

Peningkatan Produktifitas UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” melalui Penerapan Mesin Pengiris Bawang

Heri Yudiono¹, Sudiyono², Ari Dwi Nur Indriawan M.³, Alverro Pratama Widodo⁴, Ardiles Nugroho⁵, Zainul Ishlah⁶, C. Tri Widiastuti⁷

^{1,2,3,4,5,6}Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang

⁷Universitas PGRI Semarang

E-mail: ¹heri_yudiono@mail.unnes.ac.id, ²sudiyono.tmesin@mail.unnes.ac.id,

³ari.kecil@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan membantu menyelesaikan permasalahan produktifitas yang muncul dari mitra usaha UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” di Kelurahan Mlatiharjo Semarang. Mitra usaha yang akan menjadi sasaran kegiatan pengabdian ini adalah mitra usaha kecil yang memproduksi olahan makanan bawang merah goreng. Mitra usaha mempunyai permasalahan proses produksi yaitu pemotongan/pengirisian bawang merah yang membutuhkan waktu lama dan ukuran ketebalan yang tidak seragam. Luaran yang akan dicapai dalam kegiatan ini adalah menerapkan alat teknologi tepat guna mesin pengiris bawang merah yang lebih efisien dengan konsumsi daya yang sesuai dengan pasokan listrik rumah tangga 200 Watt, sehingga nantinya hasil proses produksi meningkat baik dari segi kualitas maupun kuantitas produk olahan. Hasil kegiatan diharapkan mitra usaha mampu meningkatkan kuantitas maupun kualitas dari produk hasil olahan bawang merah goreng. Dengan meningkatnya kuantitas maupun kualitas produk dari usaha kecil tersebut, secara tidak langsung mampu meningkatkan produksi sekaligus meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan bagi mitra usaha bawang merah goreng.

Kata kunci: Produktifitas, Bawang Merah, Brambang Goreng, Mesin Pengiris

Abstract

This community service activity aims to help resolve productivity problems that arise from the fried shallots UKM business partner "Berkah Arsetyaji" in Mlatiharjo Village, Semarang. The business partners who will be the target of this service activity are small business partners who produce processed fried shallots. Business partners have production process problems, namely cutting/slicing shallots which takes a long time and the thickness is not uniform. The output that will be achieved in this activity is to implement appropriate technological tools for a more efficient shallot slicing machine with power consumption that matches a 200 Watt household electricity supply, so that the results of the production process will increase both in terms of quality and quantity of processed products. As a result of the activity, it is hoped that business partners will be able to increase the quantity and quality of processed fried shallot products. By increasing the quantity and quality of products from these small businesses, it can indirectly increase production as well as increase income and welfare for fried shallot business partners.

Keywords: Productivity, Shallots, Fried Brambang, Slicing Machine

1. PENDAHULUAN

Bawang merah (*allium ascolanicum* L.) merupakan komoditas hortikultural yang biasa digunakan sebagai bahan dan penyedap makanan karena memiliki aroma dan rasa yang khas [1]. Bawang merah biasa orang awam menyebut dengan istilah “brambang”. Bawang merah memiliki peluang dan potensi usaha menjadi komoditas agribisnis unggulan. Namun demikian, bawang merah tidak bisa disimpan terlalu lama setelah dipanen karena mudah rusak dan sulit

dipertahankan dalam kondisi segar. Upaya yang dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan mengolah bawang merah menjadi produk olahan berupa bawang merah goreng atau brambang goreng. Pengolahan pasca panen diharapkan memperpanjang masa simpan dan meningkatkan nilai ekonomi bawang merah. Dampak dari pengolahan bawang merah menjadi olahan bawang merah goreng meningkatkan nilai jual tinggi pasca panen dan nilai ekonomi seiring dengan berkembangnya industri kuliner dan difersifikasi pengolahan komoditas agribisnis bawang merah.

UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” merupakan salah satu usaha yang melakukan kegiatan industri rumahan dengan menggunakan bahan baku bawang merah untuk menghasilkan bawang merah goreng (brambang goreng) di Kelurahan Mlatiharjo Semarang. Usaha ini dikelola oleh ibu Mujiyah dengan dibantu untuk tenaga pengupas dan pengiris 2-3 orang sesuai dengan kondisi pemesanan dan penjualan. Setiap hari memerlukan bahan baku minimal 5 Kg bawang merah dengan waktu pengerjaan untuk mengupas 2 jam dan mengiris 3 jam. Biaya yang diperlukan untuk mengupas Rp 15.000/5 Kg dan biaya mengiris Rp. 15.000/5 Kg. Harga bawang merah goreng berkisar Rp. 90.000 – 120.000/Kg tergantung dari fluktuasi harga bawah baku. Namun demikian, dalam perjalanan usahanya masih menghadapi berbagai permasalahan proses produksi yang menyebabkan perkembangan usahanya tidak signifikan. Ketidak signifikan tersebut seperti omset yang diperoleh dan jumlah produksi cenderung tetap. Hasil studi di lapangan juga menunjukkan bahwa proses produksi dilakukan mitra usaha bawang merah goreng masih menggunakan peralatan sederhana (alat serut) dan pisau. Proses produksi ini memerlukan tenaga kerja yang lebih banyak bila ingin menambah produksi, waktu produksi lebih lama, dan kualitas rajangan/irisannya yang tidak seragam ketebalannya bahkan pecah-pecah.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses produksi bawang merah goreng kurang efektif dan efisien. Ketidak efisienan pada penggunaan tenaga produksi yang banyak dan berdampak pada pengeluaran biaya produksi yang meningkat karena menggunakan tenaga kerja lebih banyak, sedangkan ketidak efektifan karena menggunakan peralatan perajang yang sederhana dan manual dengan menghasilkan hasil serutan yang tidak seragam. Ketidak seragaman hasil serutan akan menghasilkan kualitas hasil penggorengan bawang merah yang tidak seragam karena bahan yang akan digoreng memiliki ketebalan yang tidak sama. Hasil penggorengan yang tidak seragam berdampak pada kualitas produk olahan yang tidak menarik pelanggan/pembeli karena warna dan rasa yang tidak seragam. Kualitas produk yang demikian juga memberikan dampak pada nilai omset yang dihasilkan cenderung tetap dan bahkan menurun. Menurut [2] mengungkapkan bahwa ketebalan irisan bawang merah dan suhu penggorengan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air dan kadar lemak bawang goreng, sedangkan pada warna berpengaruh nyata.

Hasil analisa situasi di atas menunjukkan bahwa mitra usaha kecil bawang merah goreng ini memerlukan sentuhan penerapan teknologi tepat guna untuk mengatasi ketidak seragaman hasil serutan atau perajang dalam proses produksi berupa mesin perajang/pengiris bawang merah dan proses produksi yang lama dengan melibatkan tenaga kerja yang lebih banyak.

Sejalan dengan kebijakan Unnes yang harus membekali civitas akademika memiliki kepedulian terhadap masyarakat, Unnes telah menginisiasi kepedulian masyarakat terhadap lingkungan dengan mendeklarasikan diri menjadi “Unnes Konservasi”, dimana dalam pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat memiliki konsep yang mengacu pada prinsip-prinsip konservasi (perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan secara lestari), baik konservasi terhadap sumber daya alam, lingkungan, seni dan budaya. Berdasarkan permasalahan pada UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” di Kelurahan Mlatiharjo dan kebijakan lembaga untuk peduli dengan lingkungan dan masyarakat maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan menerapkan teknologi tepat guna mesin pengiris bawang merah. Melalui penerapan teknologi tepat guna ini diharapkan mengurangi permasalahan di mitra usaha dalam upaya meningkatkan produksi, omset mitra dan kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan analisis situasi di atas, secara garis besar dalam peningkatan produktifitas UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” di Kelurahan Mlatiharjo Semarang mengalami permasalahan dalam proses produksi khususnya proses perajangan/pengirisan bawang merah

yang memiliki ketidakseragaman ketebalan dan proses perajangan/pengirisannya memerlukan waktu yang lama karena menggunakan peralatan manual (alat serut). Selain itu hasil pengirisannya manual juga menghasilkan produk yang kurang baik [3] sehingga diperlukan alternatif solusi selain menambah jumlah tenaga kerja. Salah satu upaya yang perlu dicarikan solusinya dengan menerapkan teknologi tepat guna mesin pengiris bawang merah. Mitra usaha berkeinginan meningkatkan produksi dengan cara meningkatkan kecepatan perajangan dan jumlah hasil potongan yang seragam agar kuantitas produk yang dihasilkan lebih banyak dengan waktu produksi yang dibutuhkan lebih singkat.

Berdasarkan permasalahan UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” yang mengeluhkan bagaimana proses produksi bawang merah goreng yang membutuhkan waktu pengirisannya yang lama dan ketebalan pengirisannya yang berbeda-beda, maka diperlukan suatu peralatan tepat guna yang didesain untuk dapat melakukan pengirisannya bawang merah secara tipis dan dengan ukuran ketebalan yang seragam [2]. [4] melakukan rancang bangun mesin pengiris bawang dengan gaya translasi dengan posisi pisau miring horisontal, namun hasil irisannya tidak seragam. Salah satu solusi yang diperlukan adalah perlu sentuhan teknologi tepat guna berupa “mesin pengiris bawang merah” yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan mitra usaha, baik dari segi sumber daya manusia maupun sumber daya energi listrik yang ada. Hasil karya keteknikan berupa hasil perancangan, fabrikasi dan aktifitas keteknikan lain yang terkait [5]. Salah satu yang dilakukan yaitu merancang mesin pengiris bawang dengan sistem rotari dengan sumbu vertikal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat [6] dimana penggunaan mesin pengiris tipe rotary dengan sumbu vertikal dapat meningkatkan produktifitas sebesar 33%. Perancangan dilakukan dengan membuat disain/rancangan gambar susunan lengkap mesin pengiris bawang merah. Pembuatan disain disertai dengan keterangan komponen-komponennya agar lebih memudahkan dalam tahap proses fabrikasi. Proses fabrikasi merupakan tahapan setelah perancangan dengan berbagai aktifitas seperti pemotongan material, pengelasan rangka, perakitan komponen dan pengecatan. Sedangkan aktifitas keteknikan lainnya dilakukan dengan melakukan uji alat skala laboratorium sebelum diterapkan di mitra usaha.

2. METODE

Untuk mewujudkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan efektif diperlukan metode-metode yang sesuai karakteristik permasalahan yang ada di UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji”. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari observasi, perancangan mesin, fabrikasi mesin, pelatihan dan pendampingan.

2.1 Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan masukan dan permasalahan yang muncul dari UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji”. Kegiatan ini menganalisa teknologi dibutuhkan agar dapat diaplikasikan. Kegiatan ini dilakukan untuk memadukan kegiatan yang dilakukan tim pengabdian dengan mitra usaha agar kegiatan dapat dilakukan sesuai dengan peran masing-masing. Kegiatan ini diharapkan meningkatkan motivasi dan antusias dalam pelaksanaan program.

2.2 Perancangan Mesin

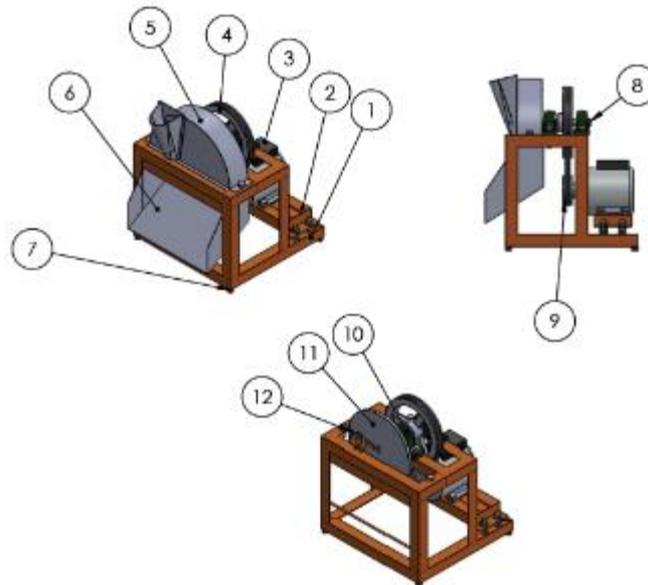
Perancangan dilakukan untuk mendesain bagaimana mesin dibuat sesuai dengan kebutuhan mitra. Perancangan mesin berbantuan media gambar komputer agar mudah dibaca oleh mitra, sehingga mitra dapat mengoreksi rancangan alat yang telah dibuat. Kolaborasi antara tim pengabdian dengan mitra usaha dalam disain mesin pengiris bawang merah diharapkan sesuai dengan kebutuhan mitra. Mesin tersebut menggunakan prinsip putaran pisau dengan menggunakan tenaga putar dari motor listrik. Motor listrik dipergunakan sebagai penggerak, karena memiliki catu daya gerak untuk semua jenis peralatan yang dipergunakan di rumah, kantor dan pabrik [7]. Mesin pengiris bawang merah menggunakan motor listrik yang disesuaikan dengan sumber listrik yang ada di UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” dengan daya

sekitar 200 Watt.

Mesin tersebut bekerja semi manual, karena masih membutuhkan tenaga manusia untuk mengumpang dan mendorong bawang merah mendekati pisau pengiris. Dengan desain yang semi manual tersebut, diharapkan mitra usaha tidak mengalami kesulitan dalam pengoperasian dan kualitas hasil potongan tidak mengalami kerusakan terutama jika kualitas bawang merah kurang bagus. Daya listrik yang dibutuhkan pada pengiris bawang merah rendah, karena menggunakan motor listrik dengan kebutuhan listrik yang kecil, sehingga dengan biaya konsumsi listrik yang tidak terlalu tinggi dapat meminimalkan biaya produksi akan tetapi jumlah produksi menjadi meningkat. Spesifikasi mesin pengiris bawang merah yang akan dibuat sebagai berikut:

- 1) rangka mesin dengan dimensi T 45cm x L 34cm x P 33 cm;
- 2) piringan pisau dengan dimensi diameter 30,3 cm dan tebal 4 cm;
- 3) pisau stainless steel 9 cm x 2,5 cm x 0,1 cm;
- 4) poros S30C D 22,5 cm x T 2,5 cm;
- 5) UCP Pillow;
- 6,7) pulley; dan
- 8) motor listrik ½ HP.

Rancangan mesin pengiris bawang merah seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 1. Rancangan Mesin Pengiris Bawang Merah

2.3 Fabrikasi Mesin

Proses fabrikasi mesin dilakukan di ruang praktik permesinan dan las yang ada di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Ruang praktik permesinan memiliki 13 mesin bubut, 2 mesin skrap, 7 mesin frais, 3 mesin gerenda, 2 mesin gergaji, dan 2 mesin bor. Peralatan fabrikasi yang ada memiliki prinsip gerak utama melingkar dan lurus. Mesin dengan gerakan utama melingkar seperti mesin bubut, mesin bor, mesin frais, mesin gerenda dan mesin gergaji bundar, sedangkan mesin dengan gerak utama lurus terdiri dari mesin skrap, dan mesin gergaji lurus [8]. Ruang praktik pengelasan memiliki 17 mesin las beserta peralatannya. Dengan dimilikinya berbagai mesin dan alat yang ada di Jurusan Teknik Mesin memungkinkan fabrikasi mesin pengiris bawang merah dapat diselesaikan dengan tepat cepat, tepat, dan sesuai dengan keadaan mitra usaha.



Gambar 2. Laboratorium Produksi Teknik Mesin Unnes

2.3 Pelatihan

Pelatihan merupakan cara yang efektif untuk dapat menguasai keahlian. Salah satu cara untuk melakukan perubahan tingkah laku dan kompetensi dengan pemberian pelatihan [9]. Pelatihan akan diberikan kepada UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” dalam mengoperasikan dan merawat mesin pengiris bawang merah. Pelatihan diharapkan mempermudah penguasaan keterampilan pekerja dalam menggunakan dan merawat mesin pengiris bawang merah goreng.

2.4 Pendampingan

Selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat, tim akan mendampingi UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” sampai mandiri dalam pengirisan/pemotongan bawang merah untuk menghasilkan bawang merah goreng. Apabila terdapat kendala pada mesin dapat memberikan petunjuk bagaimana dalam merawat dan memperbaiki mesin. Melalui kegiatan pendampingan mitra usaha dapat meningkatkan produktifitas olahan bawang merah goreng, karena lebih cepat pengirisan dan sesuai ketebalannya. Dengan demikian pendapatan laba bersih mitra akan lebih baik, sehingga berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan masukan dan permasalahan yang muncul dari UKM Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji”. Kegiatan ini menganalisa teknologi dibutuhkan agar dapat diaplikasikan. Kegiatan ini dilakukan untuk memadukan kegiatan yang dilakukan tim pengabdian dengan mitra usaha agar kegiatan dapat dilakukan sesuai dengan peran masing-masing. Kegiatan ini diharapkan meningkatkan motivasi dan antusias dalam pelaksanaan program. UKM Berkah Arsetyaji setiap hari memerlukan bahan baku minimal 5 Kg bawang merah untuk dijadikan brambang goreng. Dengan 5 Kg bawang merah diperlukan waktu pengerjaan 5 jam dengan rincian, untuk mengupas 2 jam dan mengiris 3 jam.

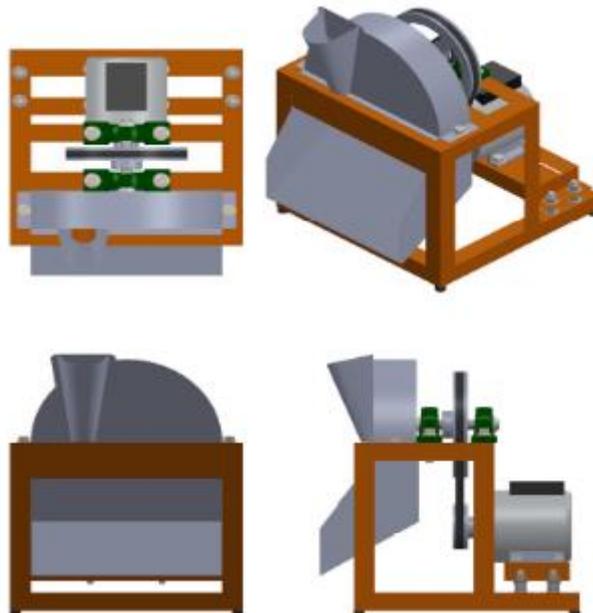


Gambar 3. Peralatan Serutan dan Hasil Irisan Bawang Merah

Pengirisan masih menggunakan peralatan sederhana berupa alat serut. Waktu pengirisan yang lama berdampak pada perubahan tekstur dan bawang merah cenderung layu. Permasalahan tersebut dapat di atasi dengan menggunakan peralatan yang tepat dan berguna untuk mengefektif dan efisien pengirisan berupa alat pengiris bawang merah. Berdasarkan permasalahan yang muncul di UKM ini, maka tim pengabdian merancang teknologi tepat guna mesin pengiris bawang merah untuk meningkatkan produktifitas hasil olahan dan kesamaan ketebalannya. Berharap UKM dapat meningkatkan daya saing produknya melalui penerapan teknologi tepat guna ini. Gambar 1. Menunjukkan peralatan yang digunakan oleh UKM brambang goreng “Berkah Arsetyaji” untuk pengirisan bawang merah berupa alat serut.

3.2 Hasil Perancangan Mesin Pengiris Bawang Merah

Perancangan dilakukan untuk mendesain bagaimana mesin dibuat sesuai dengan kebutuhan mitra. Perancangan mesin berbantuan media gambar kumputer agar mudah dibaca oleh mitra, sehingga mitra dapat mengoreksi rancangan alat yang telah dibuat. Hasil rancangan teknologi tepat guna mesin pengiris 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 stainless steel. Penggunaan bahan stainless steel untuk menjaga hasil pengirisan bawang merah yang dihasilkan tetap hygiene.



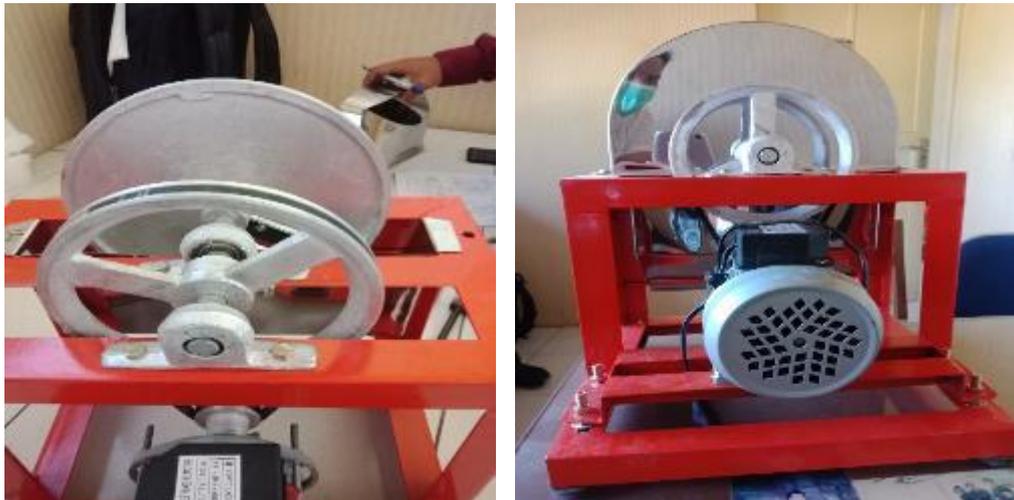
Gambar 4. Rancangan Mesin Pengiris Bawang Merah

3.3 Fabrikasi

Fabrikasi sebagai proses tindak lanjut untuk pengerjaan hasil rancangan mesin pengiris bawang merah. Pengerjaan dilakukan berdasarkan item-item komponen yang ada dirancangan sampai menjadi bentuk jadi komponen. Hasil pengerjaan masing-masing komponen kemudian dilakukan assembling hingga menjadi mesin pengiris bawang merah. Pelaksanaan fabrikasi dan perakitan mesin pengiris bawang merah dilakukan di workshop Jurusan Teknik Mesin Unnes. Hasil fabrikasi mesin tersebut seperti ditunjukkan pada gambar di bawah.



Gambar 5. Proses Fabrikasi Mesin Pengiris Bawang Merah



Gambar 6. Hasil Fabrikasi Mesin Pengiris Bawang Merah

Mesin pengiris bawang merah menggunakan motor listrik low berdaya 200 Watt dengan putaran 1400 Rpm. Motor listrik berdaya rendah sehingga cocok untuk UKM karena mengurangi anggaran pengeluaran bayar listrik yang kecil. Namun motor listrik ini memiliki putaran yang tinggi sehingga perlu direduksi dengan menggunakan perbandingan diameter pulley. Reduksi putaran tadi menggunakan system transmisi dengan menggunakan V belt, pemilihan ini dilakukan dengan pertimbangan mudah perawatan dan harganya cenderung murah. Menurut [10] untuk menghitung putaran mesin dapat menggunakan persamaan:

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{d_1}{d_2} \dots\dots (1)$$

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 diketahui untuk putaran pulley penggerak 1400 Rpm, diameter pulley penggerak 50,8 mm, diameter pulley yang digerakkan 203,2 mm dengan demikian putaran pulley yang digerakkan yang akan dihitung. Hasil perhitungan dapat dijabarkan sebagai berikut:

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

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

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

Hasil tersebut menunjukkan bahwa putaran pulley yang digerakkan sebesar 350 Rpm, berarti pula putaran disk tempat duduk pisau juga memiliki putaran yang sama.

Hasil perhitungan putaran mesin pengiris bawang merah dijadikan acuan dalam melakukan uji coba mesin sebelum digunakan dalam pelatihan dengan UKM dan diserahkan untuk digunakan. Uji coba mesin dilakukan dengan menggunakan putaran disk 350 Rpm untuk 3 kali pelaksanaan masing-masing 1 Kg bawang merah. Hasil uji coba seperti ditunjukkan pada table di bawah.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Mesin

No.	Pelaksanaan Uji	Jam/Kg
1	Uji 1	0,25
2	Uji 2	0,2
3	Uji 3	0,23
Rerata		0.23

3.4 Pelatihan



Gambar 7. Kegiatan Pelatihan Pengabdian

Kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan melakukan sosialisasi mesin pengiris bawang merah dan pelatihan cara pengoperasiannya. Kegiatan dihadiri

pengurus RT setempat dengan beberapa warga termasuk tim pengabdian berjumlah 11 orang dan bertempat di UMK Berkah Arsetyaji. Sosialisasi dilakukan dengan memberikan penjelasan tentang bagian-bagian mesin, petunjuk pengoperasian dan setting pisau. Sedangkan pelatihan akan diberikan kepada UMK Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” dalam mengoperasikan dan merawat mesin pengiris bawang merah. Pelatihan diharapkan mempermudah penguasaan keterampilan pekerja dalam menggunakan dan merawat mesin pengiris bawang merah goreng. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diakhiri dengan penanda tangan serah terima barang kepada UMK untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

3.5 Pendampingan

Kegiatan pendampingan dilakukan oleh tim pengabdian setelah pelaksanaan pelatihan kepada UMK Brambang Goreng “Berkah Arsetyaji” setelah dilakukan pelatihan. Pendampingan dilakukan dengan UMK pada penyetelan pisau untuk mendapatkan ukuran ketebalan sesuai dengan yang diharapkan. Pendampingan juga dilakukan bila terdapat kendala pada mesin dapat memberikan petunjuk bagaimana dalam merawat dan memperbaiki mesin. Melalui kegiatan pendampingan mitra usaha diharapkan UMK lebih percaya diri dalam meningkatkan produktifitas olahan bawang merah goreng.



Gambar 8. Hasil Irisan Setelah Penyetelan Pisau

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat penerapan teknologi tepat guna mesin pengiris bawang merah untuk meningkatkan produktifitas UMK brambang goreng Berkah Arsetyaji di Kelurahan Mlatiharjo Kota Semarang sebagai berikut:

- 4.1 Ada penurunan waktu pengirisan bawang merah dari 180 menit menjadi 15 menit per 1 kilogram bawang merah, efisiensi waktu tersebut dapat digunakan untuk aktifitas yang lain seperti penggorengan. Hal ini sesuai dengan hasil pengabdian dari [11] yang berhasil meningkatkan produktifitas kerja pengusaha bawang merah di Kenagarian Talang Babungo dengan estimasi $\pm 400\%$.
- 4.2 Mesin teknologi tepat guna pengiris bawang merah ini dapat distel ukuran ketebalan yang dikehendaki pihak UMK sehingga ketebalan hasil pengirisan lebih seragam, selain mudah dilakukan pengoperasian dan perawatannya..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ikram, Nur Wahyuni. 2017. Modifikasi Mesin Pengiris Bawang Merah. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M) 2017*, pp.183-186.

- [2] Hendrawan, Y., Susilo, B., Krakuko, R. N. 2018. Pengaruh Suhu dan Ketebalan Irisan Bawang Merah Terhadap Mutu Fisik dan Kimia Bawang Goreng dengan Menggunakan Vakum Frying. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. Vol. 6 No. 3, November 2018, 272-277.
- [3] Novriyanda, E. S. Wijianti, dan Saparin, 2020. Rancang bangun mesin pengiris bawang merah sistem mata pisau rotari sumbu vertikal,” *J. Austenit*, vol. 12, no. 2, pp. 34–37.
- [4] Lisdamayanti, 2014, *Mesin Pengiris Bawang Merah*, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar.
- [5] Harsokusoemo, Dharmawan. 1999. *Pengantar Perancangan Teknik (Perancangan Produk)*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- [6] W. Suryaningsih, dkk. 2024. Penerapan Mesin Pengiris Rotary Untuk Meningkatkan Mutu Produk Sambal Bawang Merah Goreng di UKM Mbak May. *Proceeding 6th National Conference for Community Service (NaCosVi)*, pp. 455-460.
- [7] Fitzgerald, A.E., Charles Kingsley, Jr. dan Stephen D. Umans. 1992. *Mesin-Mesin Listrik*. Penerjemah: Djoko Achyanto. Jakarta: Erlangga.
- [8] Schometz, dkk. 1985. *Pengerjaan Logam dengan Mesin*. Bandung: Angkasa.
- [9] Marzuki, Saleh. 2010. *Pendidikan Nonformal, Dimensi dalam Keaksaraan Fungsional, Pelatihan, dan Andragogi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [10] Sularso dan Suga, K. 2013. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin (11th ed.)*. PT Pradnya Paramita.
- [11] Anna Niska Fauza, dkk. 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)*, Mei 2023, Vol. 7, No. 1, pp. 1-10.