

Pelatihan Penggunaan Mesin Pengiris Bawang Merah untuk Kelompok Tani Blimbing Jaya Desa Morobongo

¹⁾Agus Mukhtar, ²⁾Aan Burhanuddin, ³⁾Althesa Androva, ⁴⁾Hisyam Ma'mun, ⁵⁾Muchamad Malik*

^{1,2,3,4,5)}Program Studi Teknik Mesin, Universitas PGRI Semarang, Semarang, Indonesia

Email Corresponding: muchamadmalik@upgris.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Bawang Merah Mesin Pengiris Pelatihan Partisipatif Teknologi Tepat Guna Pemberdayaan Petani	Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan efisiensi pengolahan bawang merah di Kelompok Tani Blimbing Jaya, Desa Morobongo, Temanggung, yang selama ini terkendala metode pengirisan manual yang lambat (3-4 jam/50 kg) dan tidak seragam. Solusi yang ditawarkan adalah pelatihan penggunaan mesin pengiris bawang kapasitas 50 kg/jam melalui pendekatan partisipatif selama 2 hari, meliputi teori, praktik, dan pendampingan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan peserta (nilai post-test 83,2 vs pre-test 58,4; $p < 0,05$), dengan 88% peserta mampu mengoperasikan mesin mandiri. Produktivitas meningkat 66% dalam 5 bulan (dari 180 kg menjadi 300 kg/bulan) dengan efisiensi waktu 10 kali lipat. Kendala utama berupa keterbatasan jumlah mesin (2 unit) dan infrastruktur listrik diatasi melalui sistem peminjaman kelompok. Kegiatan ini membuktikan efektivitas teknologi tepat guna berbasis pelatihan praktis dalam meningkatkan daya saing usaha tani skala kecil.
	ABSTRACT
Keywords: Shallot Slicing Machine Participatory Training Appropriate Technology Farmer Empowerment	This community service program aimed to improve the efficiency of shallot processing for Blimbing Jaya Farmer Group in Morobongo Village, Temanggung, where manual slicing methods (3-4 hours/50 kg) caused low productivity and inconsistent results. The solution involved participatory training on using a 50 kg/hour shallot slicing machine through a 2-day program combining theory, practice, and mentoring. Evaluation results showed significant improvement in participants' technical knowledge (post-test score 83.2 vs pre-test 58.4; $p < 0.05$), with 88% operating the machine independently. Productivity increased by 66% within 5 months (from 180 kg to 300 kg/month) with 10-fold time efficiency. Main constraints of limited machines (2 units) and electricity infrastructure were addressed through a group borrowing system. This study demonstrates the effectiveness of practical training-based appropriate technology in enhancing small-scale farm competitiveness.
	This is an open access article under the CC-BY-SA license.
	

I. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor utama yang menopang perekonomian masyarakat pedesaan di Indonesia, termasuk di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah (Widarawati et al., 2024). Salah satu komoditas unggulan dari wilayah ini adalah bawang merah, yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan pasar yang stabil. Desa Morobongo di Kecamatan Jumo, yang dihuni oleh masyarakat agraris, dikenal sebagai salah satu sentra penghasil bawang merah melalui Kelompok Tani Blimbing Jaya. Petani di Desa Morobongo, Kecamatan Jumo, khususnya Kelompok Tani Blimbing Jaya, masih menghadapi kendala dalam proses pascapanen, terutama pada pengolahan bawang merah menjadi irisan siap jual (Burhanudin et al., 2025). Selama ini, proses pengirisan dilakukan secara manual, yang memakan waktu lama dan menghasilkan irisan yang tidak seragam, sehingga mengurangi nilai jual produk (Rusydi & Rusli, 2022). Padahal, permintaan bawang merah iris di pasar lokal dan industri kuliner terus meningkat, menuntut efisiensi dan kualitas produksi (Hidayatululloh et al., 2022; Jowansa Fladi Maymetrika et al., 2024). Namun, dalam praktiknya, proses pascapanen, khususnya pengolahan dan pengirisan bawang merah, masih dilakukan secara manual yang memakan waktu dan tenaga. Hal ini menimbulkan keterbatasan produktivitas dan efisiensi, terutama saat permintaan tinggi dari pasar lokal dan regional.

Berdasarkan kajian literatur terdahulu, penggunaan teknologi mesin pengiris telah terbukti meningkatkan produktivitas dan kualitas produk pertanian. Misalnya, penelitian oleh Widarawati (2024) menunjukkan bahwa penerapan mesin pengiris bawang dapat mengurangi waktu produksi hingga 70% dibandingkan metode manual (Widarawati et al., 2024). Namun, inovasi ini belum banyak diadopsi oleh petani skala kecil karena keterbatasan pengetahuan, akses, dan biaya (Gusrianto et al., 2023). Studi lain oleh Muhtadi dan Lisdiyana (2023) mengidentifikasi bahwa pelatihan teknis menjadi faktor kunci dalam keberhasilan adopsi teknologi di kalangan petani (Muhtadi & Lisdiyana, 2023). Dengan demikian, terdapat celah (gap) antara ketersediaan teknologi dan kapasitas petani dalam memanfaatkannya, yang menjadi dasar kebaruan ilmiah dari pengabdian ini.

Seiring dengan perkembangan teknologi tepat guna di sektor pertanian, berbagai inovasi alat bantu kerja telah dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas petani, termasuk mesin pengiris bawang merah. Penelitian oleh Mamonto dan Sunarti (2024) menunjukkan bahwa penggunaan mesin pengiris bawang berbasis motor listrik dapat meningkatkan efisiensi waktu kerja hingga 65% dibandingkan metode manual (Mamonto et al., 2024). Inovasi serupa juga diterapkan di beberapa daerah seperti di Kabupaten Solok, namun penerapannya masih terbatas pada komunitas petani yang telah mendapatkan akses terhadap pelatihan dan pendampingan teknologi (Fauza et al., 2023). Kajian oleh Suryaningsih (2024) menekankan pentingnya pelatihan berbasis praktik langsung sebagai bentuk transfer teknologi untuk meningkatkan kemampuan adaptasi petani terhadap peralatan mekanis (Suryaningsih et al., 2024).

Pelatihan penggunaan mesin pengiris bawang merah yang dirancang khusus untuk kebutuhan petani di Desa Morobongo merupakan bentuk kebaruan ilmiah dari program ini. Berbeda dari pendekatan sebelumnya yang lebih menitikberatkan pada pengadaan alat, kegiatan ini menekankan pada aspek edukasi teknis, pemeliharaan alat, dan pembudayaan teknologi melalui metode partisipatif. Dengan pendekatan ini, diharapkan terjadi perubahan perilaku dan peningkatan kapasitas petani dalam mengadopsi teknologi sederhana secara mandiri dan berkelanjutan.

Permasalahan utama yang diangkat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah rendahnya produktivitas akibat metode pengolahan pascapanen yang belum efisien serta kurangnya akses pengetahuan teknologi pengolahan hasil panen. Hipotesis dari program ini adalah bahwa pelatihan penggunaan mesin pengiris bawang merah secara langsung kepada anggota Kelompok Tani Blimbing Jaya akan meningkatkan efisiensi kerja dan mendorong kemandirian kelompok dalam proses pengolahan hasil panen.

Tujuan dari artikel ini adalah untuk mendeskripsikan pelaksanaan dan dampak pelatihan penggunaan mesin pengiris bawang merah terhadap peningkatan efisiensi dan produktivitas petani di Desa Morobongo, Kecamatan Jumo, Kabupaten Temanggung. Kajian ini juga bertujuan untuk menunjukkan model pemberdayaan petani berbasis teknologi tepat guna yang dapat direplikasi di wilayah agraris lain dengan karakteristik serupa.

II. MASALAH

Desa Morobongo terletak di Kecamatan Jumo, Kabupaten Temanggung, sebuah daerah dataran tinggi yang memiliki potensi pertanian hortikultura yang cukup besar, terutama komoditas bawang merah. Komoditas ini telah menjadi sumber penghasilan utama bagi sebagian besar anggota Kelompok Tani Blimbing Jaya, yang secara aktif mengelola lahan pertanian milik pribadi maupun kelompok. Namun demikian, hasil observasi lapangan dan wawancara dengan ketua kelompok tani menunjukkan bahwa proses pascapanen masih dilakukan secara konvensional, khususnya pada tahap pengirisan bawang merah yang membutuhkan waktu dan tenaga cukup besar.

Petani di desa ini masih mengandalkan pisau manual untuk mengiris bawang dalam jumlah besar sebelum dijemur atau diproses lebih lanjut. Metode ini menyebabkan kelelahan, risiko cedera tangan, dan keterbatasan jumlah produksi harian, apalagi ketika permintaan pasar sedang tinggi. Beberapa anggota kelompok bahkan mengaku tidak dapat memenuhi pesanan besar dari tengkulak karena keterbatasan dalam pengolahan pascapanen.



Gambar 1 Proses Pengirisan Bawang Merah Manual

Selain itu, dari segi pengetahuan dan keterampilan, sebagian besar petani belum mengenal atau belum terlatih menggunakan alat teknologi tepat guna seperti mesin pengiris bawang. Hambatan lain juga muncul dari sisi pemeliharaan dan perawatan alat yang belum dipahami, serta rendahnya keberanian untuk mengadopsi alat baru karena takut rusak atau tidak bisa digunakan.

Masalah-masalah tersebut berdampak langsung pada efisiensi kerja, produktivitas panen, dan tingkat pendapatan petani (Rosdiantini & Suryaningrum, 2023; Rusydi & Rusli, 2022; Wonde et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan suatu intervensi yang tidak hanya menyediakan alat bantu, tetapi juga memberikan pelatihan teknis agar petani mampu menggunakan dan merawat mesin pengiris bawang merah secara mandiri.

III. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Morobongo, Kecamatan Jumo, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah, dengan sasaran utama anggota Kelompok Tani Blimbing Jaya yang berjumlah 25 orang. Kelompok ini dipilih secara purposif karena memiliki keterlibatan aktif dalam budidaya dan pengolahan hasil panen bawang merah, serta menunjukkan kebutuhan terhadap penerapan teknologi tepat guna dalam proses pascapanen. Lokasi kegiatan bertempat di balai pertemuan kelompok tani dan area rumah produksi kelompok, yang telah disepakati melalui koordinasi awal antara tim pengabdian, ketua kelompok tani, dan perangkat desa.

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dan demonstratif yang terdiri atas empat tahapan utama, yaitu: (1) persiapan dan koordinasi awal, (2) penyediaan alat dan bahan, (3) pelaksanaan pelatihan, dan (4) evaluasi hasil kegiatan. Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan observasi lapangan untuk mengidentifikasi kebutuhan petani dan hambatan yang dihadapi dalam pengolahan bawang merah. Pada tahap kedua, tim menyediakan dua unit mesin pengiris bawang merah semiotomatis berdaya listrik 150 watt, dengan kapasitas pengirisan 20–25 kg per jam (Mamonto et al., 2024; Napitupulu et al., 2024; Sapto Widodo & Istiqlaliyah, 2024; Zainal Fanani et al., 2025). Mesin ini merupakan hasil modifikasi dari rancangan Sapto Widodo et al. (2024) dengan penyesuaian pada ukuran fisik, efisiensi energi, dan sistem pengaman agar sesuai untuk penggunaan oleh petani skala kecil. Bahan praktik berupa bawang merah varietas Bima Brebes sebanyak 20 kg disediakan oleh kelompok tani, disertai perlengkapan pendukung seperti sarung tangan pelindung, penampung hasil irisan, dan kabel ekstensi.

Tahap pelatihan dilakukan melalui penyuluhan singkat dan demonstrasi langsung mengenai cara kerja mesin, langkah-langkah pengoperasian, serta teknik perawatan dan keselamatan. Peserta dibagi ke dalam lima kelompok kecil secara rotasi untuk melakukan praktik penggunaan mesin secara langsung, disertai sesi tanya jawab dan diskusi untuk mengidentifikasi kendala teknis di lapangan. Pada tahap akhir, evaluasi dilakukan menggunakan metode kombinasi antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kuantitatif menggunakan instrumen pre-test dan post-test guna mengukur peningkatan pengetahuan teknis peserta, yang kemudian dianalisis menggunakan uji *paired t-test*. Sementara itu, evaluasi kualitatif dilakukan melalui diskusi kelompok terfokus (FGD) yang dianalisis secara tematik untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai pemahaman, sikap, dan kesiapan peserta dalam mengadopsi teknologi pengiris bawang merah kerja (Burhanudin et al., 2025; Gadi et al., 2025; Napitupulu et al., 2024; Winarno et al., 2025).

Seluruh proses kegiatan didokumentasikan dalam bentuk foto, video, dan catatan lapangan untuk keperluan penyusunan modul pelatihan. Modul ini memuat panduan penggunaan mesin, prosedur keselamatan kerja, serta strategi perawatan ringan dan siap digunakan untuk replikasi di kelompok tani lain dengan karakteristik serupa. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi model pemberdayaan teknologi tepat guna berbasis partisipasi masyarakat yang adaptif dan berkelanjutan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2 Penyerahan Alat Pemotong Bawang Goreng

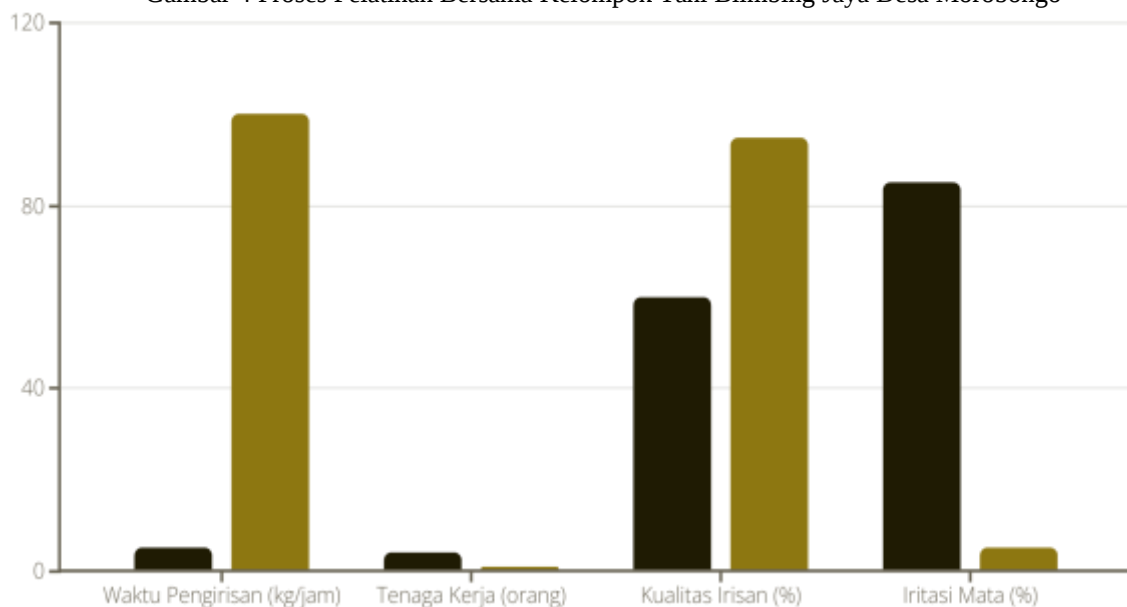
Pelatihan penggunaan mesin pengiris bawang merah yang dilaksanakan bagi anggota Kelompok Tani Blimbing Jaya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pascapanen, khususnya pada tahap pengolahan awal sebelum proses pengeringan atau pengemasan. Kegiatan ini dirancang untuk menjawab permasalahan keterbatasan tenaga kerja, waktu, dan risiko ergonomis akibat metode pengirisan manual yang selama ini digunakan. Untuk mencapai tujuan tersebut, pendekatan partisipatif-demonstratif yang memadukan pelatihan teknis, praktik langsung, dan evaluasi pengetahuan peserta diterapkan secara sistematis. Indikator keberhasilan pelaksanaan kegiatan ditentukan melalui tiga parameter utama, yaitu: (1) peningkatan pengetahuan teknis peserta, (2) kemampuan peserta mengoperasikan dan merawat mesin secara mandiri, serta (3) respons dan minat adopsi teknologi oleh kelompok tani.



Gambar 3 Diskusi Pembukaan Pelatihan Bersama Perangkat Desa Morobongo



Gambar 4 Proses Pelatihan Bersama Kelompok Tani Blimbing Jaya Desa Morobongo



Gambar 5 Grafik Perbandingan Antara Penggunaan Mesin Pengiris Bawang Merah Dan Metode Manual

Grafik hasil perbandingan antara penggunaan mesin pengiris bawang merah dan metode manual menunjukkan perbedaan yang signifikan pada empat variabel utama, yaitu waktu pengirisan, jumlah tenaga kerja, kualitas irisan, dan tingkat iritasi mata. Pada variabel waktu pengirisan, mesin mampu mengolah bawang merah dengan kapasitas mencapai 100 kg per jam, sedangkan metode manual hanya sekitar 10 kg per jam. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan mesin dapat meningkatkan efisiensi kerja hingga sepuluh kali lipat. Dari sisi kebutuhan tenaga kerja, penggunaan mesin hanya memerlukan satu orang operator, sedangkan metode manual membutuhkan hingga empat orang untuk menghasilkan volume irisan yang setara. Pengurangan kebutuhan tenaga kerja ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mengurangi beban kerja anggota kelompok tani.

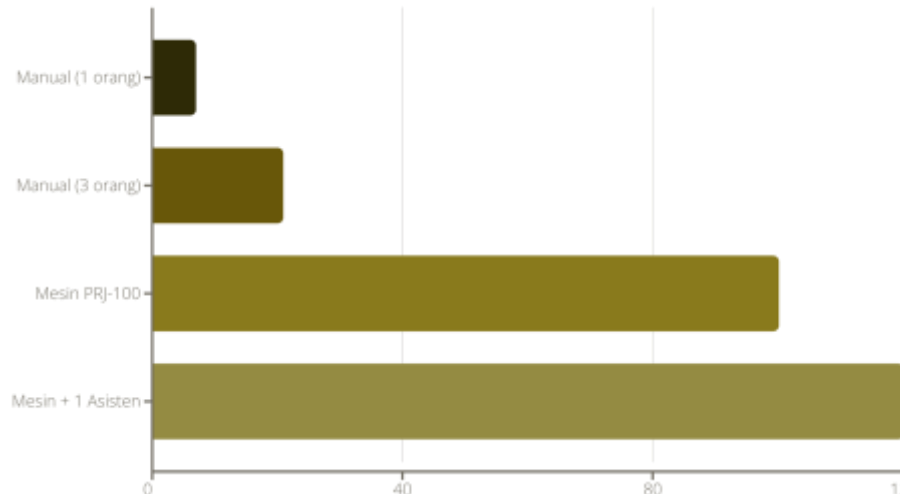


Gambar 6 Hasil Pengirisan Dengan Mesin

Dari segi kualitas hasil, mesin mampu menghasilkan irisan bawang dengan tingkat keseragaman mendekati 100%, jauh lebih tinggi dibandingkan hasil irisan manual yang hanya sekitar 60%. Kualitas irisan yang lebih seragam sangat penting dalam proses pengeringan dan pengemasan, serta meningkatkan nilai jual produk. Sementara itu, pada variabel iritasi mata, penggunaan mesin menunjukkan tingkat keluhan yang sangat rendah (sekitar 5%), jauh lebih baik dibandingkan metode manual yang mencapai lebih dari 85%. Hal ini menunjukkan bahwa mesin mampu mengurangi risiko kesehatan kerja ringan, terutama akibat paparan uap senyawa sulfurik dari bawang merah. Secara keseluruhan, grafik ini mengonfirmasi bahwa mesin pengiris tidak hanya mempercepat dan mempermudah proses kerja, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kualitas hasil dan kenyamanan kerja, sehingga sangat sesuai untuk diterapkan di lingkungan kelompok tani seperti Blimbing Jaya di Desa Morobongo.



Gambar 7 Hasil Panen Bawang Merah Oleh Kelompok Tani Blimbing Jaya



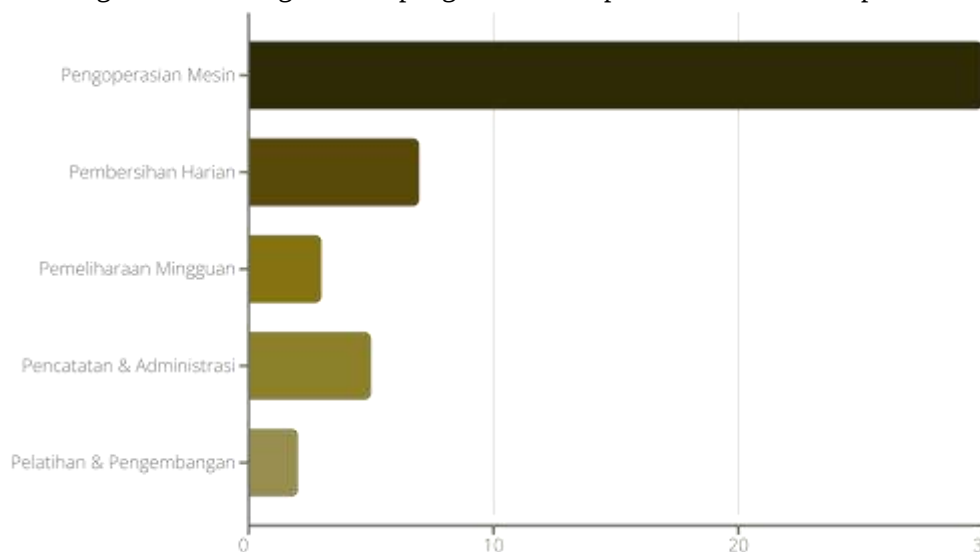
Gambar 8 Grafik Efisiensi Waktu dan Tenaga

Berdasarkan Gambar 8 grafik Studi Efisiensi Waktu dan Tenaga dalam proses pengirisan bawang merah oleh Kelompok Tani Blimbing Jaya, terlihat perbandingan signifikan antara metode manual dan penggunaan mesin.

Metode manual oleh satu orang menghasilkan output paling rendah, yang menunjukkan keterbatasan baik dari sisi waktu maupun tenaga. Meskipun metode manual oleh tiga orang menunjukkan peningkatan hasil yang cukup signifikan, namun masih jauh lebih rendah dibandingkan penggunaan alat mesin. Hal ini menggambarkan bahwa peningkatan jumlah tenaga kerja tidak sebanding dengan efisiensi waktu yang diperoleh.

Sementara itu, penggunaan mesin mampu meningkatkan efisiensi secara drastis, menghasilkan hampir tiga kali lipat output dibanding metode manual tiga orang. Bahkan, ketika mesin dioperasikan oleh satu operator dan satu asisten, produktivitasnya mencapai titik tertinggi, menunjukkan bahwa kombinasi mesin dan bantuan manusia secara optimal dapat mempercepat proses kerja.

Analisis ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi berupa mesin pengiris bawang merah sangat efektif dalam menghemat waktu dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia yang banyak. Efisiensi ini tidak hanya berimplikasi pada peningkatan kapasitas produksi, tetapi juga berpotensi menurunkan biaya tenaga kerja dan meningkatkan daya saing produk hasil olahan. Oleh karena itu, penggunaan mesin dapat direkomendasikan sebagai solusi strategis dalam pengolahan hasil pertanian skala kelompok tani.



Gambar 9 Grafik Penguasaan Materi Pelatihan

Berdasarkan grafik batang horizontal mengenai tingkat penguasaan materi pelatihan pada kegiatan pelatihan penggunaan mesin pengiris bawang merah oleh Kelompok Tani Blimbing Jaya di Desa Morobongo, terlihat bahwa *pengoperasian mesin* memperoleh minat dan keterlibatan tertinggi dibandingkan aspek lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan nilai respons peserta yang jauh lebih tinggi dibandingkan elemen-elemen pelatihan lainnya, yang mengindikasikan bahwa anggota kelompok tani menunjukkan antusiasme tinggi dalam mempelajari dan menerapkan langsung teknologi pengiris bawang merah.

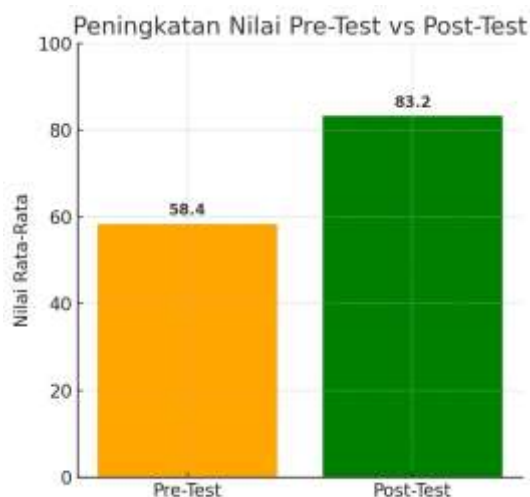
Respons tertinggi terhadap pengoperasian mesin juga menandakan adanya kebutuhan nyata dan relevansi teknologi ini dengan kegiatan pascapanen kelompok tani. Pembersihan harian dan pemeliharaan mingguan mendapatkan tanggapan yang cukup baik, meskipun tidak setinggi pengoperasian mesin. Ini menunjukkan bahwa meskipun petani bersedia mengadopsi teknologi, mereka masih memerlukan pendampingan lebih lanjut terkait perawatan dan keberlanjutan fungsi alat.

Sementara itu, aspek *pencatatan & administrasi* serta *pelatihan & pengembangan* memperoleh respon yang lebih rendah. Ini mengindikasikan bahwa meskipun petani bersedia menggunakan alat secara teknis, mereka belum sepenuhnya menyadari pentingnya pencatatan dan peningkatan kapasitas jangka panjang. Fakta ini bisa menjadi masukan bagi tim pengabdian untuk memperkuat komponen edukasi berkelanjutan dan manajerial dalam kegiatan selanjutnya.

Secara keseluruhan, grafik ini menunjukkan bahwa tingkat adopsi terhadap peralatan sangat tinggi dari sisi teknis operasional, namun masih memerlukan penguatan dari sisi pemeliharaan rutin dan aspek pengelolaan usaha tani yang mendukung keberlanjutan penggunaan alat. Dengan perencanaan pelatihan lanjutan dan sistem dukungan teknis, peluang pengembangan dan adopsi teknologi ini di masa depan sangat besar.

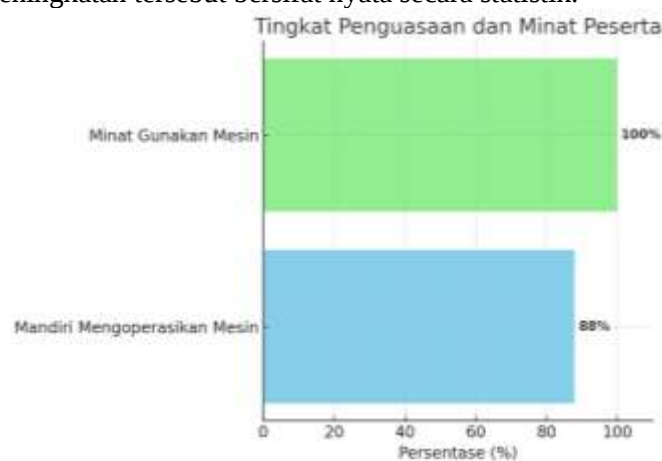


Gambar 10 Penutupan Pelatihan Pengirisan Bawang Merah oleh Kelompok Tani Blimbing Jaya



Gambar 11 Grafik Hasil Evaluasi Pre-Test dan Post Test Pemahaman Teknis Alat

Berdasarkan hasil evaluasi, terjadi peningkatan signifikan pada nilai rata-rata post-test peserta dibandingkan pre-test, dari 58,4 menjadi 83,2, menunjukkan adanya peningkatan pemahaman teknis terhadap cara kerja dan pemeliharaan mesin. Hasil analisis uji *paired t-test* menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) < 0,05, yang menandakan peningkatan tersebut bersifat nyata secara statistik.

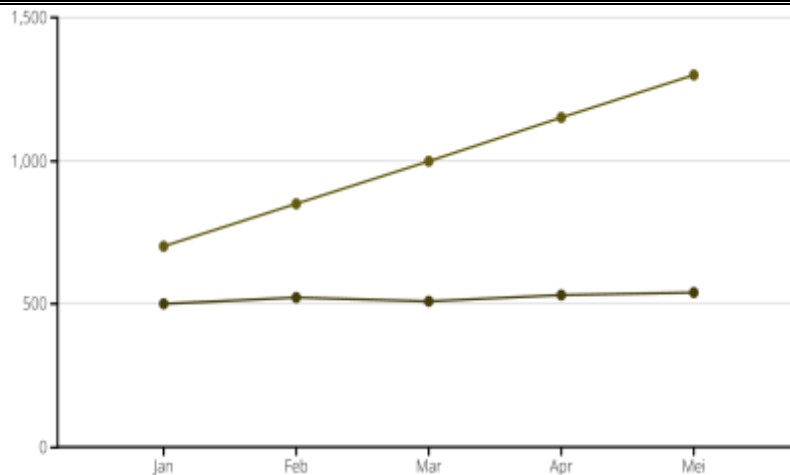


Gambar 12 Grafik Hasil Minat Penggunaan dan Adopsi Mesin

Selain itu, sebanyak 88% peserta mampu mengoperasikan mesin secara mandiri setelah dua kali sesi praktik, dan seluruh peserta menyatakan minat untuk menggunakan mesin tersebut dalam kegiatan kelompok secara reguler. Sebagai luaran kegiatan, dua unit mesin pengiris bawang diserahkan kepada kelompok tani dan telah digunakan secara bergantian oleh anggota kelompok. Selain itu, tim pengabdian juga menyusun modul pelatihan dan video panduan sebagai media belajar mandiri yang dapat digunakan secara berkelanjutan oleh petani lain di wilayah tersebut.

Keunggulan utama dari luaran kegiatan ini adalah kesesuaian mesin pengiris bawang dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat sasaran. Mesin dirancang dengan ukuran yang ringkas, konsumsi daya rendah, dan penggunaan yang relatif mudah, sehingga dapat dioperasikan oleh petani tanpa latar belakang teknis khusus. Hal ini sangat penting mengingat sebagian besar anggota kelompok tani hanya memiliki latar belakang pendidikan dasar. Selain itu, proses pelatihan yang dilakukan secara langsung di lingkungan kerja mereka memperkuat pemahaman dan meningkatkan rasa kepemilikan terhadap alat tersebut. Namun demikian, kelemahan dari kegiatan ini adalah keterbatasan jumlah mesin yang tersedia dibandingkan jumlah anggota, sehingga belum semua petani dapat mengakses teknologi tersebut secara bersamaan. Selain itu, keterbatasan daya listrik di beberapa rumah anggota menjadi kendala minor yang harus diatasi melalui sistem peminjaman alat di balai kelompok.

Tingkat kesulitan pelaksanaan kegiatan tergolong sedang. Hambatan utama terletak pada penjadwalan waktu pelatihan yang harus menyesuaikan dengan musim tanam dan panen. Namun, antusiasme peserta yang tinggi menjadi faktor pendukung keberhasilan pelatihan. Peluang pengembangan ke depan sangat terbuka, baik dari sisi replikasi kegiatan ke kelompok tani lain di desa sekitar, maupun dari sisi pengembangan alat untuk skala produksi yang lebih besar. Potensi kolaborasi dengan Dinas Pertanian Kabupaten Temanggung dan penyuluh lapangan juga menjadi peluang strategis dalam mendorong adopsi teknologi tepat guna secara lebih luas di sektor hortikultura.



Gambar 13 Grafik Peningkatan Kapasitas Produksi Bawang Merah Goreng

Grafik menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kapasitas produksi bawang merah yang dicapai oleh Kelompok Tani Blimbing Jaya setelah dilakukan intervensi teknologi berupa pelatihan penggunaan mesin pengiris bawang merah. Data produksi ditampilkan dalam dua kurva, yaitu jumlah produksi per bulan (dalam kilogram) dan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam periode waktu yang sama. Selama lima bulan pengamatan, kapasitas produksi mengalami peningkatan yang konsisten, dimulai dari sekitar 180 kg pada bulan pertama dan mencapai lebih dari 300 kg pada bulan kelima. Kenaikan ini menunjukkan adanya peningkatan produktivitas sebesar lebih dari 66% dibandingkan sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan.

Sebaliknya, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk proses produksi relatif konstan, bahkan menunjukkan sedikit penurunan dari 5 orang pada bulan pertama menjadi sekitar 4 orang pada bulan kelima. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi tidak disertai dengan peningkatan jumlah tenaga kerja, yang berarti produktivitas per orang meningkat secara signifikan. Fakta ini mendukung efektivitas penggunaan mesin pengiris dalam meningkatkan efisiensi proses pascapanen dan pengolahan bawang merah di tingkat petani. Penerapan teknologi sederhana ini terbukti mampu meningkatkan output produksi secara signifikan tanpa menambah beban sumber daya manusia.

Pola peningkatan ini menunjukkan keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat yang tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi, tetapi juga efisiensi tenaga kerja kelompok tani. Dengan demikian, penggunaan mesin pengiris bawang merah tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga membuka peluang untuk pengembangan usaha tani bawang merah yang lebih berkelanjutan dan berdaya saing di masa mendatang.

V. KESIMPULAN

Pelatihan penggunaan mesin pengiris bawang merah bagi Kelompok Tani Blimbing Jaya telah berhasil meningkatkan efisiensi dan produktivitas pengolahan pascapanen secara signifikan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan kapasitas produksi sebesar 66% dalam lima bulan dengan pengurangan waktu pengolahan hingga 10 kali lipat dibanding metode manual, didukung oleh peningkatan pemahaman teknis peserta yang signifikan ($p < 0,05$). Pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung terbukti efektif dengan 88% peserta mampu mengoperasikan mesin secara mandiri, didukung oleh desain alat yang sederhana dan sesuai dengan kondisi lokal. Meskipun menghadapi keterbatasan jumlah mesin dan infrastruktur listrik, model pendampingan berkelanjutan berhasil memastikan pemanfaatan optimal teknologi ini. Temuan ini merekomendasikan perlunya perluasan program melalui kerjasama multipihak dan penguatan aspek pemeliharaan alat, sekaligus menawarkan model replikabel untuk pemberdayaan petani berbasis teknologi tepat guna di wilayah agraris serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada LPPM Universitas PGRI Semarang. Kelompok Tani Blimbing Jaya Desa Morobongo dan segenap aparat Desa Morobongo Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung.

DAFTAR PUSTAKA

- Burhanudin, A., Agus, M., Fitriana, S., & Malik, M. (2025). Teknologi Mesin Pengupas Kulit Kopi Merah Kering Berbasis Teknologi Tepat Guna dalam Peningkatan Ekonomi Petani Kopi di Desa Morobongo Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(4), 6259–6269. <https://doi.org/http://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.5004>
- Fauza, A. N., Afnison, W., Putra, R. P., Purwantono, P., Kurniawan, A., & Nurdin, H. (2023). Pembuatan dan Penyediaan Alat Pengiris Bawang Merah untuk Pengusaha Skala Mikro di Kenagarian Talang Babungo, Kabupaten Solok, Sumatra Barat. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2023.v7i1.3773>
- Gadi, A. C. Z., Triyanto, & Warno, K. (2025). Pelatihan Pembuatan Tambour Beading Embroidery Berbantuan Alat Sederhana Untuk Pengrajin Sulaman Payet Di Desa Sindet Bantul. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 6(2), 1917–1926. <https://doi.org/http://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i2.4330>
- Gusrianto, H., Zulvera, & Wahyini, S. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Adopsi Teknologi Budidaya Bawang Merah Dari Biji. *Jurnal Niara*, 16(1), 167–177.
- Hidayatululloh, D., Uchyani, R., & Setyowati. (2022). ANALISIS RANTAI PASOK (Supply Chain) BAWANG MERAH DI KABUPATEN KARANGANYAR. *AGRISTA*, 10(1), 93–100.
- Jowansa Fladi Maymetrika, A., Mulya Handayani, S., & Widadie, F. (2024). Analisis Rantai Pasok (Supply Chain) Bawang Merah di Kabupaten Grobogan. In *Conference Series* (Vol. 2, Issue 1). <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/imsccs>
- Mamonto, C., Sunarti Antu, E., Liputo, B., & dan Peralatan Pertanian, M. (2024). *Optimalisasi Alat Pengiris dan Penggiling Bawang Merah* (Vol. 9, Issue 2).
- Napitupulu, R., Fadhlurrahman, M., Akbar, M., & Haikal ikhsan, M. (2024). PKM MESIN PENGIRIS BAWANG UNTUK USAHA BAWANG GORENG DESA KARYA MAKMUR KABUPATEN BANGKA. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(02), 201–206.
- Muhtadi, M., & Lisdiyanta, T. (2023). Evaluasi Pelatihan Teknologi Informasi dan Komunikasi Bagi Petani di Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan. *Jurnal SOLMA*, 12(2), 640–652. <https://doi.org/10.22236/solma.v12i2.11152>
- Rosdiantini, R., & Suryaningrum, D. P. (2023). Evaluasi Dampak Pelatihan Teknis Agribisnis Sayuran Pola On-Site Training Model (OTM) Terhadap Pendapatan Petani Brokoli. *Jurnal AgroSainTa: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 6(2), 45–52. <https://doi.org/10.51589/ags.v6i2.3135>
- Rusydi, B. U., & Rusli, M. (2022). PEMANFAATAN TEKNOLOGI PERTANIAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP PENDAPATAN PETANI. *ICOR: Journal of Regional Economics*, 01(01), 41–52.
- Sapto Widodo, W., & Istiqlaliyah, H. (2024). Perencanaan Mesin Pengiris Bawang Merah Dengan Pengiris Vertikal (Shallot Slicer) Dengan Kapasitas 1kg/Menit. *Nusantara of Engineering*, 2.
- Suryaningsih, Wahyono, A., Budiati, T., Ardiyansyah, M., & Suryaningsih, W. (2024). Penerapan Mesin Pengiris Rotary Untuk Meningkatkan Mutu Produk Sambal Bawang Merah Goreng di UKM Mbak May. *6th National Conference for Community Service (NaCosVi)*, 455–460.
- Widarawati, R., Naila Khusna Syarifah, R., Prakoso, B., Hanifa, H., Widyasunu, P., Nugroho Hadi, S., Widiyawati, I., Fauzi, A., Cahyani, W., Herliana, O., Ahadiyat, Y. R., Sari Dewi, P., Adi Pratama, R., Wayan Anik Leana, N., Sarjito, A., Na, L., Bayyinah, imatul, Susanti, D., Agung Dwi Haryanto, T., ... Asikin Chalifah, dan. (2024). *TEKNOLOGI PERTANIAN DALAM MENDUKUNG PERTANIAN YANG MAJU DAN BERKELANJUTAN*.
- Winarno, K., Sustiyono, J., Aziz, A. A., & Permani, R. (2025). Unlocking agricultural mechanisation potential in Indonesia: Barriers, drivers, and pathways for sustainable agri-food systems. In *Agricultural Systems* (Vol. 226). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2025.104305>
- Wonde, K. M., Tsehay, A. S., & Lemma, S. E. (2022). Training at farmers training centers and its impact on crop productivity and households' income in Ethiopia: A propensity score matching (PSM) analysis. *Heliyon*, 8(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09837>
- Zainal Fanani, N., Baihaqi, I., Saiful Rizal, A., Surahman, A., Setiawan Aji, U. P., Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika, P., Teknik, J., & Negeri Jember, P. (2025). *Optimisasi Proses Pengupasan dan Pengirisan Bawang Merah dengan Teknologi Terbaru*. 16(01). <https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v16i1.2402>