

RANCANG BANGUN MESIN PEMARUT SINGKONG UNTUK UKM OPAK SINGKONG DI KECAMATAN PANGURURAN KABUPATEN SAMOSIR

JP Simanjuntak^{1*}, H Sitompul², DS. Syahreza³, BH Tambunan⁴

Universitas Negeri Medan

* janterps@unimed.ac.id

Abstrak

Tujuan dari program ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan mitra dibidang produksi pengolahan opak singkong di kecamatan Pangururan, Kabupaten Samosir. 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 secara konvensional dan sangat membahayakan penggunaannya. Oleh karena itu mitra sangat berharap adanya bantuan berupa alat/mesin pamarut singkong yang dapat membantu pekerjaan mereka. 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 PKM dan terbukti dapat mencegah adanya sisa singkong yang tidak dapat di parut dengan parutan kelapa.

Kata kunci: Opak, Mesin pamarut, Singkong

1. PENDAHULUAN

Dari Hasil observasi dan diskusi pada kunjungan yang dilakukan Tim PKM FT Unimed ke Usaha Opak singkong Mitra yakni Ibu Nantogi Sinaga yang bertempat di 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 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 membutuhkan beberapa tahapan yaitu pengupasan singkong, penghalusan dengan cara di parut atau ditumbuk, pemipihan, pengkukusan, pengeringan atau penjemuran lalu penggorengan. Proses

pembuatan opak singkong tersebut membutuhkan waktu yang lama terutama pada proses penghalusan dan pengeringan.

Pada proses penghalusan, mitra masih menggunakan parutan kelapa, dimana parutan ini tidak dirancang untuk singkong sehingga sangat membahayakan bagi pengguna seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Menurut mitra sudah beberapa kali terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan tangan mitra terluka karena terkena parutan, hingga si korban harus mendapatkan perawatan dan tidak dapat melakukan produksi selama beberapa hari. Hal ini menyebabkan berkurangnya pemasukan mitra selama dalam perawatan. Penggunaan parutan kelapa juga membuat singkong tidak bisa terparut seluruhnya, selalu disisakan sekitar 3 cm untuk mencegah tangan tidak terlalu dekat atau malah terkena parutan seperti ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2

Sisa singkong yang tidak bisa di parut dengan parutan kelapa.

Kegiatan PKM ini dimaksudkan untuk membantu mitra dalam hal produksi bahan baku opak siap di olah dengan memberikan mesin pamarut yang lebih praktis dan lebih efektif dari alat pamarut sebelumnya.

Mesin didesain sesuai kaidah perencanaan elemen mesin yang sudah banyak digunakan oleh para perancang mesin-mesin tepat guna (Sularso, dkk (2008)(Sularso, 2008). Untuk mendesain ukuran yang diperlukan, tim PKM merujuk kepada desain-desain mesin pamarut ubi bertenaga mesin yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Wilson, dkk (2019) mendesain pamarut ubi bertenaga motor bensin dengan memperhitungkan pengaruh ukuran diameter gigi parut (Aman, Darma, Roreng, & Sardi, 2019). Teknik pamarutan dan alat yang digunakan sangat berpengaruh terhadap rendemen seperti yang dilakukan pada pamarut sagu. Ansyarullah, dkk (2014) melakukan kajian pada alat parut sagu dengan menggunakan mesin elektrik. Mereka menyarankan bahwa untuk rendemen yang bagus sebaiknya menggunakan parut mata jarum (Ratnaningsih, Dewandari, & Sumangat, 2010; Reniana, Darma, & Kurniawan, 2017; SAGU). Peningkatan efisiensi mesin pamarut ubi juga sudah berkembang, seperti yang dilakukan oleh Aninditya, dkk (2005) (Aninditya & Soegihardjo, 2005). Mereka berhasil mempersingkat waktu proses dengan mesin yang didesain untuk menggantikan mesin lama. Siswanto, 2018 (Siswanto, 2018) juga menguji mesin untuk pamarut dan memeras ubi. Tujuan pengujian yang mereka lakukan adalah untuk mengetahui kelayakan mesin agar layak pakai. Berdasarkan uraian-uraian pustaka diatas maka tim PKM mendesain dan membuat mesin pamarut ubi yang layak pakai di usaha kecil (*home industry*) mitra.

1. METODE

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

A. Metode diskusi

Tim pengusul dan mitra menggunakan metode diskusi sebagai sarana pengambilan keputusan terhadap permasalahan yang dialami oleh mitra. Hal ini dilakukan agar mendapatkan solusi terbaik bagi mitra sehingga hasil dari pelaksanaan program PKM benar-benar mampu menyelesaikan permasalahan yang melanda mitra.

B. Penerapan teknologi tepat guna

Solusi yang disepakati dari permasalahan dibidang produksi adalah perlunya diadakan mesin pamarut singkong yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan mengatasi ketergantungan mitra terhadap cuaca pada saat proses

pengeringan opak singkong. 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. Sehingga mitra benar-benar terbantu secara maksimal. Gambar 3 berikut menunjukkan saat tim PKM menyerahkan mesin dan perlengkapan untuk produksi opak ubi ke mitra.



Gambar 3.
Penyerahan bantuan mesin pamarut dan perlengkapan lainnya

C. Pendampingan

Dalam hal ini pendampingan yang dilakukan tim adalah pengoperasian dan perawatan mesin. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4.
Pendampingan Cara penggunaan dan perawatan Mesin pamarut

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan luaran yang di peroleh dari program ini adalah:

- Mesin TTG pamarut singkong.
- Publikasi di media cetak
- Publikasi di web universitas



Gambar 5.
Mesin TTG yang di serahkan ke Mitra

3. KESIMPULAN

Mesin TTG yang di berikan dapat mengatasi permasalahan mitra di bidang produksi, yakni efisiensi dan produksi pamarutan meningkat, serta keselamatan operator pamarut dapat terjaga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Unimed atas pendanaan PKM ini melalui PNBPN Unimed Tahun 2020 dengan nomor kontrak 18/UN33.8/PM.PNBPN/2020. Terimakasih kepada LPPM Unimed atas fasilitas dan dukungan yang diberikan, serta terimakasih juga kepada Mitra atas kerjasama yang baik saat survey, penyerahan, dan pendampingan dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Aman, Wilson Palelingan, Darma, Darma, Roreng, Mathelda K, & Sardi, Sardi. (2019). Rancangan dan Kinerja Teknis Mesin Parut

Singkong Tipe Silinder Bertenaga Motor Bakar. *Rekayasa*, 12(1), 59-65.

Aninditya, Aninditya, & Soegihardjo, Oegik. (2005). Perancangan Mesin Pembuat Tepung Tapioka. *Jurnal Teknik Mesin*, 7(1), pp. 22-27.

Ratnaningsih, N Setyawan, Dewandari, Kun Tanti, & Sumangat, Djayeng. (2010). Rekayasa alat pamarut sagu tipe silinder. *Jurnal Enjiniring Pertanian*, 8(1), 67-74.

Reniana, Reniana, Darma, Darma, & Kurniawan, Aceng. (2017). Prototipe mesin parut empulur sagu tipe silinder bertenaga motor bakar. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 6(2).

SAGU, PENINGKATAN RENDEMEN DAN MUTU TEPUNG. PERBEDAAN TEKNIK PEMARUTAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP.

Siswanto, Jatmiko Edi. (2018). Analisa Produktivitas Mesin Pamarut dan Pemas Ubi Kayu. *Jurnal Civronlit Unbari*, 3(1), 20-25.

Sularso, Kiyokatsu Suga. (2008). Dasar-dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. *PT Pradnya Paramita, Jakarta*.