



Peningkatan Kapasitas Produksi Pengerajin Kerupuk Cantir Slukatan Kabupaten Wonosobo Melalui Penerapan Mesin Pamarut dan Alat Press

Farika Tono Putri, Ragil Tri Indrawati ✉, Eni Safriana, Wahyu Isti Nugroho

Politeknik Negeri Semarang

Jl. Prof. Sudarto, Tembalang, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia

| ragil.tri@polines.ac.id ✉ | DOI : <https://doi.org/10.37729/abdimas.v6i2.1733> |

Abstrak

Kerupuk Cantir merupakan salah satu oleh-oleh khas kabupaten Wonosobo. Pengrajin Kerupuk Cantir desa Slukatan kabupaten Wonosobo memiliki kendala dalam memenuhi kapasitas produksi sesuai permintaan pelanggan. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah membantu meningkatkan kapasitas produksi pengrajin kerupuk cantir melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa mesin pamarut dan mesin pengepres singkong dengan mitra Pengrajin Kerupuk Cantir yang berada di desa Slukatan kabupaten Wonosobo. Metode yang dilakukan yaitu: (i) Desain mesin pamarut singkong dan desain alat press, (ii) Uji Kinerja mesin pamarut singkong dan alat press, dan (iii) Penyuluhan dan pelatihan penerapan mesin pamarut singkong dan penerapan alat press. Evaluasi yang dilakukan berdasarkan pengamatan penerapan alat pamarut singkong dan alat press bahan parutan singkong menjadi bahan setengah jadi. Penerapan Mesin pamarut singkong dapat meningkatkan kapasitas produksi lebih dari 100%, serta mengurangi 100% biaya produksi untuk sewa mesin pamarut. Penerapan alat press bahan hasil parutan menjadi tepung singkong mampu meningkatkan kapasitas produksi.

Kata Kunci: Produksi, Kerupuk, Cantir Slukatan, Mesin pamarut, Alat press



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. Pendahuluan

Kerupuk Cantir merupakan salah satu oleh-oleh khas dari Kabupaten Wonosobo. Salah satu pengrajin kerupuk Cantir berada di desa Slukatan kecamatan Mojotengah. Kerupuk Cantir merupakan panganan berbentuk kerupuk yang diolah dari singkong (*Cassava*). Proses pembuatan kerupuk Cantir diawali dengan proses pengupasan singkong, pamarutan, pengepresan hasil parutan, pengayakan, pengukusan, pemotongan adonan menjadi kerupuk cantir dan penjemuran.

Permintaan produk cantir terus meningkat karena rasanya yang gurih dan enak. Permintaan produk cantir sebagian besar dipesan oleh produsen lain untuk dijual kembali dengan dikembangkan varian rasanya. Pengrajin Kerupuk Cantir di desa Slukatan kabupaten Wonosobo masih mengalami kendala yang berakibat pada kesulitan penambahan kapasitas produksi. Kendala tersebut antara lain keseluruhan proses produksi masih dilakukan secara konvensional yaitu belum menggunakan bantuan mesin. Keseluruhan proses produksi dilakukan secara konvensional karena tidak ada dana yang cukup untuk membeli mesin. Permasalahan ini hamper dirasakan oleh pelaku usaha industri rumah tangga di Indonesia (Rifa'I *et al.*, 2013).

Pada proses pamarutan singkong dilakukan dengan sistem sewa parutan. Biaya sewa parut sebesar Rp 500/kg. Kondisi ini membuat biaya produksi mengalami peningkatan. Selain itu, pada proses pengepresan singkong masih menggunakan peralatan yang terbatas pengoperasiannya. Kendala tersebut mengakibatkan kegiatan produksi menjadi tidak efektif dan efisien yang berakibat pada tidak terpenuhi permintaan konsumen dan rendahnya keuntungan akibat pengeluaran biaya apabila menyewa mesin pamarut untuk pengolahan bahan cantir. **Gambar 1(a)** merupakan proses pamarutan singkong dengan sistem sewa. **Gambar 1(b)** adalah proses pengepresan menggunakan pengungkit sederhana dengan menggunakan balok kayu dan papan yang dirakit menjadi alat press.



(a)



(b)



(c)

Gambar 1. (a) Proses pamarutan singkong manual, (b) Proses pengepresan parutan singkong (c) hasil produksi Cantir

Agar pengrajin kerupuk cantir mampu memenuhi permintaan konsumen dan mampu bersaing dengan produk lainnya, maka perlu adanya solusi guna mengatasi permasalahan tersebut, khususnya untuk meningkatkan kapasitas produksi. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh pengrajin kerupuk Cantir adalah dengan penerapan mesin pamarut singkong agar tidak ada pengeluaran untuk biaya sewa mesin parut dan mesin pengepres parutan singkong untuk menggantikan cara pengepresan manual. Penggunaan mesin diharapkan mampu untuk menggantikan proses produksi secara manual, sehingga dapat mempercepat waktu produksi dan mampu meningkatkan kapasitas produksi. Dengan meningkatnya kapasitas produksi maka mitra dapat memenuhi permintaan konsumen.

Kegiatan PkM ini fokus pada solusi peningkatan kapasitas produksi melalui penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pamarut singkong dan alat press. Penggunaan teknologi tepat guna dapat meningkatkan kapasitas maupun produktivitas pelaku usaha (Edhi *et al.*, 2016; Indrawati *et al.*, 2021; Rani *et al.*, 2021; Susanto *et al.*, 2020). Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu membantu meningkatkan kapasitas produksi pengrajin kerupuk cantir melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa mesin pamarut dan mesin pengepres singkong dengan mitra Pengrajin Kerupuk Cantir yang berada di desa Slukatan kabupaten Wonosobo.

2. Metode

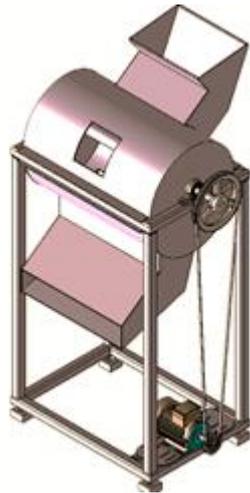
Metode pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) yang digunakan ialah gabungan antara metode penyuluhan dan pelatihan serta transfer teknologi. Transfer teknologi yang dilakukan berupa penerapan teknologi tepat guna melalui mesin pamarut singkong dan alat press untuk meningkatkan kapasitas produksi. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini yaitu: (i) Desain mesin pamarut singkong dan desain alat press, (ii) Uji Kinerja mesin pamarut singkong dan alat press, (iii) Penyuluhan dan pelatihan penerapan mesin pamarut singkong dan penerapan alat press. Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan November 2021 di desa Slukatan, kecamatan Mojotengah, kabupaten Wonosobo. Tim pelaksana pengabdian terdiri dari 4 (empat) orang dosen dan 2 (dua) orang mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang (Polines).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil kegiatan akan dijelaskan pada 3 (tiga) pembahasan yaitu: (i) Desain mesin pamarut singkong dan desain alat press, (ii) Uji Kinerja mesin pamarut singkong dan alat press, dan (iii) Penyuluhan dan pelatihan penerapan mesin pamarut singkong dan penerapan alat press.

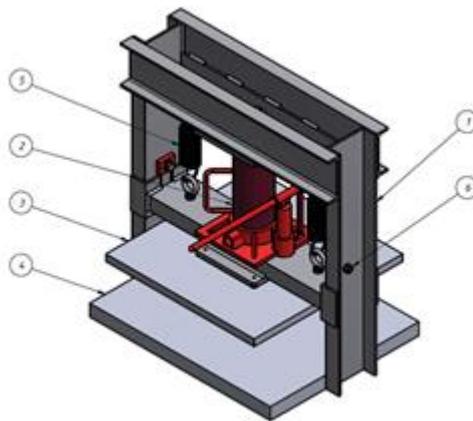
3.1. Desain Mesin Pamarut Singkong dan Desain Alat Press

Desain mesin pamarut singkong mempertimbangkan aspek keselamatan kerja, kecepatan proses, sesuai dengan keinginan konsumen sehingga alat yang dibuat akan ergonomi dan nyaman digunakan serta memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan cara manual (Sularso *et al.*, 2008; Syukhroni *et al.*, 2018). Mesin ini digerakkan oleh motor bensin daya 5.5 HP, luas permukaan silinder parut 650 cm² dengan putaran silinder pamarut 4000 rpm dan kapasitas produksi 140 kg/jam. Semakin tinggi putaran silinder pamarut akan semakin tinggi kapasitas produksi pamarutan (Wilson *et al.*, 2019). Pembatasan putaran putaran silinder mempertimbangkan dimensi rangka supaya tidak terjadi getaran berlebihan (Ratnaningsih *et al.*, 2010). Bagian *hopper*, pamarut, hingga cover terbuat dari *stainless steel foodgrade*. Dimensi mesin pamarut ini adalah (50 x 40 x 90) cm yang di desain agar dapat dipindahkan posisinya, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain mesin pamarut singkong

Desain alat press ditunjukkan pada **Gambar 3** yang memanfaatkan dongkrak hidrolis untuk meringankan usaha yang dilakukan operator untuk memberikan tekanan pada hasil parutan singkong. Kelebihan alat press dongkrak hidrolis ini ringan untuk memberi tekanan dan mengangkat plat penekan melalui tuas, tidak perlu menahan tuas untuk mempertahankan tekanan (Ahmet *et al.*, 2014; Abdurrahman, 2019). Kemudahan tersebut akan meningkatkan kemampuan untuk memisahkan kandungan air pada parutan singkong sehingga lebih cepat untuk dilakukan proses selanjutnya.



Gambar 3. Desain alat press parutan singkong

3.2. Uji Kinerja Mesin Pamarut Singkong dan Alat Press

Uji kinerja Uji kinerja dilakukan 2 kali yaitu uji kinerja setiap komponen mesin dan uji kinerja dengan melakukan pamarutan maupun pengepresan dengan menggunakan media sesungguhnya (singkong). Uji kinerja yang dilakukan pada setiap komponen mesin bertujuan untuk memastikan bahwa setiap komponen mesin berfungsi dengan baik dan aman sesuai dengan perencanaan desain yang telah dibuat dan sesuai yang diharapkan (Susanto, 2018; Susanto *et al.*, 2018). Hasil uji kinerja proses pamarutan dan proses pengepresan singkong menunjukkan hasil yang baik sesuai dengan kebutuhan mitra serta semua komponen mesin dapat berfungsi dengan baik (**Gambar 4a** dan **Gambar 6 b**).

3.3. Penyuluhan dan Pelatihan Penerapan Mesin Pamarut Singkong dan Alat Press

Pada kegiatan pengabdian ini, tim PkM Polines melakukan pelatihan penggunaan mesin pamarut singkong dan mesin pengepres singkong. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan mitra mengenai penggunaan teknologi tepat guna dalam proses produksi. Penyuluhan dan pelatihan sangat diperlukan karena mitra belum pernah menggunakan mesin dalam proses produksi, sehingga kegiatan penyuluhan dan pelatihan sangat diperlukan dalam pengoperasian mesin.

Gambar 4(a) menunjukkan mesin pamarut singkong dengan desain yang mudah dioperasikan, dapat dipindah posisi penempatannya, serta aman digunakan. **Gambar 4 (b)** menunjukkan proses pamarutan yang dilakukan oleh mitra sesuai arahan dari tim PkM dalam pengoperasian mesin. Proses pamarutan diawali dengan memasukan singkong dari *hopper*, kemudian hasil parutan akan keluar menuju wadah penampungan. Penerapan alat ini memberi kemudahan pengoperasian serta hasil mampu mencapai kapasitas lebih dari 140 kg/jam. Penerapan mesin pamarut singkong mampu mengurangi biaya produksi. Selain itu dengan menggunakan mesin pamarut singkong ini mampu meningkatkan efisiensi kerja (Simanjuntak *et al.*, 2020; Siswanto, 2018).



Gambar 4. (a) Mesin pamarut singkong, (b) Proses pamarutan singkong

Gambar 5 adalah alat press yang berhasil dibuat berdasarkan dari hasil desain. Alat press parutan singkong memiliki dimensi (130 x 80 x 50) cm, dilengkapi dengan dongkrak Hidrolik 30 ton, panjang Langkah 300 mm. Kapasitas alat press ialah 50 kg/proses.



Gambar 5. Alat press hasil parutan singkong

Gambar 6(a) menunjukkan proses pengepresan hasil parutan singkong dengan menggerakkan tuas hidrolik ke arah naik turun secara kontinu hingga tekanan maksimal, kemudian ditahan beberapa saat sampai kandungan air pada hasil parutan terpisah dengan sempurna. Selanjutnya, untuk melepas tekanan dan mengangkat plat penekan hanya dengan menekan tombol pembebasan pada mekanisme dongkrak hidrolik. **Gambar 6(b)** menunjukkan hasil pengepresan parutan singkong menjadi bahan seperti tepung singkong, kemudian dilanjutkan proses *mesh* dan dilakukan pengukusan. Penerapan alat press ini mampu memberi kemudahan serta hasil pemisahan kandungan air dari parutan singkong yang lebih baik.



Gambar 6. (a) Proses pengepresan dan (b) Proses *mesh*

Pelaksanaan kegiatan PkM memberikan dampak positif kepada pengrajin Kerupuk Cantir yang berada di desa Slukatan kabupaten Wonosobo selaku mitra kegiatan PkM. Dampak positif tersebut yaitu melalui penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pamarut singkong dan mesin pengepres singkong dapat mengurangi biaya sewa mesin pamarut sebesar 100% serta dapat mempercepat proses pengepresan. Produktivitas pengolahan bahan singkong menjadi parutan singkong meningkat dengan kapasitas lebih dari 140 kg/jam, sedangkan kapasitas mesin press singkong ialah 50 kg/proses. **Gambar 7** merupakan tim dan mitra kegiatan PkM.



Gambar 7. Foto Bersama tim PkM Polines dan Mitra

4. Kesimpulan

Penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pamarut singkong dan alat press memberikan dampak positif. Penerapan mesin tersebut memberi kemudahan dalam proses produksi serta kualitas yang lebih baik dibandingkan melalui proses manual. Penerapan alat press memberi kemudahan pada pengoperasian, sehingga membutuhkan tenaga yang lebih ringan serta lebih cepat memisahkan kandungan air pada hasil parutan singkong jika dibandingkan alat sebelumnya, sehingga hal ini dapat meningkatkan produktivitas kerja, sehingga kapasitas produksi meningkat. Penerapan mesin pamarut singkong mampu menurunkan biaya produksi yaitu dari yang semula sewa menjadi tidak sewa. Penerapan mesin pamarut singkong mampu meningkatkan produktivitas pengolahan bahan singkong menjadi parutan singkong meningkat dengan kapasitas lebih dari 140 kg/jam. Dapat dikatakan bahwa penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pamarut singkong dan alat press ini mencapai 100%.

Acknowledgement

Ucapan terimakasih kepada Politeknik Negeri Semarang yang telah membiayai kegiatan Pengabdian kepada masyarakat skema Pengabdian kepada Masyarakat Kompetitif TA 2021.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman. (2019). Rancang Bangun Alat Pengepres Tahu Dengan Sistem Kerja Secara Hidrolik Pada Industri Rumah Tangga. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Ahmet, M.S. (2014). Design of Mechanical Hydraulic Jack. *Jurnal of Engineering (IOSRJEN)*. 12.
- Edhi, N., Dimas, R. A. M., Asri, N. (2016). Pemberdayaan UKM kerupuk Singkong Melalui Diversifikasi Produk. *Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat*, 4(2).
- Indrawati, R., T., Putri, F.T, Rochmatika, R., A. (2021). Peningkatan Kualitas Produksi Cingklung Slukatan Khas Wonosobo Melalui Penerapan Good Manufacturing Practices. *Jurnal Surya Abdimas*. 5 (3), 293-302.
- Rany, Puspita D., Sri, H., Herru, S.B., (2021). Penerapan Mesin Pamarut Singkong untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Makanan Tradisional Gebleg di Kota Magelang. *Jurnal Warta LPM*. 24(2). <http://journals.ums.ac.id/index.php/warta>
- Ratnaningsih, N. Setyawan, K.T., Dewandari, & D, Sumangat. (2010). Rekayasa Alat Pamarut Sagu Tipe Silinder. *Jurnal Enjiniring Pertanian*. 8(1), 67-74.
- Rifa'I, Bachtiar. (2013). Efektifitas Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Kerupuk Ikan dalam Program Pengembangan Labsite Pemberdayaan Masyarakat Desa Kedung Rejo Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. *J Kebijakan dan Manajemen Publik*. 1 (1), 130-6.

- Simanjuntak, J., P., H. Sitompul, DS Syahreza, BH Tambunan. (2020). Rancang Bangun Mesin Pamarut Singkong untuk UKM Opak Singkong di Kecamatan Pangururan Kabupaten Samosir. *Virtual Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM UNIMED "Kontribusi Perguruan Tinggi Dalam Pemberdayaan Masyarakat di Masa Pandemi"* Rabu, 25 November 2020.
- Siswanto, J., E. (2018). Analisa Produktivitas Mesin Pamarut dan Pemas Ubi Kayu. *Jurnal Civronlit Unbari*, 3(1), 20-25.
- Sularso, Jatmiko Edi. (2018). Dasar - Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. *PT Pradnya Paramita*. Jakarta.
- Susanto, H. (2018). Rancang Bangun Mesin Panen Padi Mini Dua Lajur dengan Motor Penggerak Tenaga Surya. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Terapan*.
- Susanto, H., Ali, S., Hanif, H. (2019). The Design of Flexible Rubber Tapping Tool with Settings the Depth and Thickness Control. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 506 (1).
- Susanto, H., Hendri, D., Husin, Z., Ali, S. (2020). Fabrikasi dan Uji Kinerja Mesin Produksi Santan Terintegrasi Pamarutan Tipe Sentrifugal Kapasitas 10 liter/jam. *Jurnal Polimesin*. 18 (2), 131-137.
- Syukhroni, A., Sukarno, B.U. (2018). Rancang Bangun Alat Pamarut dan Pemas Santan Kelapa dengan Menggunakan 1 Motor Penggerak untuk Meningkatkan Efektivitas. *Jurnal Infotekmesin*. 9.(2), 76-82.
- Wilson, P. A., Darma., Mathelda, K. (2019). Rancangan dan Kinerja Teknis Mesin Parut Singkong Tipe Silinder Bertenaga Motor Bakar. *Journal Of Science and Technology*, 12(1), 59-65. <http://dx.doi.org/10.21107/rekayasa.v12i1.5101>.