

## PENGEMBANGAN MESIN PENGIRIS DI UKM BRAMBANG GORENG “BERKAH ARSTYADI” SEMARANG

**Heri Yudiono<sup>1</sup>, Dwi Widjanarko<sup>2</sup>, Bunyamin<sup>3</sup>, Hanif Hidayat<sup>4</sup>, C. Tri Widiastuti<sup>5</sup>,**

**David Badi’ul Chikam<sup>6</sup>, Muhammad Arry Yanto<sup>7</sup>, Khusaeni<sup>8</sup>**

<sup>1,2,3,4,6,7,8)</sup> Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

<sup>5)</sup> Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang

e-mail: heri\_yudiono@mail.unnes.ac.id

### **Abstrak**

Perkembangan bisnis kuliner makanan di Kota Semarang berdampak meningkatnya permintaan bawang merah goreng. Permintaan bawang merah goreng juga berdampak pada produktifitas di UKM brambang goreng “Berkah Arstyaji”. Untuk meningkatkan produktifitas dan kualitasnya berdasar permitaan customer, UKM tersebut menggunakan mesin tepat guna mesin pengiris bawang merah. Namun dalam penggunaannya selama ini ternyata masih menyimpan permasalahan yang perlu upaya penyelesaiannya. Permasalahan tersebut adalah ketidak seragaman hasil irisan bawang merah yang berdampak pada kualitas bawang goreng yang tidak homogen dan produktifitasnya kurang. Ketidak seragaman hasil irisan biasanya diselesaikan dengan alat serut tangan. Hasil survey lapangan ditemukan penyebab ketidak seragaman hasil irisan bawang merah disebabkan posisi pisau pengiris yang terpasang mendatar (0 derajat) pada disk mesin, sedangkan kurangnya produktifitas karena menggunakan mata pisau tunggal. Kegiatan ini bertujuan mengembangkan mesin perajang bawang merah di pelaku UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” Semarang. Solusi untuk mengatasi permasalahan UKM tersebut adalah mengembangkan mesin pengiris bawang merah dengan posisi sudut pisau pengiris 45 derajat, menggunakan mata pisau jamak (dua pisau), putaran motor yang dapat diatur, dan efisien listrik yang digunakan. Metode pelaksanaan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” mencakupi survey lapangan, perancangan mesin, fabrikasi mesin, uji coba mesin, pelatihan, dan pendampingan. Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat memberikan hasil bahwa adanya peningkatan kuantitas dan kualitas hasil irisan bawang merah yang berdampak pada peningkatan kuantitas dan kualitas brambang goreng yang dihasilkan dam pemenuhan kebutuhan customer yang terus meningkat.

**Kata kunci:** Hasil Irisan, Sudut Pisau, Bawang Merah, Brambang Goreng, Mesin Pengiris

### **Abstract**

The growth of the culinary food industry in Semarang City has influenced the rising demand for fried shallots. The demand for fried shallots also affects production at the fried shallot SME "Berkah Arstyaji". The SME employs appropriate shallot slicing machine technology to boost production and quality in response to client demand. However, after using the machine so far, it has become clear that there are still issues that need to be addressed. The unevenness of sliced shallots affects the quality of fried shallots, leading to decreased production. Hand planers are commonly used to correct uneven cut surfaces. The field investigation revealed that unevenly sliced shallots were caused by the slicing knife being mounted horizontally (0 degrees) on the machine disk, while low productivity was caused by utilizing a single blade. This operation seeks to create a shallot slicing machine for Fried Shallot SME company partner "Berkah Arsetyaji". The solution proposed to address SMEs' concerns is to design appropriate technology tools for shallot slicing machines with a 45-degree slicing knife angle, multiple blades (two knives), adjustable motor rotation, and efficient electricity use. The implementation method used to solve the problems of the "Berkah Arsetyaji" Fried Shallots SME includes field surveys, machine design, machine fabrication, machine trials, training, and mentoring. The results of community service activities show an increase in the quantity and quality of shallot slices, which impacts increasing the quantity and quality of fried shallots produced and meeting customer needs that continue to rise.

**Keywords:** Sliced Result, Knife Angle, Shallot, Fried Garlic, Machine Slicer

### **PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Allium ascolanicum* L.) adalah komoditas pertanian Indonesia mempunyai manfaat sebagai bahan makanan dan penyedap rasa karena memiliki aroma dan rasa yang spesial.

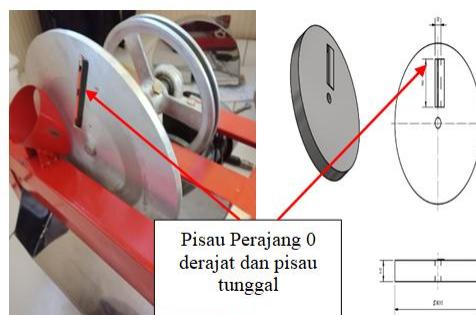
Bawang merah sering dikenal dengan sebutan "brambang" di kalangan masyarakat awam. Bawang merah merupakan komoditas hasil panen yang banyak dipergunakan masyarakat. Konsumsi bawang merah sektor rumah tangga pada tahun 2022 mencapai 831.140 Ton meningkat sebesar 5,12% dibandingkan tahun 2021 yang sebanyak 790.630 ton (Badan Pusat Statistik, 2022).

Bawang merah memiliki keterbatasan daya simpan setelah dipanen karena sifatnya yang mudah rusak dan sulit untuk tetap segar dalam waktu lama. Salah satu solusi mengatasi permasalahan tersebut dengan pengolahan menjadi produk, seperti bawang merah goreng. Pengolahan pascapanen diyakini mampu memperpanjang umur simpan sekaligus meningkatkan nilai jual komoditas tersebut. Selain menambah nilai ekonomi, pengolahan menjadi bawang goreng berpotensi mendorong pertumbuhan industri kuliner serta memperluas diversifikasi produk olahan dari hasil pertanian bawang merah.

UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" adalah sebuah industri rumahan yang bergerak dalam produksi bawang merah goreng dan berlokasi di Kelurahan Mlatiharjo, Kota Semarang. Usaha ini dijalankan oleh Ibu Mujiyah dengan dukungan 2 hingga 3 orang tenaga kerja untuk proses pengupasan dan pengirisian, jumlahnya disesuaikan berdasarkan volume pesanan dan penjualan. Dalam operasional harian, usaha ini membutuhkan setidaknya 5 kg bawang merah sebagai bahan baku, dengan durasi pengolahan sekitar 2 jam untuk pengupasan dan 2 jam untuk pengirisian. Biaya jasa pengupasan dan pengirisian masing-masing sebesar Rp15.000 per 5 kg. Harga jual bawang merah goreng bervariasi, berada pada kisaran Rp90.000 hingga Rp120.000 per kilogram tergantung fluktuasi harga bawang merah sebagai bahan baku utama.

Perjalanan usaha UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" masih dihadapkan pada sejumlah kendala dalam proses produksi, yang berdampak pada lambatnya perkembangan usaha secara keseluruhan. Hambatan ini tercermin dari omzet yang belum menunjukkan peningkatan berarti serta jumlah produksi yang relatif tetap dari waktu ke waktu, padahal permintaan bawang merah goreng di pasaran terus meningkat. Berdasarkan hasil survei lapangan, diketahui bahwa mitra usaha pengolahan bawang merah goreng masih menggunakan peralatan dalam proses pengirisannya dan alat perajang dengan sudut mata pisau yang terpasang mendatar dan jumlah pisau yang terpasang tunggal. Alat serut digunakan untuk menyelesaikan hasil irisan bawang merah dari alat perajang yang masih memiliki ketebalan tidak seragam. Proses produksi ini membutuhkan lebih banyak tenaga kerja apabila kapasitas produksi ingin ditingkatkan. Selain itu, durasi pengolahan menjadi lebih lama dan hasil irisan bawang merah cenderung tidak seragam dalam ketebalan, bahkan sebagian bisa pecah. Ketidakteraturan ketebalan irisan tersebut turut memengaruhi ketidakseragaman kualitas hasil gorengan bawang merah.

Hasil wawancara dengan Bu Mujiah pemilik UKM mengungkapkan harapannya ada pengembangan mesin perajang yang sudah ada dengan mendesain sudut pisau sesuai sudut pisau alat serut sebesar 45 derajat dengan menggunakan dua mata pisau agar jumlah produksi lebih banyak dan putaran mesin yang bisa diatur karena bawang merah yang dibeli memiliki jenis dan tingkat kelembaban yang berbeda-beda. Dengan mengembangkan mesin perajang yang ada, harapannya dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi bawang merah. Tingkat kelembaban bawang merah berpengaruh terhadap kondisi optimum permukaan hasil pengirisian (Sasongko, et al. 2022). Bawang merah yang dipanen masih mengandung kadar air yang tinggi  $>80\%$  dan masih dapat dikurangi hingga 10% atau lebih rendah dengan pengeringan sehingga meningkatkan masa penyimpanan (Asiah, N., et al. 2017). Pengeringan yang berlebihan dapat mempengaruhi stabilitas senyawa fenolik dan menyebabkan degradasi senyawa antioksidan pada bawang merah (Kim et al. 2018).



Gambar 1. Mesin Pengiris Bawang Merah pisau tunggal

Kondisi yang ada menunjukkan bahwa proses produksi bawang merah goreng di UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" belum berlangsung secara efektif dan efisien sebagaimana yang diharapkan. Ketidakefisienan timbul karena tingginya kebutuhan tenaga kerja, sementara ketidakefektifan disebabkan oleh penggunaan alat perajang manual yang masih sederhana, sehingga menghasilkan irisan yang tidak seragam. Ketidakteraturan ketebalan irisan ini berpengaruh terhadap hasil penggorengan yang tidak merata, yang kemudian berdampak pada kualitas produk akhir—baik dari segi warna maupun rasa yang menjadi kurang menarik bagi konsumen. Produk dengan mutu yang tidak konsisten ini pada akhirnya mempengaruhi pendapatan usaha, yang cenderung stagnan atau bahkan mengalami penurunan. Berdasarkan hasil analisis situasi, dapat disimpulkan bahwa usaha rumahan ini membutuhkan inovasi teknologi tepat guna, berupa mesin perajang bawang merah dengan desain pisau ganda berkemiringan 45 derajat dan dilengkapi sistem pengaturan kecepatan putaran, guna mengatasi permasalahan ketidaksesuaian hasil irisan dalam proses produksi. Menanggapi permasalahan yang dihadapi UKM "Berkah Arsetyaji" maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada pembuatan alat bantu produksi berupa mesin pengiris bawang merah yang dibuat dengan sudut bilah 45° dilengkapi pisau ganda, serta fitur pengaturan kecepatan putaran mesin. Melalui pengembangan mesin pengiris bawang merah diharapkan mampu meminimalisasi kendala-kendala yang terjadi di mitra usaha dalam upaya meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil irisan bawang merah yang lebih seragam, omset mitra dan kesejahteraan masyarakat. Modifikasi alat bantu dalam industry mendukung berhasinya dalam meningkatkan proses produksi (Hersandi & Tjahjanti, P., H., 2022).

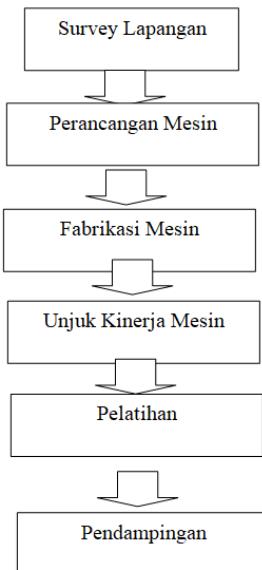
Berdasarkan hasil analisis situasi, secara umum UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" yang berlokasi di Kelurahan Mlatiharjo, Semarang, menghadapi kendala dalam upaya peningkatan produktivitas. Permasalahan utama terletak pada tahapan produksi, khususnya pada aspek kualitas dan kuantitas hasil irisan bawang merah yang belum seragam dalam hal ketebalan, serta proses pengirisannya yang masih kurang optimal, melakukan perajangan berulang menggunakan peralatan manual (alat serut) karena ketebalan berbeda, dan alat perajang yang ada menggunakan pisau dengan sudut terpasang 0 derajat menggunakan pisau tunggal, serta putaran mesin yang tidak dapat diatur menyesuaikan Tingkat kelembaban bawang merah sebagai bahan baku berpengaruh terhadap kualitas bawang merah (Baskara et al 2018). Salah satu upaya yang perlu dicarikan solusinya dengan mengembangkan teknologi tepat guna mesin pengiris bawang merah dengan jumlah pisau perajang ganda dan terpasang dengan sudut 45 derajat, serta putaran mesin yang dapat diatur menyesuaikan dengan kelembaban bawang merah. Mitra usaha berharap memiliki mesin perajang yang mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil irisan bawang merah seragam ketebalannya dan tidak harus melakukan finishing hasil irisan yang tidak seragam dengan alat serut tangan, di samping mesin perajang yang dapat diatur putaran mesinnya karena bawang merah yang dibeli memiliki tingkat kelembaban yang berbeda-beda. Solusi untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengembangkan mesin pengiris bawang merah dengan sudut pisau yang tepat sesuai, jumlah pisau jamak dan putaran mesin dapat diatur menyesuaikan tingkat kelembaban bawang merah yang telah dibeli mitra usaha.

## METODE

Untuk memastikan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan baik, maka perlu diterapkan suatu metode yang disesuaikan dengan tantangan spesifik yang dihadapi oleh UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji". Metode tersebut mencakup survei lapangan, perancangan alat, proses fabrikasi mesin, pengujian kinerja alat, pelatihan, serta pendampingan.

### 2.1. Survey Lapangan

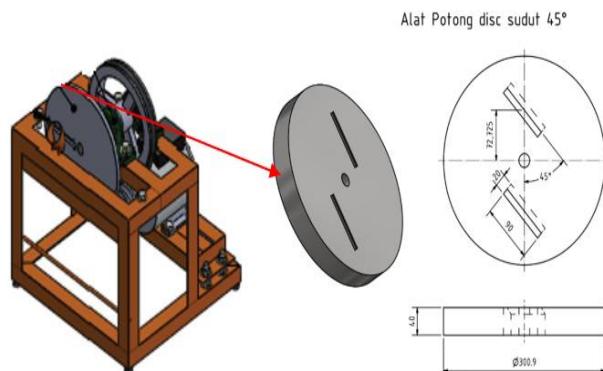
Survei lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang ada, serta untuk merancang program dan solusi yang tepat bagi pengembangan UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji". Kegiatan ini juga mencakup analisis terhadap teknologi yang telah ada, serta teknologi yang diperlukan berdasarkan permasalahan yang dihadapi, sehingga solusi teknologi yang diberikan dapat diterapkan dengan efektif. Survei ini bertujuan untuk memastikan koordinasi yang baik antara tim pengabdian dan mitra usaha, sesuai dengan peran masing-masing. Aktifitas survei lapangan dilakukan untuk meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dan keberlanjutan program, meningkatkan kapasitas dan keterampilan UKM.



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

## 2.2. Perancangan Mesin

Aktifitas perancangan dilakukan dengan mendesain mesin sesuai dengan permasalahan UKM. Mesin didesain menggunakan aplikasi infentor agar hasilnya lebih tepat dan mudah dibaca oleh mitra, sehingga mitra dapat mengoreksi rancangan mesin yang akan dan selesai dibuat. Tim pengabdian dalam mendesain mesin pengiris bawang merah perlu masukan UKM agar disain sesuai dengan kebutuhan dan menjawab permasalahan mitra.



Gambar 2. Rancangan Mesin Pengiris Bawang Merah

### 2.3. Fabrikasi Mesin

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, memproduksi mesin-mesin di fasilitas permesinan dan pengelasannya. Bengkel permesinan tersebut memiliki berbagai macam mesin, antara lain 13 mesin bubut, 2 mesin skrap, 7 mesin frais, 3 mesin gerinda, 2 gergaji, dan 2 bor. Mesin-mesin dengan gerakan utama melingkar meliputi mesin bubut, bor, mesin frais, mesin gerinda, dan gergaji bundar. Skraper dan gergaji lurus merupakan contoh mesin dengan gerakan utama lurus. Di sisi lain, bengkel las dilengkapi dengan 17 mesin las dan peralatan terkait. Dengan berbagai macam mesin dan peralatan yang tersedia, Jurusan Teknik Mesin dapat menyelesaikan proses fabrikasi mesin pengiris bawang merah secara efisien, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan serta permasalahan yang dihadapi oleh mitra.



Gambar 3. Laboratorium Produksi Teknik Mesin Unnes

#### 2.4. Unjuk Kinerja mesin

Unjuk kinerja mesin dilakukan untuk memastikan mesin berkinerja secara maksimal, mengidentifikasi masalah dan kerusakan yang mungkin muncul sebelum digunakan, meminimalkan downtime yang muncul, menyesuaikan mesin sesuai dengan kebutuhan UKM, serta menjamin kualitas produk hasil irisan bawang merah. Unjuk kinerja alat teknologi tepat guna mesin pengiris bawang merah menggunakan pisau ganda dengan posisi sudut pisau 45 derajat, serta memiliki putaran mesin yang dapat diatur sesuai dengan tingkat kelembaban bawang merah. Unjuk kinerja dilakukan untuk mengetahui unjuk kerja mesin baik ketebalan dan keseragaman hasil irisan, kapasitas produksi dari mesin yang sudah dibuat, serta putaran yang sesuai untuk tingkat kelembaban dari bawang merah sebagai bahan baku. Unjuk kinerja dilakukan masing-masing variasi sebanyak tiga kali untuk menentukan sudut pisau yang menghasilkan irisan bawang merah memiliki ketebalan sama dan tidak pecah-pecah.

#### 2.5. Pelaksanaan PKM

Pelaksanaan PKM di UKM dilakukan melalui pelatihan untuk mengoptimalkan kinerja mesin dan memastikan mesin dapat digunakan secara efisien, meningkatkan produktifitas, meningkatkan kualitas produk, beradaptasi dengan perubahan teknologi, meningkatkan keterampilan karyawan, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka. Pelatihan diberikan kepada pemilik UKM, karyawan, dan warga sekitar untuk pengimbangan alih teknologi. UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" akan diberikan pelatihan dalam mengoperasikan dan merawat mesin pengiris bawang merah. Pelatihan diberikan pada saat pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di mitra usaha ketika alat teknologi yang sesuai untuk mesin pengiris bawang merah dengan variasi sudut pisau telah dievaluasi dan disetujui untuk digunakan. Pelatihan ini akan membantu meningkatkan keterampilan pelaku usaha dalam mengoperasikan mesin pengiris bawang merah goreng.

#### 2.6. Pendampingan

Dalam rangka kegiatan pengabdian kepada masyarakat, tim akan memberikan pendampingan kepada UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" untuk mencapai kemandirian dalam proses pengirisian bawang merah. Pendampingan ini akan melibatkan penggunaan mesin pengiris bawang merah yang dilengkapi dengan teknologi tepat guna serta variasi sudut pisau untuk menghasilkan bawang merah goreng dengan kualitas yang konsisten. Selain itu, tim juga akan memberikan arahan terkait cara perbaikan mesin jika terjadi kendala. Melalui kegiatan ini, diharapkan produktivitas produksi bawang merah goreng dapat meningkat, karena proses pengirisian menjadi lebih cepat dan hasilnya lebih terukur ketebalannya. Dengan demikian, keuntungan bersih yang diperoleh mitra dapat meningkat, yang pada gilirannya akan memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan masyarakat sekitar.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan penelusuran dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi UKM bawang Goreng "Berkah Arsetyaji" serta mempelajari teknologi yang dibutuhkan agar pelaksanaannya berjalan efektif. Tujuan dari kegiatan ini adalah menyelaraskan tindakan yang akan dilakukan tim pengabdian dengan kebutuhan mitra usaha, sehingga pengabdian dapat terlaksana sesuai peran masing-masing pihak. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan semangat dalam melaksanakan program.

Setiap harinya UKM Berkah Arsetyaji membutuhkan sedikitnya 5 kg bawang merah sebagai bahan baku bawang goreng. Selama ini, pengirisian bawang merah dilakukan dengan alat pengiris

sederhana, sehingga waktu pengirisan menjadi lama dan bawang merah menjadi layu. Kendala ini dapat diatasi dengan menggunakan peralatan yang lebih baik, seperti mesin pengiris bawang merah yang lebih efisien dan efektif. Berdasarkan kendala yang ada, tim pengabdian membuat mesin pengiris bawang merah dengan menggunakan teknologi yang tepat guna meningkatkan produktivitas dan konsistensi ketebalan hasil olahan. Dengan memanfaatkan teknologi ini, diharapkan UKM dapat meningkatkan daya saing produknya. Gambar 1 menggambarkan peralatan yang saat ini digunakan oleh UKM "Berkah Arsetyaji".

### 3.2. Hasil Perancangan Mesin Pengiris Bawang Merah

Proses perancangan dilakukan untuk menciptakan mesin yang sesuai dengan kebutuhan mitra usaha. Desain mesin dibuat dengan menggunakan media gambar komputer, yang memudahkan mitra untuk memahami dan memberikan masukan terhadap rancangan alat yang telah disusun. Dengan demikian, mitra dapat melakukan koreksi atau perbaikan terhadap rancangan sesuai dengan kebutuhan operasional mereka. Hasil perancangan ini merupakan teknologi tepat guna yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses produksi bawang merah seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Mesin pengiris ini memiliki bagian-bagian utama seperti motor listrik, rangka mesin, pulley, piringan, pisau pengiris dan hooper yang berbahan stainlees steel. Penggunaan bahan stainless steel untuk menjaga hasil pengiris bawang merah yang dihasilkan tetap hygine.

### 3.3. Fabrikasi

Fabrikasi merupakan prosedur lanjutan dari pengolahan hasil rancangan mesin pengiris bawang merah. Pekerjaan ini dilakukan dengan menggunakan komponen-komponen yang sudah ada yang telah dirancang hingga menjadi komponen jadi. Hasil pengolahan dari masing-masing komponen kemudian digabungkan untuk membentuk mesin pengiris bawang merah. Pembuatan dan perakitan mesin pengiris bawang merah dilakukan di bengkel Jurusan Teknik Mesin Unnes. Hasil fabrikasi mesin dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Proses Fabrikasi Mesin Pengiris Bawang Merah



Gambar 5. Hasil Fabrikasi Mesin Pengiris Bawang Merah

Mesin pengiris bawang merah ini memanfaatkan motor listrik berdaya rendah sebesar 200 Watt dengan kecepatan putaran mencapai 1400 rpm. Penggunaan motor berdaya kecil dinilai sesuai untuk skala Usaha Kecil dan Menengah (UKM) karena dapat menekan biaya operasional, khususnya konsumsi listrik. Meskipun demikian, tingginya kecepatan putaran motor perlu dikurangi agar sesuai

dengan kebutuhan kerja mesin. Proses reduksi kecepatan ini dilakukan melalui perbandingan diameter pulley dalam sistem transmisi yang menggunakan sabuk tipe V (V-belt). Pemilihan sistem ini didasarkan pada kemudahan perawatan serta efisiensi biaya. Berdasarkan penjelasan dari Sularso dan Suga (2013), perhitungan kecepatan putar pada sistem ini dapat menggunakan rumus tertentu.

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{d_1}{d_2}$$

Dimana:

$N_1$  = putaran pulley penggerak (Rpm)

$N_2$  = putaran pulley yang digerakkan (Rpm)

$d_1$  = diameter pulley penggerak (mm)

$d_2$  = diameter pulley yang digerakkan (mm)

Berdasarkan persamaan tersebut, diketahui bahwa untuk putaran pulley penggerak pada 1400 Rpm, diameter pulley penggerak adalah 50,8 mm dan diameter puli yang digerakkan adalah 203,2 mm; dengan demikian, putaran puli yang digerakkan akan dihitung. Hasil perhitungan dapat diringkas sebagai berikut:

$$\frac{1400}{N_2} = \frac{203,2}{50,8}$$

$$N_2 = \frac{50,8 \times 1400}{203,2}$$

$$N_2 = 350 \text{ Rpm}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, kecepatan putar pulley yang digerakkan mencapai 350 rpm, sehingga kecepatan putar pada cakram tempat pisau terpasang juga berada pada angka yang sama. Nilai ini digunakan sebagai referensi dalam uji coba awal mesin pengiris bawang merah sebelum diterapkan dalam pelatihan bersama pelaku UKM dan diserahkan untuk pemanfaatan. Uji coba dilakukan dengan cakram berputar pada 350 rpm sebanyak tiga kali, masing-masing dengan bahan uji berupa 1 kg bawang merah. Hasil dari uji coba tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Mesin

No.	Pelaksanaan Uji	Jam/Kg
1	Uji 1	0,20
2	Uji 2	0,5
3	Uji 3	0,23
Rerata		0,23

Sedangkan hasil irisan bawang merah setelah dilakukan perubahan posisi dari alat potong pada disk memiliki ketebalan lebih seragam, tidak banyak potongan yang terbuang dan terlepas pada bagian setiap lapisannya. Hasil irisan bawang merah tersebut seperti ditunjukkan pada gambar di bawah.



Gambar 6. Hasil Irisan bawang merah setelah merubah dudukan alat potog

### 3.4. Pelatihan



Gambar 7. Kegiatan Pelatihan Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui sosialisasi mengenai mesin pengiris bawang merah, disertai dengan sesi diskusi dan pelatihan terkait cara pengoperasian mesin tersebut. Kegiatan ini dihadiri oleh pengurus RT setempat, sejumlah warga, serta tim pengabdian, dan dilaksanakan di lokasi UKM Berkah Arsetyaji. Dalam sesi sosialisasi, dijelaskan secara rinci mengenai komponen-komponen mesin, cara pengoperasian, serta pengaturan posisi pisau. Sementara itu, pelatihan difokuskan kepada UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" dengan tujuan meningkatkan keterampilan dalam menggunakan dan merawat mesin pengiris bawang merah. Diharapkan pelatihan ini dapat mempercepat proses adaptasi dan penguasaan teknis oleh para pekerja. Kegiatan pengabdian ditutup dengan penandatanganan berita acara serah terima mesin kepada pihak UKM untuk digunakan sebagaimana mestinya.

## SIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang peningkatan kuantitas dan kualitas irisan bawang merah melalui pengembangan mesin pengiris di UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" Semarang adalah adanya peningkatan kuantitas dan kualitas hasil irisan bawang merah yang berdampak pada peningkatan kuantitas dan kualitas brambang goreng yang dihasilkan dan pemenuhan kebutuhan customer yang terus meningkat

## SARAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang peningkatan kuantitas dan kualitas irisan bawang merah melalui pengembangan mesin pengiris di UKM Brambang Goreng "Berkah Arsetyaji" Semarang adalah 1) Perlunya perlakuan bawang merah yang berbeda-beda yang berasal dari berbagai daerah dengan keragaman geografis yang berbeda, 2) Perlunya peredaman getaran mesin yang berpengaruh pada tekanan pengirisan bawang merah, 3) Pentingnya pengetahuan pembukuan sederhana bagi UMKM untuk menentukan laba rugi dari usaha yang sudah dilakukan, 4) Pentingnya penguatan branding untuk meningkatkan penjualan dan menaikkan minat konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asiah, N., Djaeni, M., Hii, C.L., 2017. Moisture transport mechanism and drying kinetics of fresh-harvested red onion bulbs under dehumidified air. *Int. J. Food Eng.* 13.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Distribusi Perdagangan Komoditas Bawang Merah Di Indonesia 2022. <https://www.bps.go.id/id/publication/2022/10/24/958ef61ffcb0e88357bb99d1/distribusi-perdagangan-komoditas-bawang-merah-di-indonesia-2022.html>
- Baskara, I., Putera, P., Sari, I., H, Saputra, A., Ardianto, E., A., Darwisman, R., Ardianto, R., (2018). Rancang Bangun Mesin Pengiris Bawang Merah Tipe Vertikal. *Agroteknika* 1 (1): 39-50 (2018).
- Hersandi, M., G., & Tjahjanti, P. H. (2022). Analysis of the Treatment Of Leaf Steel As A Cutting Knife With Quenching Method To Increase Hardness. *Procedia of Engineering and Life Science* Vol. 3 December 2022.

- Kim, A., N., Kim, H., J., Chun, J., Heo, H., J., Kerr, W., L., Choi, S., G. (2018). Degradation kinetics of phenolic content and antioxidant activity of hardy kiwifruit (*Actinidia arguta*) puree at different storage temperatures. *LWT – Food Sci. Technol* Volume 89, March 2018, Pages 535-541.
- Schometz, dkk. 1985. *Pengerjaan Logam dengan Mesin*. Bandung: Angkasa
- Setia Budi Sasongko, H. Hadiyanto, Mohamad Djaeni, Arninda Mahar Perdanianti, Febiani Dwi Utari. (2020). Effects of drying temperature and relative humidity on the quality of dried onion slice. *Helijon* 6, e04338
- Sularso, Kiyokatsu Suga. 2013. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: Pradnya Paramita.