

Implementation of a Sweet Potato Washing Machine for Brayon Grubi SMEs in Salaman District, Magelang Regency

Rany Puspita Dewi*, Trisma Jaya Saputra, Sigit Iswahyudi, Adityo Noor Setyo Hadi Dharmo, Herru Santosa Budiono, Bagus Yustia, Cahyo Sejati

Fakultas Teknik, Universitas Tidar, Magelang, Indonesia
Email: ranyuspita@untidar.ac.id

Article Info

Received: 02/10/2025

Revised: 04/03/2026

Accepted: 18/03/2026

Published: 27/03/2026

Keywords: Grubi; Magelang;
Sweet Potato; Washing



Copyrights © Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0). All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

Abstract

Brayan Grubi, a small and medium enterprise (SME), located in Jetis, Menoreh Village, Salaman, Magelang Regency. It processes approximately 150 kg of sweet potatoes daily to make traditional food grubi. The grubi production process, from washing to packaging, is still done manually, known as "gejrug." This manual washing process is time-consuming, labor-intensive, and unhygienic. The purpose of this community partnership program is to design and manufacture a sweet potato washing machine so that the washing process of sweet potatoes as a raw material for making grubi becomes more efficient and hygienic. The process becomes more efficient because the washing process takes less time and is more hygienic because the washing process is carried out using the help of a machine. This activity is carried out in four stages. The first stage is data collection as a basis for machine design and is continued in coordination with partners. The second stage is the construction and testing of the sweet potato washing machine. The third stage is the implementation of the sweet potato washing machine. The last stage is evaluation of machine implementation by the team. The efficiency of the sweet potato washing process is measured by calculating the washing time of 150 kg of sweet potatoes. The implementation of the sweet potato washing machine increases the washing process efficiency from 20 minutes to 5 minutes per 15 kg of sweet potatoes. The interview results show that the activity increases partners' understanding from 20% to 100%, about the more hygienic washing process of the sweet potato washing machine.

Implementasi Mesin Pencuci Jalar Bagi UKM Brayon Grubi Di Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang

Kata Kunci: Grubi; Magelang;
Pencuci; Ubi Jalar

Abstrak

Usaha Kecil Menengah (UKM) Brayon Grubi terletak di Dusun Jetis, Desa Menoreh, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang. Usaha ini mengolah sekitar 150 kg ubi jalar setiap harinya untuk diolah menjadi makanan tradisional grubi. Proses produksi grubi mulai dari pencucian hingga pengemasan masih dilakukan secara manual yang dikenal dengan istilah "gejrug". Proses pencucian secara manual ini memerlukan waktu yang lama, tenaga yang besar, dan kurang higienis. Tujuan dilaksanakannya program kemitraan masyarakat ini yaitu untuk melakukan perancangan dan pembuatan mesin pencuci ubi jalar sehingga proses pencucian ubi jalar sebagai bahan baku pembuatan grubi menjadi lebih efisien dan higienis. Proses menjadi lebih efisien dikarenakan proses pencucian memerlukan

waktu yang lebih singkat dan lebih higienis karena proses pencucian dilakukan menggunakan bantuan mesin. Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahapan. Tahapan pertama yaitu pengumpulan data sebagai dasar perancangan mesin dan dilanjutkan dengan koordinasi bersama mitra. Tahapan kedua yaitu pembuatan dan pengujian mesin pencuci ubi jalar. Tahapan ketiga yaitu implementasi mesin pencuci ubi jalar. Tahapan terakhir yaitu evaluasi penerapan mesin oleh tim. Capaian efisiensi proses pencucian ubi jalar diukur dengan menghitung waktu pencucian dari 150 kg ubi jalar. Implementasi mesin pencuci ubi jalar mampu meningkatkan efisiensi proses pencucian dari 20 menit menjadi 5 menit per 15 kg ubi jalar. Hasil wawancara menunjukkan bahwa kegiatan ini dapat meningkatkan wawasan mitra dari 20% menjadi 100% terkait proses pencucian yang lebih higienis tentang mesin pencuci ubi jalar.

1. PENDAHULUAN

Usaha Kecil Menengah (UKM) Brayon Grubi terletak di Dusun Jetis, Desa Menoreh, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang mengolah sekitar 150 kg ubi jalar setiap harinya untuk diolah menjadi produk makanan tradisional grubi. Proses pembuatan grubi mayoritas masih dilakukan secara manual, salah satunya proses pencucian ubi jalar. Proses pencucian ubi jalar saat ini dilakukan dalam 3 tahapan yaitu : a) perendaman ubi jalar selama kurang lebih 20-30 menit, b) pencucian dengan tumbukan keras menggunakan kaki yang dikenal dengan istilah “gejrug”, dan c) pembilasan sesuai yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pencucian ubi jalar UKM Brayon Grubi

Proses pencucian dengan cara menginjak-injak menggunakan kaki dengan tumbukan yang keras dapat menyebabkan kerusakan ubi dan yang lebih berbahaya dapat menyebabkan kontaminasi dari kotoran yang ada di kaki. Kontaminasi berasal dari bakteri *Escherichia Coly* dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan seperti diare dan infeksi saluran kemih. (Saputra & Kristyanto, 2017). Proses pencucian ketela yang dilakukan secara manual juga dapat menyebabkan hasil pencucian yang tidak higienis, kurang maksimal, memerlukan waktu yang lebih lama hingga 15 menit per kg (Juwandi & Mahmudi, 2020), hasil cucian kurang bersih (Laurentinus & Yuliati, 2022), tenaga cukup banyak (Putri & Aprilman, 2021), penggunaan air yang berlebih sampai ubi jalar bersih dari kotoran (Andriani et al., 2023). Melihat kondisi ini, maka diperlukan aplikasi dari teknologi tepat guna, sehingga proses pencucian dapat dilakukan dengan lebih mudah dan lebih cepat. Penerapan teknologi juga mampu membantu peningkatan kualitas dan kuantitas produksi (Tuwoso et al., 2020). Mesin pencuci ubi jalar secara umum mempunyai beberapa kelebihan diantaranya yaitu kapasitas lebih besar, resiko kecelakaan yang kecil dan proses pencucian yang lebih optimal (Irawan & Nadliroh, 2021). Mesin pencuci ubi jalar memiliki beberapa mekanisme kerja, menggunakan sistem silinder berputar, pergerakan berputar dan sistem rotari (Ibrahim et al., 2025).

Beberapa penelitian tentang perancangan dan rancang bangun mesin pencuci telah dilakukan, diantaranya penelitian mesin pencuci untuk mencuci umbi porang di daerah Madiun (Irawaty et al., 2024) yang dapat menghemat waktu pencucian hingga 90%. Mesin pencuci juga telah diterapkan untuk mencuci umbi wortel hingga

150 kg/jam, mesin ini menggunakan sistem drum pemutar (Limbing et al., 2018). Alat pencuci wortel mampu mencuci 10 kg wortel dalam waktu 48 detik (Sahrudin et al., 2020). Mesin pencuci dengan metode *rotary* juga dirancang dan dibuat untuk mencuci singkong. Mesin ini memiliki dimensi 1500 x 660 x 550 mm dengan daya motor 1 hp (Zaira & Pradana, 2022). Mesin pencuci juga membantu menurunkan lama pencucian kentang hingga 1,5 menit dengan tingkat bersih hingga 84,61% (Defrian et al., 2024). Mesin pencuci singkong sekaligus pengupas kulit singkong juga dirancang dan dibuat dengan tipe silinder horizontal. Mesin ini memiliki dimensi 146 x 113 x 128 cm dengan kapasitas mencapai 310 kg/jam (Womsiwor et al., 2018). Alat pencuci empon juga dirancang di Madiun dengan kapasitas ± 200 kg/jam dengan kecepatan proses pencucian sekitar 15 kali lipat dibandingkan dengan cara manual (Sianto et al., 2023). Mesin pembersih ubi cilembu juga menghasilkan rendemen pembersihan hingga 99% (Sugandi et al., 2020). Tingkat kebersihan ubi menjadi salah satu faktor penentu kualitas produk (Sugandi et al., 2021).

Pencucian ubi jalar secara manual memerlukan waktu yang lama sehingga menyebabkan terbatasnya kapasitas produksi harian dari UKM Brayon Grubi. Mesin pencuci ubi jalar yang dirancang dan dibuat oleh tim dilengkapi dengan tabung pencuci berlubang dan ulir pendorong yang mampu meningkatkan kualitas hasil cucian. Melalui penerapan mesin pencuci ubi jalar dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan efisiensi proses pencucian ubi jalar dan peningkatan higienitas hasil pencucian ubi jalar. Harga ubi jalar yang dicuci menggunakan mesin pencuci ubi jalar juga mengalami peningkatan dikarenakan peningkatan higienitas hasil cucian ubi jalar dengan tingkat kerusakan yang lebih rendah, sehingga hal ini tentu menguntungkan bagi ekonomi mitra.

2. METODE

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat di Dusun Jati, Desa Menoreh, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang dilaksanakan selama 6 bulan dan terbagi menjadi empat sub kegiatan sesuai Gambar 2, yang dijelaskan sebagai berikut:

1) Pengumpulan data (observasi lokasi) dan diskusi bersama mitra

Pengumpulan data dan diskusi bersama mitra UKM Brayon Grubi yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis kondisi mitra terutama dalam proses produksi makanan grubi yang masih dilakukan secara manual. Pada sub kegiatan ini ditentukan permasalahan utama yang dihadapi dan harus segera untuk diselesaikan. Sub kegiatan pertama memberikan gambaran dari kendala utama yang dihadapi mitra yaitu:

a) Proses pencucian ubi jalar sebagai bahan baku utama pembuatan grubi masih dilakukan secara manual menggunakan kaki yang dikenal dengan istilah "gejrug"

Proses pencucian ubi jalar masih dilakukan secara manual menggunakan kaki yang dikenal dengan istilah "gejrug". Hal ini menyebabkan proses yang dilakukan mitra tidak higienis dan memerlukan waktu yang lebih lama. Proses pencucian yang dilakukan mitra memerlukan waktu yang lebih lama dikarenakan melewati beberapa proses yaitu perendaman, pencucian menggunakan yang dilakukan menggunakan kaki, dan pembilasan. Melalui implementasi mesin pencuci ubi jalar, dapat memberikan beberapa manfaat bagi mitra diantaranya yaitu proses pencucian menjadi lebih higienis dikarenakan proses dilakukan menggunakan mesin dan waktu proses pencucian ubi jalar menjadi lebih singkat 3-5 menit untuk setiap 15 kg ubi yang semula memerlukan waktu sekitar 20 menit.

b) Minimumnya wawasan mitra tentang penggunaan mesin pencuci ubi jalar sebagai salah satu penerapan teknologi tepat guna

Wawasan mitra tentang implementasi teknologi tepat guna khususnya mesin pencuci ubi jalar. Pengetahuan mitra masih terbatas pada metode pencucian ubi jalar secara manual dengan menggunakan tangan atau kaki. Proses pencucian secara manual menyebabkan hasil pencucian tidak higienis dan memerlukan waktu yang lebih lama. Melalui implementasi mesin pencuci ubi jalar, kuantitas dan kualitas produk grubi semakin meningkat, sehingga dapat meningkatkan jumlah konsumen, dikarenakan produk yang dihasilkan lebih higienis. Mesin pencuci ubi jalar ini dapat dioperasikan dengan mudah dan biaya perawatan yang murah.

2) Perancangan, pembuatan dan pengujian mesin pencuci ubi jalar

Pemecahan kendala yang dihadapi mitra dapat dilakukan melalui implementasi mesin pencuci ubi jalar. Proses ini dimulai dengan perancangan yang dilakukan menggunakan *software* CAD. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan utama dalam perancangan mesin pencuci ubi jalar yaitu desain tabung pencuci yang berlubang dan ulir pendorong. Tahapan dilanjutkan dengan proses pembuatan mesin. Peralatan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan diantaranya mesin las listrik, mesin gerinda, dan mesin bubut. Bahan yang diperlukan diantaranya plat hitam, besi *hollow*, besi siku, dan plat berlubang. Proses pembuatan mesin pencuci ubi jalar meliputi pemotongan bahan, pembuatan komponen-komponen pendukung dan *assembly* dari komponen-komponen mesin pencuci ubi jalar. Pengujian mesin pencuci ubi jalar dilakukan sebanyak tiga kali perulangan untuk mengetahui kinerja dari mesin. Pengujian dilakukan dengan memvariasikan waktu pencucian selama 3 menit, 5 menit, dan 7 menit terhadap higienitas hasil cucian ubi jalar, kerusakan hasil cucian ubi jalar serta kestabilan mesin pencuci ubi jalar selama

mesin pencuci ubi jalar dioperasikan.

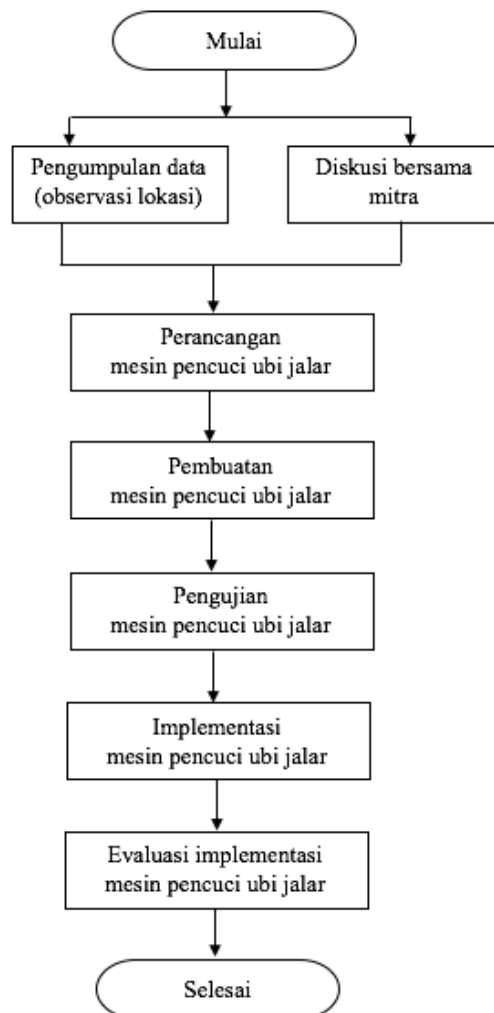
3) Implementasi mesin pencuci ubi jalar

Implementasi mesin pencuci ubi jalar bagi mitra UKM Brayan Grubi dilakukan untuk melakukan proses pencucian ubi jalar dari bahan baku mitra sebanyak kurang lebih 150 kg/hari. Pada saat implementasi, dilakukan kegiatan pelatihan tentang cara pengoperasian dan perawatan oleh mitra didampingi dosen bersama dengan mahasiswa. Hal ini bertujuan supaya mitra mampu menggunakan mesin pencuci ubi jalar dengan baik dan merawat mesin secara rutin. Tim PKM juga memberikan buku panduan pengoperasian dan perawatan kepada mitra UKM Brayan Grubi.

4) Evaluasi implementasi mesin pencuci ubi jalar

Evaluasi implementasi bagi mitra UKM Brayan Grubi dilakukan untuk memastikan bahwa mesin pencuci ubi jalar dapat beroperasi dengan baik sesuai fungsinya. Hal ini bertujuan untuk analisis lebih lanjut jika ditemui kendala pada saat penggunaan mesin pencuci ubi jalar. Indikator keberhasilan implementasi mesin pencuci ubi jalar jika dibandingkan dengan proses pencucian secara manual dinilai dari beberapa hal diantaranya: (1) efisiensi waktu, penurunan waktu pencucian, (2) higienitas, tingkat kebersihan hasil cucian melalui uji kebersihan visual dan organoleptik, dan (3) peningkatan wawasan mitra, melalui kegiatan *pre-test* dan *post-test*.

Melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini diharapkan mampu meningkatkan penjualan mitra melalui peningkatan kuantitas dan kualitas produk grubi yang dihasilkan. Selain itu kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra tentang teknologi pencucian secara otomatis melalui penerapan mesin pencuci ubi jalar.



Gambar 2. Sub kegiatan Program Kemitraan Masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yaitu kegiatan pengabdian universitas yang dilaksanakan oleh tim dosen program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Perancangan Manufaktur dan mahasiswa dengan kompetensi desain, permesinan, dan, pengelasan. Tiga orang dosen yang terlibat juga mempunyai bidang keahlian desain dan manufaktur mesin pencuci ubi jalar. Kegiatan ini juga melibatkan partisipasi aktif dari dua orang mahasiswa dalam setiap proses awal hingga akhir kegiatan dalam implementasi mesin pencuci ubi jalar.

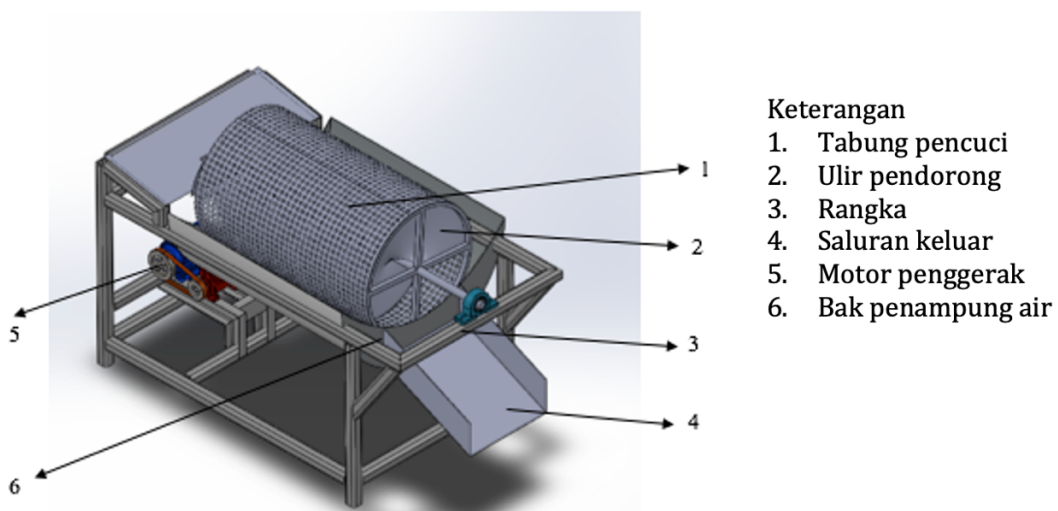
3.1 Pengumpulan data (observasi lokasi) dan diskusi bersama mitra

Berdasarkan hasil observasi lokasi dan diskusi bersama mitra, terdapat dua permasalahan utama yang harus diselesaikan oleh tim. Kedua permasalahan tersebut yaitu (1) proses pencucian ubi jalar sebagai bahan baku utama pembuatan grubi masih dilakukan secara manual menggunakan kaki yang dikenal dengan istilah “gejrug” yang menyebabkan hasil cucian kurang higienis dan tingkat kerusakan tinggi, dan (2) minimumnya wawasan mitra tentang penggunaan mesin pencuci ubi jalar sebagai salah satu penerapan teknologi tepat guna, sehingga diperlukan adanya kegiatan pelatihan tentang pengoperasian dan perawatan mesin pencuci ubi jalar.

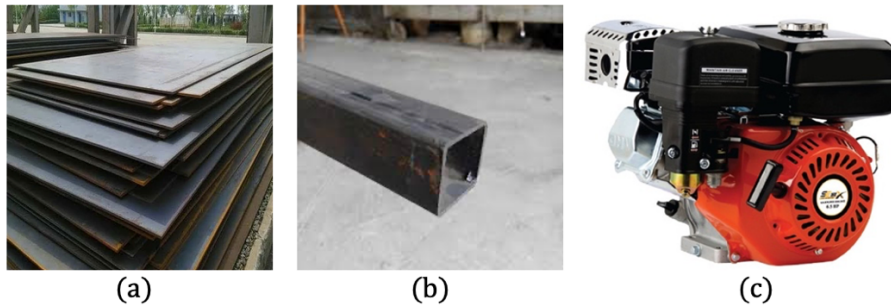
3.2 Perancangan, pembuatan, dan pengujian mesin pencuci ubi jalar

Proses pembuatan mesin pencuci ubi jalar dibagi menjadi beberapa proses kegiatan yang dimulai dengan penyusunan gambar detail desain mesin pencuci ubi jalar dengan menggunakan *software* desain CAD, seperti Gambar 3. Proses desain mempertimbangkan beberapa hal yang menjadi faktor utama diantaranya pada desain tabung pencuci berlubang dan ulir pendorong. Tabung pencuci didesain berlubang yang bertujuan untuk mengalirkan air kotor keluar dari tabung selama proses pencucian. Desain mesin pencuci ubi jalar juga dilengkapi dengan ulir pendorong yang bertujuan untuk menggerakkan kentang secara otomatis melalui dorongan sehingga operator tidak perlu mengeluarkan kentang secara manual.

Proses kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan komponen-komponen mesin, *assembly* komponen-komponen mesin, dan diakhiri dengan pengujian mesin. Bahan dan alat yang dibutuhkan pada proses pembuatan mesin pencuci ubi jalar, sesuai pada Gambar 4. Mesin pencuci ubi jalar yang dibuat terdiri atas lima bagian utama yaitu: (1) tabung pencuci, (2) ulir pendorong, (3) rangka, (4) saluran keluar, (5) motor penggerak. Dan (6) bak penampung air. Tabung pencuci dibuat dari plat berlubang yang berfungsi sebagai tempat pencucian ubi jalar. Ulir pendorong dibuat dari plat hitam yang dibentuk ulir yang berfungsi untuk mendorong ubi jalar keluar ke saluran keluar setelah proses pencucian. Rangka dibuat dari besi *hollow* yang berfungsi sebagai tempat dudukan mesin dan komponen-komponen pendukung lain dari mesin pencuci ubi jalar. Saluran keluar berfungsi sebagai saluran keluarnya ubi jalar setelah melalui proses pencucian. Bak penampung air terbuat dari plat hitam yang mengalami proses pengerolan, berfungsi sebagai tempat menampung air. Proses pembuatan mesin pencuci ubi jalar ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 3. Desain mesin pencuci ubi jalar



Gambar 4. Bahan dan peralatan (a) plat hitam (b) besi hollow



Gambar 5. Proses pembuatan mesin pencuci ubi jalar

Mesin pencuci ubi jalar yang dimanufaktur mempunyai bagian-bagian utama yaitu tabung pencuci, ulir pendorong, rangka, saluran keluar, motor penggerak, dan bak penampung air. Spesifikasi dari mesin pencuci ubi jalar, hasil dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ditunjukkan pada Tabel 2 dan mesin pencuci ubi jalar pada Gambar 6. Pembuatan mesin pencuci ubi jalar membutuhkan biaya sekitar Rp. 6.000.000,- dan mampu bertahan hingga 5 tahun dengan perawatan secara rutin. Sekali proses pencucian 180 kg/jam memerlukan bahan bakar sebanyak 1 liter yang setara dengan Rp. 10.000 Hal ini menunjukkan bahwa dari segi ekonomi penerapan mesin pencuci ubi jalar lebih menguntungkan bagi mitra hingga jika dibandingkan dengan proses pencucian manual dengan tenaga manusia dengan upah Rp. 60.000,-/hari.

Tabel 2. Spesifikasi mesin pencuci ubi jalar

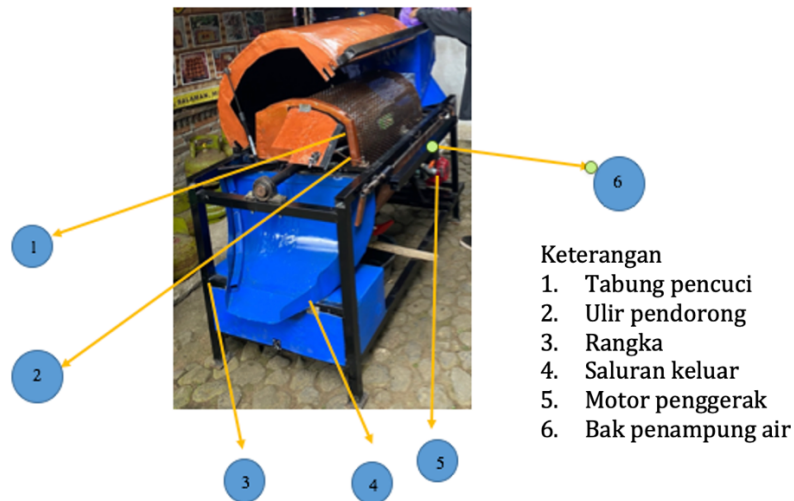
No	Spesifikasi	Keterangan
1	Dimensi	Panjang : 1200 mm Lebar : 900 mm Tinggi : 1000 mm
2	Penggerak	Mesin penggerak bensin 5,5 hp
3	Kapasitas	180 kg/jam
4	Transmisi	Sabuk-v
5	Material	Tabung pencuci : plat hitam 2 mm Rangka : besi hollow 30 x 30 x 2 mm Bak penampung air : plat hitam 2 mm

3.3 Implementasi mesin pencuci ubi jalar

Mesin pencuci ubi jalar hasil dari perancangan dosen dan mahasiswa dari Universitas Tidar mampu menambah kuantitas proses pencucian ubi jalar sampai 180 kg/jam yang mulanya hanya mampu melakukan kuantitas proses pencucian sekitar 45 kg/jam, sesuai dengan Gambar 7. Peningkatan yang dihasilkan dari implementasi mesin pencuci ubi jalar sekitar 300%. Hal ini tentu memberikan keuntungan bagi mitra, karena waktu pencucian ubi jalar lebih cepat menjadi ± 5 menit setiap 15 kg ubi jalar dan dari segi ekonomi lebih menguntungkan. Implementasi mesin pencuci ubi jalar juga mampu memperbaiki kualitas hasil cucian manual, karena minimnya daging umbi yang ikut terbuang sehingga mampu memperbaiki mutu dari produk grubi yang dihasilkan. Hasil umbi yang bersih dapat meningkatkan kualitas dari produk yang dihasilkan (Suharto et al., 2018).

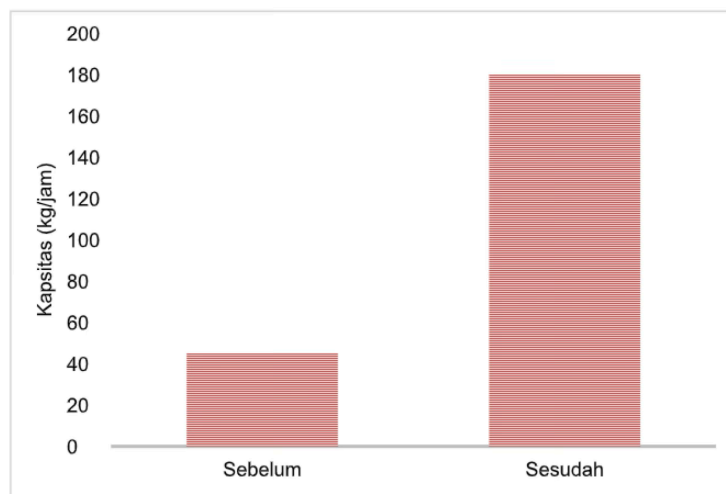
3.4 Evaluasi implementasi mesin pencuci ubi jalar

Hasil ini berdampak pada efisiensi proses pencucian ubi jalar hingga 5 menit per 15 kg ubi jalar atau mencapai 180 kg/jam jika dibandingkan dengan proses pencucian ubi jalar secara manual yang memerlukan waktu hingga 20 menit per 15 kg ubi jalar. Implementasi mesin pencuci ubi jalar ini juga meningkatkan higienitas hasil cucian melalui uji visual dan organoleptik yang menunjukkan bahwa tidak ada sisa tanah yang menempel dan tidak berbau. Mesin ini juga mampu mengurangi tingkat kerusakan hasil cucian dibandingkan hasil cucian ubi jalar yang dilakukan manual dengan proses perendaman, pencucian menggunakan kaki yang dikenal dengan istilah “gejrug” dan pembilasan. Selama proses implementasi, mesin pencuci ubi jalar menunjukkan kinerja mesin yang stabil.

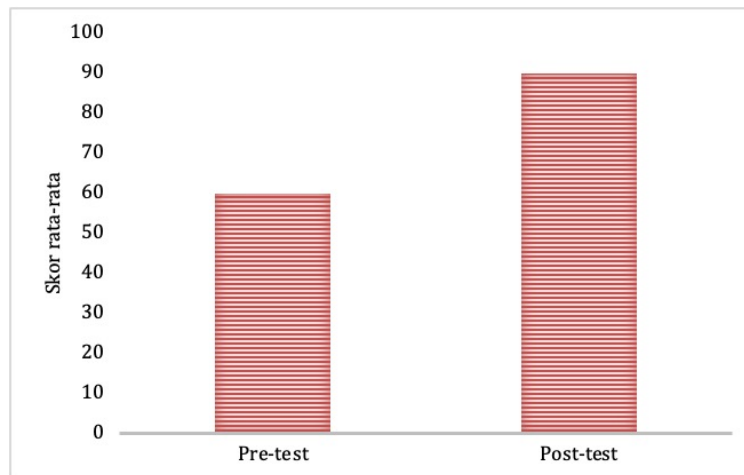


Gambar 6. Mesin pencuci ubi jalar

Hasil lain dari Program Kemitraan Masyarakat adalah mitra lebih memahami dan memperoleh banyak wawasan terkait mesin pencuci ubi jalar melalui kegiatan uji coba dan pelatihan singkat yang diberikan oleh tim dosen bersama dengan mahasiswa. Pelatihan bertujuan mengembangkan kemampuan individu untuk mendapatkan pengalaman belajar (Isni et al., 2024). Tahapan evaluasi tentang peningkatan wawasan dilakukan secara interview kepada 10 orang, yang pada awalnya hanya 2 orang yang mengetahui tentang mesin pencuci ubi jalar, dengan adanya kegiatan ini, mitra yang mengetahui tentang mesin pencuci ubi jalar mencapai 100% (10 orang). Penilaian terhadap mitra dilakukan sebelum (*pre test*) dan sesudah kegiatan (*post test*). Penilaian ini didasarkan dari penilaian penyebutan komponen-komponen mesin, uji coba mesin secara mandiri, dan perawatan mesin secara rutin. Peningkatan wawasan mitra tentang mesin pencuci ubi jalar sesuai Gambar 8. Tim mendapatkan dukungan penuh mitra UKM Brayon Grubi bersama warga Dusun Jetis, Desa Menoreh, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang terhadap kegiatan ini. Mitra dan warga sangat terbantu dengan adanya mesin pencuci ubi jalar, dikarenakan mayoritas warga memang memproduksi makanan grubi sebagai pekerjaan utama mereka.



Gambar 7. Grafik peningkatan kuantitas proses pencucian ubi jalar



Gambar 8. Grafik peningkatan skor rata-rata pemahaman mitra tentang mesin pencuci ubi jalar

Uji fungsional dan uji kinerja perlu dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen bekerja dengan baik dan sesuai dengan desain perencanaan awal (Gambar 9). Uji fungsional bertujuan untuk mengetahui apakah setiap komponen mesin telah berfungsi sesuai dengan fungsinya atau tidak dan uji kinerja bertujuan untuk mengetahui kapasitas mesin (Juwandi & Mahmudi, 2020). Prosedur penggunaan mesin pencuci ubi jalar yaitu sebagai berikut; (a) mempersiapkan mesin pencuci ubi jalar untuk memastikan bahwa komponen mesin sudah terpasang dengan baik; (b) mempersiapkan ubi jalar sebagai media percobaan; (c) mengisi bak penampung dengan air hingga mencapai 75% tinggi tabung pencuci; (d) menghidupkan motor penggerak (motor bensin); (e) memasukkan ubi jalar kedalam bak pencuci; (f) menutup penutup tabung pencuci; (g) setelah 5 menit, proses pencucian, ubi jalar yang telah bersih keluar melalui saluran keluar; (h) mematikan motor penggerak (motor bensin) dan (i) mengeluarkan air bekas cucian melalui saluran keluar air.



Gambar 9. Uji coba penggunaan mesin pencuci ubi jalar

Perawatan mesin secara rutin penting untuk dilakukan. Perawatan yang dilakukan memiliki tujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada komponen mesin (Setiyawan et al., 2024). Proses perawatan juga bertujuan untuk menjaga mutu kinerja mesin agar sesuai dengan standar operasional penggunaan mesin (Saputra et al., 2024). Perawatan yang perlu dilakukan untuk mesin pencuci ubi jalar antara lain: (a) melakukan pemeriksaan pada komponen-komponen mesin pencuci ubi jalar dengan memberikan cairan pelumas; (b) membersihkan tabung pencuci setelah selesai digunakan untuk proses pencucian; dan (c) membersihkan bak penampung air setelah digunakan, untuk menghilangkan sisa kotoran yang menempel di permukaan bak.



Gambar 10. Penyerahan mesin pencuci ubi jalar kepada mitra UKM Brayan Grubi

Mesin pencuci ubi jalar telah diserahkan kepada mitra UKM Brayan Grubi pada hari Kamis, 18 September 2025 sesuai pada Gambar 10. Pada saat kegiatan berlangsung hingga akhir, mitra bersama warga menunjukkan antusiasme yang sangat tinggi. Warga juga berharap kegiatan pengabdian serupa bisa dilaksanakan untuk membantu ketercapaian kesejahteraan warga Dusun Jetis, Desa Menoreh, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang. Kegiatan evaluasi juga dilakukan oleh tim untuk mengetahui kendala yang dihadapi oleh mitra pada saat menggunakan mesin pencuci ubi jalar. Ketika terjadi kendala pada saat pengoperasian mesin yang dilakukan oleh mitra, maka tim dosen bersama dengan mahasiswa akan memberikan pendampingan lanjutan. Untuk mengantisipasi kendala terjadi kembali, tim telah menyusun buku pedoman untuk penggunaan dan perawatan mesin pencuci ubi jalar. Kelebihan mesin pencuci ubi jalar yang telah dibuat oleh tim yaitu mudah dalam penggunaan dan perawatan. Hal yang masih perlu untuk dikembangkan lagi dari mesin pencuci ubi jalar ini yaitu penambahan *timer* untuk mengatur lamanya waktu pencucian ubi jalar.

4. SIMPULAN

Penerapan mesin pencuci ubi jalar bagi UKM Brayan Grubi di Dusun Jetis, Desa Menoreh, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang mampu meningkatkan efisiensi proses pencucian ubi jalar hingga 5 menit untuk per 15 kg ubi jalar (kapasitas 180 kg/jam) yang setara dengan peningkatan 300%. Hasil evaluasi menunjukkan juga bahwa kegiatan ini dapat meningkatkan wawasan mitra hingga 100% terkait proses pencucian yang lebih higienis tentang mesin pencuci ubi jalar. Kegiatan PKM yang dilakukan mampu meningkatkan keuntungan bagi mitra dan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang manufaktur teknologi tepat guna.

PERSANTUNAN

Terima kasih diucapkan kepada Lembaga Peneiitian Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Tidar yang membantu dalam pendanaan kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada mitra aktif kami UKM Brayan Grubi, Dusun Jetis, Desa Menoreh, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM).

KONTRIBUSI PENULIS

Desain dan perancangan: BY, CS; Pelaksanaan kegiatan: RPD, TJS, SI, HSB; Penyusunan artikel: RPD, TJS; Perbaikan artikel: RPD, ANS

Conflict of Interest

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam publikasi artikel ini.

PENDANAAN

Sumber pendanaan untuk program dan publikasi berasal dari DIPA Universitas Tidar Tahun 2025.

REFERENSI

- Andriani, T., Mukaddani, A., & Suryadi, L. (2023). Rancang Bangun Sistem Kontrol Waktu Otomatis Pada Mesin Cuci Buah Berbasis Arduino Nano. *Jurnal Riset Rekayasa Elektro*, 5(2), 137–144.
- Defrian, A., Ginting, A., Zulfakri, Z., Amrizal, A., Tarigan, S., & Febriamto, A. (2024). Rancang Bangun Mesin Pencuci Kentang. *Rona Teknik Pertanian*, 17(1), 77–86.
- Ibrahim, G. A., Hermawan, I., Hamni, A., Sartika, D., & Su'udi, A. (2025). Implementation of Washing Machine to Increase The Production Capacity of Sweet Potato. *Dharmakayana*, 02(01), 23–30.
- Irawan, A. P., & Nadliroh, K. (2021). Perancangan Mesin Pencuci Pisang Semi Otomatis Dengan Kapasitas 120 Kg/Jam. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*. Seminar Nasional Inovasi Teknologi, Kediri.
- Irawaty, W., Santoso, H., Wijaya, C. J., Indrawati, C. D., Anggorowati, A. A., Soetaredjo, F. E., Santoso, S. P., Ismadji, S., Yuliana, M., Ernest, E. H., Wardhani, R., Afendi, Y., & Panjaitan, I. (2024). Teknologi Tepat Guna Mesin Pencuci Porang untuk Meningkatkan Produktivitas Petani Porang di Desa Morang, Kare, Madiun. *Jurnal Abdimas Madani dan Lestari (JAMALI)*, 06(01), 72–83.
- Isni, K., Agustiningrum, S. S., Putri, D. F. H., Editasari, I., Mupidah, M., Amarilis, A. P. S., Matally, Z. A. D., & Saidah, A. (2024). Pengembangan Kreativitas Berkelanjutan Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Ramah Lingkungan Dari Minyak Jelantah. *Warta LPM*, 27(1), 125–133.
- Juwandi, A., & Mahmudi, H. (2020). Rancang Bangun Alat Pencuci Serbaguna Tipe Silinder Pada Mesin Pembuat Keripik. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 311–316.
- Laurentinus, H. S., & Yuliati, Y. (2022). Rancang Bangun Mesin Pencuci Berbagai Jenis Umbi, Rimpang dan Kacang Tanah Dengan Sinergi Rotary Rubber Brush. *Widya Teknik*, 21(1), 14–20.
- Limbong, M. A. M., Oppusunggu, K., & Eswanto, E. (2018). Rancang Bangun Mesin Pencuci Wortel Dengan Menggunakan Drum Pemutar Kapasitas 150 kg/jam. *Jurnal Ilmiah "MEKANIK" Teknik Mesin*, 4(2), 85–92.
- Putri, R. D., & Aprilman, D. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencuci Kentang Kapasitas 5 Kg. *JURNAL TEKNIK MESIN*, 7(1), 40–55.
- Sahrudin, F., Sukainah, A., & Jamaluddin, J. (2020). Rancang Bangun Alat Pencuci Wortel (*Daucus Carota* L.). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 6(1), 33–40.
- Saputra, A. R. I., Iswanto, A., Rafela, N. E., & Pambudi, N. A. (2024). Penerapan Mesin Pencuci dan Peragi Kedelai Ergonomis dan Hemat Biaya Sebagai Optimasi Usaha Produksi Tempe di UD. Tempe 85. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 6(2), 108–118.
- Saputra, W. D., & Kristyanto, B. (2017). Perancangan Mesin Pencuci Wortel Manual Untuk Petani Berkapasitas Kecil Di Desa Ngargoyoso. *SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU & CALL FOR PAPERS UNISBANK KE-3(SENDI_U 3) 2017*, 307–313.
- Setiyawan, T., Wattimena, R., Irianto, S., Anggit K, T., Nurhidayati, N., Tristijanto, H., An-Nizhami, A., & Mujiarto, I. (2024). Pelatihan Penggunaan dan Perawatan Mesin Pencuci Telur Asin Bagi UKM 'Mak Ngat' dipasar Rasamala Perumahan Srandol Wetan Kecamatan Bayumanik Kota Semarang. *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negri*, 2(3), 117–122.
- Sianto, M. E., Santosa, H., Yuliati, Y., Gunawan, I., & Sari Dewi, D. R. (2023). Alat Pencuci Rimpang Empon-Bagi Masyarakat Desa Morang Madiun. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3593–3601.

- Sugandi, W. K., Yusuf, A., & Sukoco, S. P. (2021). Analisis Ergonomi dan Analisis Ekonomi Teknik Mesin Pencuci Ubi. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 9(2), 193–204.
- Sugandi, W. K., Yusuf, A., & Widyasanti, A. (2020). Rancang Bangun dan Uji Kinerja Mesin Pembersih Ubi Cilembu. *The 11th Industrial Research Workshop and National Seminar*. The 11th Industrial Research Workshop and National Seminar, Bandung.
- Suharto, S., Suryanto, S., Sarana, S., & Santosa, T. B. (2018). Rancang Bangun Mesin Pencuci Umbi Porang Untuk Meningkatkan Kinerja Pengolahan Porang. *Jurnal Teknologi Terapan*, 4(2), 108–112.
- Tuwoso, T., Putra, A. B. N. R., Suyetno, A., Kusuma, F. I., Faisal, M. N., Sembiring, A. I., Feriyantama, R., Fikri, M. D., & Mustopo, M. F. (2020). Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Produksi Industri Kecil Pangan Berbasis Ubi Jalar Di Kota Wisata Batu. *JP2T*, 1(1), 58–64.
- Womsiwor, O. O. O., Nurmaini, N., Zikri, A., Hendra, H., Amrizal, A., Yudistira, Y., & Batubara, F. Y. (2018). Rancang Bangun Mesin Pengupas Dan Pencuci Singkong Tipe Horizontal. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 2(2), 11–19.
- Zaira, J. Y., & Pradana, M. T. I. (2022). Rancang Bangun dan Analisa Kekuatan Rangka Mesin Pencuci Singkong Metode Rotary dengan Solidworks Simulation. *Jurnal Elektro dan Mesin Terapan*, 8(2), 205–213.