

Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pemisah Kulit Ari Kacang Bagi UKM Kota Probolinggo

Muhammad Alfian Mizar, Moch. Sholihul Hadi, Samsul Hidayat
Universitas Negeri Malang; Jl. Semarang 5 Malang 65145, telp/fax +62341-588077

Corresponding email: alfianmizar@um.ac.id

Abstrak

Proses yang dilakukan dalam pengolahan kacang mentah hingga menjadi camilan membutuhkan proses yang cukup lama, khususnya dalam pemisahan biji dengan kulit ari kacang tanah yang masih tercampur setelah proses pengupasan kulit ari kacang yang selama ini masih menggunakan cara manual atau dipilah satu persatu menggunakan tangan. Untuk memenuhi produktifitas yang tinggi dan untuk membantu mitra industri olahan kacang bagi UKM Kota Probolinggo sekaligus mendukung usaha mitra, perlu diimplementasikan teknologi tepat guna berupa mesin pemisah kulit ari kacang. Tujuan dalam implementasi ini yaitu mengatasi kesulitan proses pengolahan kacang pada proses pemisahan kulit ari kacang yang selama ini dilakukan dengan cara manual yang kapasitas produksinya masih rendah dan mendifusikan mesin pemisah kulit ari kacang dengan cara memberikan pengetahuan serta keterampilan tentang cara pengoperasian dan perawatan mesin pemisah kulit ari kacang. Berdasarkan implementasi yang telah dilakukan, peningkatan produksi dapat diaktualisasi mampu meningkat hingga 30%, sehingga implementasi mesin pemisah kulit ari kacang dapat memberikan sumbangsih yang relatif besar untuk meningkatkan produktifitas, kualitas dan omzet bagi para pelaku UKM Kota Probolinggo.

Kata kunci— Pemisah Kulit Ari Kacang, Pengabdian Masyarakat, Teknologi Tepat Guna

Abstract

The process carried out in processing peanuts into snacks requires a long process, especially in separating the seeds from the peanut shells that are still mixed after the process of peeling the skin from the peanuts, which so far are still using the manual method or sorting one by one by hand. To meet high productivity and to help partners in the peanut processing industry for SMEs in Probolinggo City as well as to support partner businesses, it is necessary to implement appropriate technology in the form of a peanut husk separator. The purpose of this implementation is to overcome the difficulties of processing peanuts in the process of separating the skin of the peanut which has been done manually with the production capacity still and to diffuse the machine that separates the skin of the peanut by means of knowledge and skills on how to operate and maintain the machine that separates the peanut husk. Based on the implementation that has been done, the increase in production can be actualized up to 30%, so that the implementation of the peanut husk separator machine can make a relatively large contribution to increasing productivity, quality, and turnover for SMEs in Probolinggo.

Keywords— The Peanut Husk Separator Machine, Community Dedication, Appropriate Technology

1. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 memberikan implikasi ekonomi, sosial, dan politik hampir di seluruh negara. Menurut Susilawati et al (2020) peningkatan kasus positif covid turut memberikan dampak buruk pada beberapa sektor perekonomian Indonesia. Menurut Pakpahan (2020) Dibidang ekonomi, pandemi ini sangat berdampak pada keberlangsungan bisnis Usaha Kecil dan Menengah (UMKM). Menurut Baker dan Judge (2020) Usaha

kecil termasuk yang paling terpuak oleh krisis COVID-19, banyak UMKM yang menutup usaha sementara waktu, dan lebih jauh lagi menghadapi kendala arus kas. Jurnal oleh Mekari (2020) memaparkan hasil survey yang menunjukkan sebanyak 96% pelaku UMKM mengaku sudah mengalami dampak negatif COVID 19 terhadap proses bisnisnya. Sebanyak 75% di antaranya mengalami dampak penurunan penjualan yang signifikan. Tidak hanya itu, 51% pelaku UMKM meyakini kemungkinan besar bisnis yang dijalankan

hanya akan bertahan 1 bulan hingga 3 bulan ke depan. Sebanyak 67% pelaku UMKM mengalami ketidakpastian dalam memperoleh akses dana darurat, dan 75% merasa tidak mengerti bagaimana membuat kebijakan di masa krisis. Hanya 13% pelaku UMKM yakin bahwa mereka memiliki rencana penanganan krisis dan menemukan solusi untuk mempertahankan bisnis mereka.

Terbatasnya pengetahuan menyebabkan masih banyak sekali pelaku industri kecil yang belum memanfaatkan teknologi dalam proses produksinya. Menurut Mawardi et al. (2020) UMKM memerlukan dukungan serta kesiapan teknologi untuk menunjang inovasi dan kreatifitas pelaku usaha dalam menghadapi perkembangan ekonomi nasional. Baker dan Judge (2020) menyampaikan selain dukungan pemerintah, pelaku usaha kecil harus mampu mempertahankan usahanya dari berbagai kondisi yang mengancam keberlanjutan usaha. Usaha Camilan Merpati merupakan industri kecil yang berfokus pada olahan kacang tanah, sekaligus sebagai mitra PKM dalam pengabdian ini. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh tim pengabdian, Wiwik Hidayati selaku pemilik usaha mengatakan bahwa di tengah pandemi ini usahanya juga sangat terdampak. Sebelum COVID-19 hadir, produksi olahan kacang mencapai 50-100kg per bulan, namun setelah adanya pandemi ini hasil produksi hanya 30kg perbulan.

Selain dengan kegiatan produksi yang dikerjakan sendiri, menurut Stathers et al. (2013) perubahan iklim/cuaca yang terlalu ekstrem turut mempengaruhi hasil panen tanaman. Sehingga berkurangnya jumlah bahan baku produksi Usaha Camilan Merpati dapat dikarenakan oleh cuaca yang tidak menentu. Proses yang dilakukan dalam pengolahan kacang mentah hingga menjadi camilan membutuhkan waktu yang tidak sebentar, terlebih jika hanya dikerjakan oleh seorang diri. Khususnya dalam pemilahan biji dengan kulit ari kacang tanah yang masih tercampur setelah proses kupas, selama ini masih menggunakan cara manual atau dipilah satu persatu menggunakan tangan. Berdasarkan permasalahan tersebut, Tim pengabdian ingin membantu memudahkan proses produksi mitra sekaligus mendukung keberlanjutan usaha Camilan Merpati Kec. Mayangan, Probolinggo. Menurut tim pengabdian perlu diterapkannya mesin pemisah kulit ari dan biji kacang tanah untuk mempercepat proses pemilahan. Penggunaan mesin ini diharapkan dapat meningkatkan produktifitas, efektifitas dan efisiensi proses pengolahan olah kacang mitra PKM Camilan Merpati Kec. Mayangan, Probolinggo.

Berdasarkan hasil observasi, permasalahan yang ditemukan yaitu: pertama, diperlukan upaya untuk mengatasi kesulitan proses pengolahan kacang tanah dalam proses pemilahan kulit ari dengan biji

kacang tanah yang selama ini dilakukan dengan cara manual yang kapasitas produksinya masih rendah. Pekerjaan ini memerlukan banyak tenaga, biaya dan waktu, sehingga perlu diupayakan mesin atau alat baru yang efisien dengan biaya terjangkau oleh mitra sebagai alternatif penyelesaiannya melalui penerapan teknologi tepat guna (TTG) mesin pemisah biji dengan kulit ari kacang tanah. Menurut Rahmiyati et al. (2015) penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) dapat mempercepat pemulihan ekonomi usaha kecil yang terhambat Covid-19. Selain itu, dengan memanfaatkan Teknologi Tepat Guna (TTG) turut mengembangkan kegiatan ekonomi masyarakat daerah, dan dapat menjadi salah satu alternative untuk memberdayakan masyarakat local untuk berkembang.

Mujanah et al. (2014) menyatakan UMKM di Indonesia memiliki peluang yang sangat besar untuk mengembangkan usahanya, oleh sebab itu diperlukan adanya inovasi terkait Teknologi Tepat Guna (TTG) yang dapat membantu meningkatkan usaha UMKM. Kedua, diperlukan diseminasi teknologi tepat guna (TTG) mesin pemisah kulit ari kacang dengan biji kacang tanah dengan cara memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang cara pembuatan, pengoperasian dan perawatan Mesin yang dapat dimanfaatkan untuk memisahkan kulit ari dengan biji kacang tanah di mitra Camilan Merpati Probolinggo. Untuk mengatasi kesulitan proses pengolahan kacang yang selama ini dirasakan oleh mitra, khususnya mitra PKM Camilan Merpati Kecamatan Mayangan Probolinggo akan diselesaikan melalui penerapan teknologi tepat guna (TTG) mesin pemisah biji dengan kulit ari kacang tanah guna meningkatkan efisiensi pengolahan dan produksi.

2. METODE

Untuk mengatasi kesulitan proses produksi camilan kacang terutama di tengah Pandemi COVID-19 yang selama ini dirasakan oleh industri oleh-oleh, khususnya mitra PKM Camilan Merpati, Kec. Mayangan Probolinggo. Metode penerapan Ipteks yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah di sasaran mitra, perlu diselesaikan melalui tindakan dalam bentuk pembuatan, pengoperasian, dan perawatan instalasi mesin pemisah biji dengan kulit ari kacang tanah yang dapat dimanfaatkan bagi mitra dengan memperhatikan masukan permasalahan dari mitra dilanjutkan dengan melakukan uji kinerja instalasi mesin pemisah biji dengan kulit ari kacang tanah. Adapun metodologi dan strategi yang diterapkan bersifat aplikatif, secara rinci dapat diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uraian Metode Pelaksanaan Pengabdian

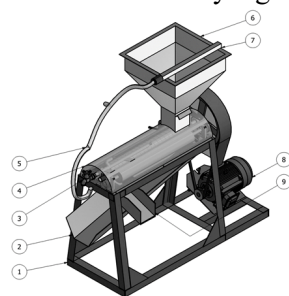
No	Kegiatan	Metode	Bahan/alat
1	Kordinasi dan penyusunan rencana pelaksanaan kegiatan bersama mitra sasaran.	diskusi, tanya-jawab.	Proposal kegiatan PKM
2	Pengadaan bahan dan peralatan pendukung pembuatan Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah. Pelatihan dan sosialisasi sistem instalasi Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah dan manfaatnya	diskusi, tanya-jawab.	Gambar instalasi Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah
3	Orientasi dan pengenalan alat serta bahan yang digunakan.	diskusi, tanya-jawab.	Alat-alat, bahan, dan gambar.
4	Proses pembuatan instalasi Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah dan bimbingan pembuatannya	Demonstrasi, praktik, tanya-jawab.	Komponen, dan Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah.
5	Perakitan komponen instalasi Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah.	Demonstrasi, praktik, tanya-jawab.	Sda.
6	Pemeriksaan dan uji kinerja instalasi Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah.	Demonstrasi, praktik, tanya-jawab.	Sda.
7	Penerapan instalasi Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah untuk dimanfaatkan oleh mitra	Demonstrasi, praktik, tanya-jawab.	Instalasi Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah
8		Pemasangan instalasi Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah,.	Sda.

9	Sosialisasi hasil Kegiatan	diskusi,praktik, demonstrasi, tanya-jawab	Petunjuk pelaksanaan
10	Monitoring dan Evaluasi hasil kegiatan	Sda.	

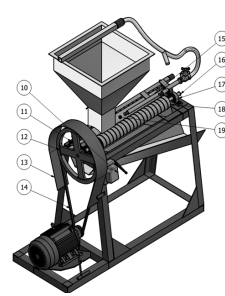
Dalam mendukung keberhasilan kegiatan ini, digunakan beberapa metode antara lain: metode Observasi, tanya-jawab, metode diskusi, metode praktek, metode demonstrasi. Hasanah (2017) menyampaikan metode observasi dipergunakan dalam rangka menyamakan persepsi tentang informasi yang ada dalam konsep dengan gambar kerja untuk dijabarkan dan diwujudkan dalam bentuk komponen/material. (2) metode tanya jawab digunakan untuk membantu penyelesaian masalah yang timbul selama persiapan, pelaksanaan, dan pasca pelaksanaan, bahkan apabila diperlukan untuk pengembangan instalasi mesin pemisah biji dengan kulit ari kacang tanah, (3) metode diskusi, metode ini dipergunakan untuk memperoleh dukungan keyakinan dalam rangka memahami dan menyelesaikan suatu problem yang ada dalam Mesin Pemisah Biji dengan Kulit Ari Kacang Tanah dan pengembangannya. Andarwati et al. (2019) menyatakan dalam metode praktek melibatkan aktifitas diantara Tim pelaksana dengan mitra sasaran (UKM Camilan Merpati) di Kecamatan Mayangan Probolinggo untuk bersama-sama menyusun/merakit komponen secara benar sehingga mewujudkan suatu konstruksi mesin pemisah biji dengan kulit ari kacang tanah yang dapat beroperasi sesuai fungsinya, (5) metode demonstrasi, untuk memberikan kejelasan konkret tentang langkah-langkah persiapan oprasional, pasca operasional serta perawatannya agar diperoleh tindakan teknik yang tepat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan perancangan mesin pemisah kulit ari kacang dengan menggunakan Computer Aided Design (CAD) sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah ditentukan.



Gambar 1. Desain Mesin Pemisah Kulit Ari Kacang yang Menunjukkan Seluruh Komponen Mesin



Gambar 2. Desain Mesin Pemisah Kulit Ari Kacang dengan cover terbuka yang Menunjukkan Seluruh Komponen Mesin

Adapun spesifikasi mesin yang dirancang antara lain:

- a. Dimensi : P:100cm x L:40cm x T:100cm
- b. Daya : Motor Listrik ½ HP
- c. Kapasitas : 40 Kg/Jam
- d. Keterangan nama-nama bagian mesin:
 1. Rangka
 2. Jalur Keluarnya Kulit
 3. Kran air
 4. Rumah
 5. Slang
 6. Corong masuk
 7. Pipa Saluran Air
 8. Motor Listrik
 9. Jalur Keluarnya Biji Kacang
 10. Saklar
 11. Rantai
 12. Puli
 13. Tutup Puli
 14. V-Belt
 15. Pipa Saluran
 16. Shaft (poros)
 17. Dudukan
 18. Roll Berulir
 19. Roll Halus

Selelah melalui tahap desain produk mesin pemisah kulit ari kacang, tahap selanjutnya adalah pengadaan alat dan bahan sebagai material yang digunakan untuk fabrikasi dan manufaktur mesin. Menurut Andriani & Mahadjoeno (2016) Proses manufaktur dan pengujian kinerja mesin membutuhkan waktu kurang lebih 1 bulan. Dalam pengujian mesin pemisah kulit ari kacang telah memiliki kinerja dan hasil sesuai dengan perencanaan yang diharapkan, yaitu dalam 1 jam dapat memisahkan kulit ari kacang kurang lebih 40kg.



Gambar 3. Mesin Pemisah Kulit Ari Kacang

Prinsip Kerja dari mesin pemisah kulit ari kacang ini adalah saat motor listrik berputar akan memutar kedua rol yaitu rol berulir dan rol halus, bersamaan dengan itu kacang yang masih bercampur dari kulit arinya dimasukkan ke dalam mesin melalui corong masuk, akibat perputaran kedua rol tersebut dibantu dengan semprotan air mengakibatkan biji kacang dan kulit arinya terpisah, pada proses tersebut kulit ari kacang turun dan keluar melalui jalur keluarnya kulit dan biji kacang yang sudah bersih

terpisah dari kulit arinya keluar melalui jalur keluarnya biji kacang. Sesuai dengan program yang dilaksanakan yaitu pengabdian masyarakat, mesin pemisah kulit ari kacang ini di terapkan dan diimplementasikan kepada pelaku UKM Kota Probolinggo sebagai upaya meningkatkan produktifitas pengolahan kacang mereka. Dimana tim juga memberikan pelatihan bagaimana cara pengoprasian dan perawatan mesin.



Gambar 4. Dokumentasi Pelatihan Pengoprasian Mesin Kepada Mitra



Gambar 5. Dokumentasi Tim bersama Mitra

4. SIMPULAN

Untuk mengatasi kesulitan yang dialami oleh Pelaku UKM Kota Probolinggo dalam proses pengolahan kacang tanah, khususnya pada proses pemisahan kulit ari kacang, telah dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Terwujudnya satu unit TTG mesin pemisah kulit ari kacang dengan kapasitas 40kg/jam.
- b. Terjadinya transfer teknologi dan pengetahuan, khususnya tentang pengoprasian dan perawatan mesin pemisah kulit ari kacang untuk mitra PKM Camilan Merpati, pelaku UKM Kota Probolinggo.
- c. Terjadinya peningkatan produktifitas hingga 30% pada proses pemisahan kulit ari kacang bagi mitra PKM Camilan Merpati, pelaku UKM Kota Probolinggo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada mitra Camilan Merpati, UKM Kota Probolinggo dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat atas kerjasamanya dan juga kepada pihak Universitas Negeri Malang yang telah memberikan support serta mahasiswa yang berperan aktif dalam pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, S. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group.
- Andarwati, M., Subiyantoro, E., & Subadyo, T. (2019). Pengaruh Pelatihan dan Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) Terhadap Keberdayaan Pengrajin Batik Tulis Ramah Lingkungan. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(3), 280. <https://doi.org/10.28926/briliant.v3i3.189>
- Andriani, M., & Mahadjoeno, E. (2016). *Penerapan Teknologi Tepat Guna sebagai Upaya Peningkatan Usaha Grubi Ubi Ungu Tawang Mangu*. 18, 1–13.
- Baker, T., & Judge, K. (2020). How to Help Small Businesses Survive COVID-19. *SSRN Electronic Journal*, 1–12. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3571460>
- Hasanah, H. (2017). Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>
- Mawardi, I., Nurdin, & Zulkarnaini. (2020). Inovasi Mesin-Mesin Teknologi Pascapanen Kopi Sebagai Produk Usaha Intelektual Kampus Politeknik Negeri Lhokseumawe. *Panrita Abdi - Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 24–33. <https://doi.org/10.20956/pa.v4i1.7068>
- Mekari. (2020). *Strategi Jitu agar UKM Bisa Bertahan Hadapi Krisis Akibat Corona*. Jurnal Entrepreneur.
- Mujanah, S., Maqsudi, A., & Seputro, H. (2014). Penerapan teknologi tepat guna bagi kelompok usaha kecil jamu tradisional di Kecamatan Sampang Madura. *Pengabdian LPPM Untag*, 1(1), 72–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.30996/jpm17.v1i01.356.g304>
- Pakpahan, A. (2020). Covid-19 dan Implikasi Bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. *Jurnal Ilmiah Hubungan Internasional: Edisi Khusus*, 1(April), 1–6.
- Rahmiyati, N., Andayani, S., & Panjaitan, H. (2015). Model Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna di Kota Mojokerto. *Jmm17: Jurnal Ilmu Ekonomi & Manajemen*, 2(2), 48–62. <https://doi.org/10.30996/jmm17.v2i02.506>
- Stathers, T., Lamboll, R., & Mvumi, B. (2013). Post-harvest agriculture in a changing climate. *International Journal of Rural Development*, 47(1), 12–14.
- Susilawati, Falefi, R., & Purwoko, A. (2020). Dampak COVID19 Pada Kesiapan Teknologi dan Penerimaan Teknologi di Kampus. *Budapest International Research and Ceitics Institute (BIRCI-Journal): Humanities*, 1(1), 107–116. <https://doi.org/10.31599/jki.v1i1.276>