

Rancang Bangun Mesin Pamarut Singkong untuk UKM Opak Singkong di Kecamatan Pangururan Kabupaten Samosir

Janter Pangaduan Simanjuntak¹, Dina Sarah Syahreza², Harun Sitompul³, Bisrul Hapis Tambunan⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Medan

E-mail: bisrulhapis@unimed.ac.id

Abstrak

Dari hasil diskusi dengan Mitra telah disepakai bahwa permasalahan utama yang sangat mendesak untuk diselesaikan sehingga menjadi prioritas utama mereka adalah tentang Proses pamarutan Singkong yang masih menggunakan Pamarut Kelapa yang sangat membahayakan pekrja (Mitra) dan juga tidak efisien, karena harus menyisakan sekitar 3 cm singkong untuk pegangan. Oleh karena itu kedua mitra sangat berharap adanya bantuan mesin Pamarut Ubi (singkong). Tujuan dari Program ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan mitra dibidang produksi yakni pamarutan singkong. Tim dan Mitra menyepakati solusi mengadakan Mesin Pamarut singkong. Hal ini diharapkan dapat mempermudah proses pamarutan dan menjaga keselamatan operator pamarut serta mencegah adanya sisa singkong yang tidak dapat diparut pada parutan kelapa. Dari hasil pelaksanaan mitra merasa sangat puas dengan mesin pamarut hasil rancangan tim dan terbukti dapat mencegah adanya sisa singkong yang tidak dapat di parut dengan parutan kelapa, mengurangi waktu produksi dan mencegah kecelakaan kerja.

Kata kunci: *Opak, Pamarut, Singkong.*

Abstract

From the results of discussions with partners, it has been agreed that the main problem that is very urgent to be resolved so that it becomes their top priority is the grating process of cassava which still uses a coconut grater which is very dangerous for workers (partners) and also inefficient, because they have to leave about 3 cm of cassava for processing. handle. Therefore, the two partners really hope for the assistance of a sweet potato (cassava) grater machine. The purpose of this program is to solve the problems of partners in the field of production, namely grating cassava. The team and partners agreed on a solution to provide a cassava grater machine. This is expected to facilitate the grating process and maintain the safety of the grater operator and prevent the remaining cassava that cannot be grated on the coconut grater. From the results of the implementation, partners are very satisfied with the grating machine designed by the team and it is proven to be able to prevent cassava residue that cannot be grated with a coconut grater, reduce production time and prevent work accidents.

Keyword: *Cassava, Grate, Opak.*



Received: 12 Oktober 2020

Revised: 3 Agustus 2021

Available Online: 26 Agustus 2021

1. Pendahuluan

Opak singkong adalah jenis kerupuk dari olahan kerupuk yang berbahan dasar ketela yang dikukus terlebih dahulu. Setelah proses pengukusan, kerupuk yang dalam keadaan basah akan dijemur. (Deyulmar, Suroto, & Wahyuni, 2018) Bedanya Opak singkong dengan keripik singkong adalah: Pembuatan Opak singkong melalui beberapa tahap yakni singkong di parut terlebih dahulu kemudian hasil parutan dipipihkan setipis mungkin, kemudian di kukus, di jemur lalu digoreng. (Ummi, Irman, Ferdinant, & Gunawan, 2018) Sedangkan Keripik singkong hanya di iris (tidak diparut) lalu di goreng tanpa harus di kukus terlebih dahulu. (Rijanto & Rahayuningsih, 2018).

Wilayah Kecamatan Pangururan merupakan salah satu wilayah Kabupaten Samosir yang dekat dengan pinggiran Kota Pangururan. Sebahagian besar penduduk di Kecamatan Pangururan adalah memiliki usaha sendiri, seperti opak singkong, usaha keripik singkong, ternak ikan air tawar, dan bertani. (BPS Samosir, 2018)

Dari Hasil observasi dan diskusi dalam kunjungan yang dilakukan Tim ke Usaha Opak singkong kedua Mitra yakni Ibu Nantogi Sinaga yang bertempat Kelurahan Pasar, Kecamatan Pangururan, Kabupaten Samosir. Mitra memulai usaha ini sejak tahun 2007. Mitra mengelola usaha Opak ini bersama keluarganya yaitu suami dan tiga orang anaknya. Mitra 1 membutuhkan 30 Kg Singkong per harinya. Singkong dibeli dari pasar dengan harga Rp. 50.000,-/goni (setara dengan 20 kg).



Gambar 1. Pamarutan menggunakan parutan kelapa

Proses pembuatan opak singkong terdapat beberapa tahapan yaitu Pengupasan Singkong, Penghalusan dengan cara di parut atau ditumbuk, Pemipihan, pengukusan, Pengeringan atau penjemuran lalu penggorengan. Proses pembuatan opak singkong tersebut membutuhkan waktu yang lama terutama pada proses penghalusan dan pengeringan. (Rahmadani et al., 2019).

Pada proses penghalusan, Mitra masih menggunakan parutan kelapa, dimana parutan ini tidak dirancang untuk singkong sehingga sangat membahayakan bagi Mitra. Penggunaan peralatan yang tidak sesuai peruntukannya merupakan salah satu penyebab kecelakaan. (www.SafetySign.co.id, 2016). Menurut mitra sudah beberapa kali terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan tangan Mitra terluka karena terkena parutan, hingga Mitra harus mendapatkan perawatan dan tidak dapat melakukan produksi selama beberapa hari. Hal ini menyebabkan tidak adanya pemasukan Mitra selama dalam perawatan. Penggunaan parutan kelapa juga membuat singkong tidak bisa terparut seluruhnya, selalu ada sisa sekitar 3 cm agar tangan tidak terkena parutan.



Gambar 2. Sisa singkong yang tidak bisa di parut dengan parutan kelapa.

2. Metode

Pada program PKM ini, model pemecahan solusi menggunakan diskusi, penerapan teknologi tepat guna dan pendampingan.



Gambar 3. Penyerahan bantuan Mesin Pamarut dan perlengkapan lainnya

2.1. Diskusi

Tim pelaksana program dari Universitas Negeri Medan dan mitra menggunakan metode diskusi sebagai sarana penentuan permasalahan utama dialami oleh mitra. Hal ini dilakukan agar mendapatkan solusi terbaik bagi mitra sehingga hasil dari pelaksanaan program PKM benar-benar mampu menyelesaikan permasalahan utama yang dihadapi mitra. Karena Pengambilan keputusan secara sepihak (subyektif) sangat rentan akan kesalahan. (Mude, 2016), (Muktiadji & Hendrian, 2018) Diskusi diikuti oleh Ibu Nantogi sinaga sebagai Pemilik usaha dan dan 2 orang anaknya yang juga sebagai karyawan dalam UKM ini dengan 3 orang tim pelaksana dari UNIMED.



Gambar 4. Pendampingan Cara penggunaan dan perawatan Mesin pamarut

2.2. Penerapan teknologi tepat guna

Pelatihan dan Penerapan teknologi tepat guna sangat berpengaruh signifikan terhadap keberdayaan UMKM (Andarwati, Subiyantoro, & Subadyo, 2018),(Gede Suarjana, Gede Adiatmika, & Bandem Adnyana, 2018). Solusi yang disepakati dari permasalahan dibidang produksi adalah perlunya diadakan mesin pamarut singkong yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi. Untuk itu tim pengusul yang salah satunya merupakan pakar dalam bidang teknik mesin berdiskusi dengan mitra untuk mendapatkan desain serta konstruksi mesin pamarut singkong yang dimaksud oleh mitra. Proses produksi mesin pamarut singkong menggunakan kaidah-kaidah yang sesuai untuk mesin pengolahan bahan baku makanan, diantaranya tidak mudah berkarat, didesain agar mudah dalam perawatan dan pengoperasiannya, hal ini sesuai dengan kriteria disain mesin Teknologi Tepat Guna, Sehingga mitra benar-benar memanfaatkan mesin tersebut secara maksimal.(Darmawa, Sudana, & Aryana, 2017),(Subhan, Rodika, & Kurniawan, 2018)

2.3. Pendampingan

Dalam penerapan Teknologi pada UMKM pendampingan dilakukan sebagai bentuk layanan yang diberikan ke mitra pelaku usaha secara intensif dan berkelanjutan untuk memastikan penggunaan dan perawatan mesin sesuai dengan SOP (Nursalim, Sampeallo, Wahid, & Meok, 2021). Dalam hal ini pendampingan yang dilakukan tim adalah pengoperasian dan perawatan mesin. Hal ini sangat perlu dilakukan agar tidak terjadi kerusakan fatal pada mesin akibat kesalahan prosedur pengoperasian. Pendampingan perawatan dilakukan agar life time mesin panjang dan Mitra dapat merasakan manfaatnya dalam jangka waktu lama (Kriswanto & Widodo, 2018; Kurniawan & Subhan, 2021; Sutoyo & Mojosongo, 2018).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan luaran yang di peroleh dalam pelaksanaan program adalah selama 6 bulan di Kelurahan Pasar Pangururan, Kecamatan Pangururan Kabupaten Samosir, antara lain:

3.1. Mesin Parut Singkong

Tim pengusul berhasil mendisain dan memproduksi 1 unit mesin parut khusus singkong yang penggunaannya lebih aman dan hasil perutan maksimal (tidak ada sisa singkong yang tidak terparut). Mesin ini dihibahkan kepada Mitra secara cuma-cuma.



Gambar 5. Mesin Parut Singkong yang di serahkan ke Mitra

3.2. Waktu pamarutan menjadi lebih cepat.

Sebelum menggunakan mesin Pamarut singkong, untu memarut singkong seberat 30 kg, dibutuhkan waktu rata-rata 50-60 menit, setelah menggunakan mesin parut singkong hanya butuh waktu 20-30 menit. Dalam pengamatan tim, Mitra lebih merasa aman dalam menggunakan mesin parut singkong. Hasil ini suai dengan beberapa prongram pengabdian yang sudah dilakukan oleh pengabdi lain di lokasi dan UMKN lainnya. (Firdaus, Habib, & Sugiono, 2018; Hindratmo, Riyanto, & Tajuddin, 2020; Trianasari, Pamuji, Prayogo, & Rahayu, 2017).

3.3. Seluruh singkong dapat terparut.

Setelah menggunakan Mesin Parut singkong, tidak ada lagi sisa singkong yang tidak bisa di parut, karena singkong yang diparut tidak harus dipegang oleh operator.

3.4. Publikasi di media cetak.

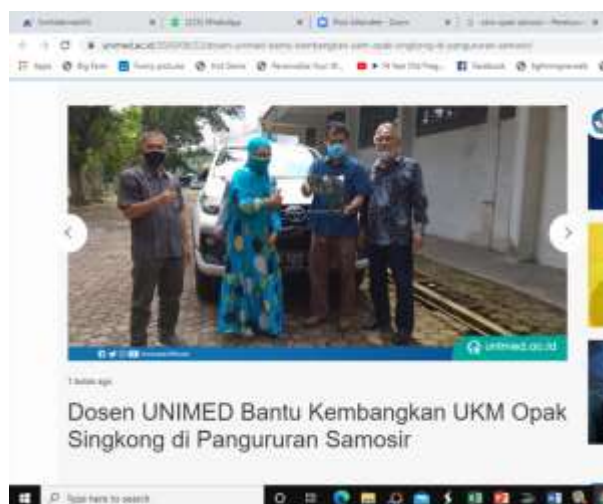
Kegiatan ini juga di liput oleh media cetak koran Waspada edisi 23 September 2020



Gambar 6. Koran Waspada 23 Sep. 2020

3.5. Publikasi di Web Universitas.

Kegiatan ini juga ditampilkan oleh pihak Humas di Website Universitas Negeri Medan karena dianggap positif dalam membantu UKM dalam penerapan IPTEK dan membangun Citra Universitas.



Gambar 7. Tampilan kegiatan di Web Universitas

4. Kesimpulan

Mesin Parut singkong yang di berikan dapat mengatasi permasalahan Mitra di bidang produksi, yakni efisiensi pamarutan meningkat dan keselamatan operator pamarut dapat terjaga.

5. Daftar Pustaka

- Andarwati, M., Subiyantoro, E., & Subadyo, A. T. (2018). Pengaruh pelatihan dan penerapan teknologi tepat guna (TTG) terhadap keberdayaan pengrajin batik tulis ramah lingkungan. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 3(3), 280–286.
- Darmawa, I. P., Sudana, I. M., & Aryana, I. W. (2017). Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Berupa Mesin Pencacah Pakan Ternak Kambing Di Desa Sepang Kabupaten Buleleng. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 1(1), 81.
- Deyulmar, B. A., Suroto, S., & Wahyuni, I. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Kerupuk Opak di Desa Ngadikerso, Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(4), 278–285.
- Firdaus, M., Habib, A., & Sugiono, S. (2018). Peningkatan Kualitas dan Kapasitas Produksi Serta Pemasaran Produk UKM (Studi Kasus UKM Keripik Pisang dan Ketela di Trawas Mojokerto). *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Gede Suarjana, I. W., Gede Adiatmika, I. P., & Bandem Adnyana, I. W. (2018). Redesain Alat Pamarut Kelapa Mengurangi Beban Fisiologis dan Meningkatkan Produktivitas Kerja pada Pekerja Industri Adonan (Luluh) Sate di Desa Kaba-kaba Kediri Tabanan. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 4(2), 39–52.
- Hindratmo, A., Riyanto, O. A. W., & Tajuddin, U. (2020). Penerapan Teknologi Tepat Guna dan Perbaikan Manajemen Produksi UMKM Krupuk Puli Sidoarjo. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 3, 129–135.

- Kriswanto, K., & Widodo, R. D. (2018). Mesin Pengolah Minuman Kesehatan Instan Untuk Home Industry Healthy Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi Dan Pembelajaran*, 15(1), 17–24.
- Kurniawan, Z., & Subhan, M. (2021). Pengabdian Kepada Masyarakat Usaha Pangan Lokal Berbasis Tepung Ubi Di Tempilang Kabupaten Bangka Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel*, 1(01), 21–28.
- Mude, M. A. (2016). Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS pada kasus UMKM. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(2), 76–81.
- Muktiadji, N., & Hendrian, G. (2018). Pelatihan Motivasi Usaha Bagi UMKM Kota Bogor. *Jurnal Abdimas*, 2(1), 78–82.
- Nursalim, N., Sampeallo, A. S., Wahid, A., & Meok, N. J. (2021). Pendampingan dan Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Peningkatan Produktivitas Usaha Mebel Kota Kupang. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 6(1), 82–89.
- Rahmadani, L. S., et al. (2019). Inovasi serta Pelatihan Pengolahan Singkong sebagai Upaya Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan Masyarakat Dusun Sumber Desa Planjan Kecamatan Saptosari Kabupaten Gunung Kidul. *Prosiding Konferensi Pengabdian Masyarakat*, 1, 401–404.
- Rijanto, A., & Rahayuningsih, S. (2018). Peningkatan Kapasitas Produksi Melalui Penerapan Alih Teknologi Pada Usaha Mikro Keripik Singkong. *J-ADIMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(1), 1–8.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Samosir. (2018). *Kecamatan Pangururan Dalam Angka 2017*. Kabupaten Samosir: BPS Kabupaten Samosir
- Subhan, M., Rodika, R., & Kurniawan, Z. (2018). Rancang Bangun Mesin Pencetak Beras Analog Sebagai Pangan Lokal Daerah Bangka. *Prosiding Semnastek*.
- Sutoyo, J. L., & Mojosongo, S. (2020). Perbaikan Proses Produksi Jamu Instan Daun Salam (*Syzigium polyanthum*) Kelompok Pawon Herbalku Boyolali. *Dimas Budi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 20-25
- Trianasari, E., Pamuji, D. R., Prayogo, G. S., & Rahayu, N. S. (2017). Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Mesin Pengiris Tempe Untuk Meningkatkan Produktifitas UMKM Keripik Tempe di Desa Siliragung Kecamatan Siliragung. *Addi*, 10(1), 64–66.
- Ummi, N., Irman, A., Ferdinant, P. F., & Gunawan, A. (2018). Rancangan Pembuatan Mesin Giling Untuk Menghasilkan Bahan Baku Opak Singkong dengan Pendekatan Quality Function Deployment (QFD) dan Analytical Hierarchy Process (AHP). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi, Inovasi dan Aplikasi di Lingkungan Tropis*, 1(1), 1–7.