's Cakes and Cookies melalui Teknik Digital Payment dengan Aplikasi Pembayaran QRIS," *Community J. Pengabdi. pada Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–36, 2022, [Online]. Available: <https://journal.stiestekom.ac.id/index.php/community/article/view/157>
- [7] T. Winarsih, R. Nataliawati, I. Fauziah, and S. D. Qomariah, "Pelatihan Literasi Digital Sebagai Pembangkit UMKM Desa Jatirejo," *Community J. Pengabdi. Pada Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 127–133, Dec. 2022, doi: 10.51903/community.v2i3.272.
- [8] Deswarta, Masnur, Hamsal, F. Irawan, and I. K. Wahyudi, "Pelatihan Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Manusia dan Membangun Budaya Organisasi pada UMKM Kecamatan Rambah Hilir Rokan Hulu," *Community J. Pengabdi. Pada Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 31–35, May 2025, doi: 10.51903/btwz9a45.
- [9] S. B. Mustofa, "Rancang Bangun Dan Pengujian Alat Pengaduk Dodol," *JTPG (Jurnal Teknol. Pertan. Gorontalo)*, vol. 4, no. 1, pp. 26–33, 2019, doi: 10.30869/jtpg.v4i1.340.
- [10] I. B. Alit, I. G. B. Susana, I. M. Mara, and R. Sutanto, "Penggunaan Mesin Pengaduk Pada Kelompok Usaha Pembuatan Dodol Buah," *J. Karya Pengabdi.*, vol. 1, no. 3, pp. 121–125, 2019, doi: 10.29303/jkp.v1i3.38.

-
- [11] W. Apriani, Suhendra, B. Setiawan, Fitri, D. A. H. Putri, and Rizki, "Peningkatan Efisiensi Produksi Dododl melalui Penerapan Teknologi Mesin Pengaduk Dododl di Desa Sepadu Kecamatan Teluk Keramat," *DIPAMAS*, vol. 4, no. 1, pp. 1–23, 2016, [Online]. Available: <https://ojs.poltesa.ac.id/index.php/dipamas/article/view/371>
- [12] T. Indriyani, M. Kurniawan, and C. Mardiana, "Strategi Daya Saing UMKM Madumongso Arumanis Tuban dengan Memanfaatkan Teknologi Cerdas," *EJOIN J. Pengabdi. Masy.*, vol. 1, no. 11, pp. 1306–1314, 2023, doi: 10.55681/ejoin.v1i11.1788.
- [13] A. Sifa, T. Endramawan, B. Badruzaman, I. Nurahman, I. D. Pangga, and A. A. Rachman, "Rancang Bangun Mesin Pengaduk Dodol Karangampel," *Univ. Negeri Surabaya*, vol. 11, no. 1, pp. 114–118, 2020, doi: 10.35313/irwns.v11i1.1978.
- [14] S. Sunarsasi and N. R. Hartono, "Strategi Pemasaran Usaha Kecil Menengah di Kabupaten Blitar," 2020. doi: 10.35457/translitera.v9i1.928.
- [15] W. N. K. Sari, H. Istiasih, and S. Damayanti, "Pengaruh Promosi Online, Ulasan Produk dan Variasi Produk terhadap Keputusan Pembelian pada Toko Madumongso Bu Binti di Kabupaten Kediri," *Simp. Nas. Manaj. dan Bisnis*, vol. 3, pp. 400–409, 2024, doi: 10.29407/7hp8zh94.
- [16] I. Syinnaqof and D. Riandadari, "Rancang Bangun Mesin Pengaduk Dodol dan Jenang," *Univ. Negeri Surabaya*, vol. 04, no. 02, pp. 83–88, 2017.
- [17] M. M. Marka, N. Azis, and M. A. Alifiana, "Pengembangan UMKM Madumongso melalui Manajemen Usaha dan Legalitas Usaha," *J. Abdimas*, vol. 22, no. 2, pp. 185–192, 2018, doi: 10.15294/abdimas.v22i2.16512.
- [18] D. N. Andriani, R. P. Wibawa, and B. A. Pangestu, "Analisis Pengembangan Pemberdayaan Ekonomi Berbasis Komunitas untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi Sebagai Upaya Pengentasan Kemiskinan di Kota Madiun," *Jupeko (Jurnal Pendidik. Ekon.)*, vol. 5, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.29100/jupeko.v5i1.1521.