



Mesin Pemotong Keripik Ubi Bagi Pengrajin Keripik di Desa Muliorejo, Sunggal Deli Serdang

Rahmawaty^{1*}, Husin Ibrahim¹, Surya Dharma¹, Yetti Meuthia Hasibuan²

¹Jurusan Teknik Mesin,
 Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia, 20155

²Jurusan Teknik Industri,
 Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia 20151

*email: rahmawaty@polmed.ac.id

Kata kunci

Program Kemitraan
 Masyarakat,
 ubi,
 pengrajin keripik,
 mesin pemotong

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTTG) ini bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi produksi keripik ubi mitra melalui rekayasa mesin pemotong keripik. Mitra sebelumnya menghadapi kendala karena proses pemotongan masih manual, sehingga produksi lambat dan sering menolak pesanan. Selain itu, biaya produksi menjadi tinggi karena tenaga kerja yang intensif. Solusi yang ditawarkan adalah penggunaan mesin pemotong keripik, yang mempercepat proses produksi dan menurunkan biaya potong. Dengan demikian, kapasitas produksi meningkat, pesanan dapat terpenuhi, dan pendapatan mitra pun bertambah. Selain pengadaan mesin, mitra juga diberi pelatihan dan pendampingan dalam manajemen biaya produksi. Mereka diajarkan mencatat biaya pengadaan bahan baku, hasil produksi, dan harga jual secara tertulis. Hal ini membantu mitra memahami struktur biaya dan keuntungan secara lebih jelas, serta mendukung perencanaan pengembangan usaha. Dengan penguasaan teknologi dan manajemen yang baik, mitra diharapkan mampu mengembangkan usahanya secara lebih terarah dan berkelanjutan.

Keywords

Community
 Partnership
 Programme,
 yam,
 chips craftsmen,
 cutting machine

Abstract

This Community Service Activity for the Application of Appropriate Technology (PPTTG) aims to improve the effectiveness and efficiency of sweet potato chip production by engineering a chip-cutting machine. The initiative was driven by the partner's challenges in manually producing sweet potato chips, which led to slow production, high labor costs, and frequent order rejections. By introducing a chip-cutting machine, the production process becomes faster and more cost-efficient. This allows the partner to increase production capacity, accept more orders, and ultimately raise their income. In addition to providing the machine, the program also includes training and assistance in production cost management. The partner is taught how to record the cost of raw materials, production output, and selling prices in a structured manner. This enables them to clearly understand their production costs and profits. Moreover, this knowledge supports future business planning and growth. By mastering both the technology and management aspects, the partner is expected to expand their business in a more strategic and sustainable way.

PENDAHULUAN

Singkong merupakan salah satu komoditi unggulan pada umumnya di Indonesia dan khususnya di Sumatera Utara, yang akan dijadikan makanan tradisional seperti keripik singkong atau dinamakan keripik ubi. Makanan ringan (keripik ubi) banyak dibutuhkan sebagai tambahan bagi makanan masyarakat yang cukup signifikan di Indonesia. Sering kali permintaan pasaran tidak tercukupi oleh karena pembuatannya masih menggunakan cara yang konvensional

khususnya dalam hal pemotongan. Proses pengolahan keripik singkong masih belum sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, maka dirancang suatu alat pemotong singkong yang dapat memotong atau mengiris secara merata dan tipis. Perancangan alat pemotong singkong ini bertujuan untuk memperpendek waktu pemotongan, meningkatkan produk dan kualitas, dan memberikan hasil yang lebih baik serta membantu pekerja dalam melakukan proses pemotongan yang lebih aman (Nurmin, 2007).



Gambar 1. Keripik yang telah dikemas per ½ kg

Industri Rumah Tangga Keripik mitra ibu Munisah berada di Kelurahan Mulio Rejo, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deliserdang. Industri mitra tersebut berjarak kurang lebih 20 km dari Politeknik Negeri Medan (Polmed) dan merupakan salah satu usaha Industri Rumah Tangga Keripik yang memproduksi keripik yang berbahan dasar singkong dan ubi. Berdasarkan hasil survei penulis (21 Maret 2018) adalah sebagai berikut :

1. Usaha Industri Rumah Tangga Keripik ini, setiap harinya memproduksi keripik dengan bahan baku singkong sebanyak 200 kg per hari.
2. Untuk merajang keripik, Industri Rumah Tangga tersebut ini masih menggunakan konvensional atau menggunakan parutan tangan dengan mengandalkan pekerja 3 orang utk memarut 200 kg ubi dengan menghabiskan waktu sampai 8 jam perharinya.
3. Banyak pesanan yang harus ditolak karena ketidakmampuan memenuhi produksi keripik singkong.

Bila dilihat kondisi manajemen yang diterapkan oleh mitra, usaha keripik ini masih menggunakan manajemen sederhana secara kekeluargaan, dimana pengelolaan administrasi yang meliputi pengaturan kerja, pembiayaan, produksi dan SDM masih dilakukan secara sederhana. Untuk pengelolaan Industri Rumah Tangga Keripik ini, semuanya masih di pegang oleh pemilik usaha, baik pengadaan bahan baku, pengelolaan produksi, tenaga kerja, dan penjualan. Meskipun menganut manajemen kekeluargaan, sistem pembagian kerja sudah terorganisir dengan baik, artinya masing-masing pekerja sudah mempunyai tugas dan tanggungjawab untuk pekerjaan masing-masing.

Melihat potensi usaha keripik ini cukup besar dan didukung dengan potensi sumberdaya alam kiranya diperlukan suatu upaya untuk mengembangkannya. Salah satunya yaitu memberikan pengetahuan dan teknologi tepat guna. Mengingat cukup besarnya potensi usaha dan didukung dengan potensi sumberdaya alam seperti mudahnya mendapatkan singkong kiranya diperlukan suatu upaya untuk memberdayakan pengusaha Industri Rumah Tangga Keripik ini. Salah satunya yaitu dengan memberikan alat pengiris singkong. Produk usaha Industri Rumah Tangga Keripik ini akan menghasilkan keripik yang berkualitas yang dapat mengurangi biaya produksi, sehingga dapat meningkatkan pendapatan pengusaha Industri Rumah Tangga..

METODE

Dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat skema PKM ini, metode yang dilakukan dalam PPTTG ini adalah merekayasa mesin pemotong keripik ubi sesuai dengan kebutuhan mitra. Sasaran yang akan dicapai dari kegiatan ini adalah terciptanya mesin pemotong keripik ubi sesuai dengan yang dibutuhkan mitra. Dengan mesin pemotong keripik ubi ini diharapkan mitra dapat meningkatkan kapasitas produksi keripik ubi, sehingga omset penjualan bertambah dan memperoleh keuntungan yang lebih besar. Secara rinci, kegiatan pengabdian ini akan dilakukan sesuai dengan tahapan pelaksanaan berikut ini:

1. Survei lapangan, bertemu dengan kelompok tani peternak kambing.
2. Diskusi dengan mitra tentang masalah dan kendala yang dihadapi, langkah-langkah alternatif yang dapat dilakukan untuk pengembangan usaha keripik ubi, serta komitmen mitra untuk berkontribusi

mengikuti kegiatan termasuk menyediakan lahan tempat mesin jika nantinya mendapatkan mesin dan peralatan dari kegiatan PPTTG.

3. Penentuan kesimpulan bahwa untuk meningkatkan optimalisasi produksi keripik ubi diperlukan mekanisasi dalam proses pemotongan dan pengemasan sehingga dapat meringankan beban kerja mitra dan menghemat kebutuhan bahan baku yang harus disediakan setiap harinya.
4. Melakukan analisis kebutuhan mesin pemotong ubi sesuai kapasitas yang layak digunakan oleh mitra.
5. Penyiapan desain rekayasa mesin pemotong ubi.
6. Proses manufaktur mesin dan penyempurnaan mesin hingga siap beroperasi.
7. Melakukan pelatihan pengoperasian mesin dan perawatannya bagi calon operator yang akan mengoperasikan mesin.
8. Menghibahkan mesin kepada mitra. Mesin tersebut diserahkan oleh Tim Pelaksana kepada mitra untuk digunakan.
9. Melakukan pendampingan kepada mitra selama kurang lebih satu bulan tentang penggunaan operasional mesin dan pencatatan data kebutuhan bahan baku dan pemasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

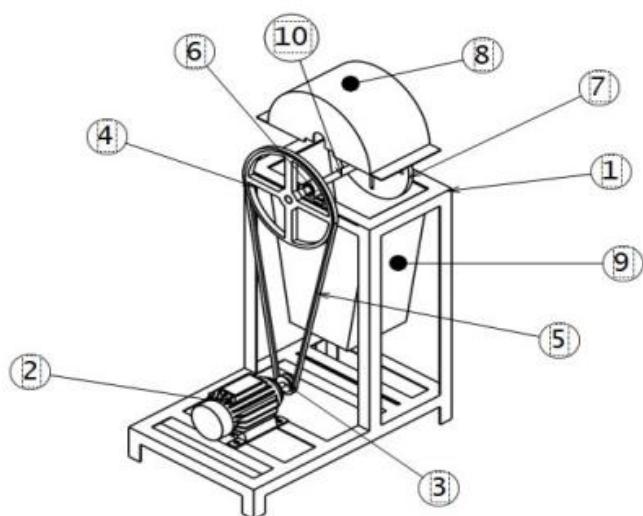
Dalam kegiatan pengabdian penerapan teknologi tepat guna kepada masyarakat ini, menghasilkan sebuah produk yaitu mesin

pemotong ubi yang dapat digunakan oleh mitra.

Mesin pemotong ubi ini termasuk mesin yang masih tergolong sederhana dan mudah dalam pengoperasiannya. Adapun tahapan-tahapan dari penggunaan mesin pencacah pakan ternak ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan bahan baku yaitu berupa ubi ataupun bahan baku keripik lainnya seperti pisang ataupun tempe
2. Pastikan engine telah terisi bahan bakar dan siap untuk dioperasikan.
3. Pastikan posisi throttle kecepatan dan udara dalam kondisi terbuka, serta mesin dalam posisi power dalam keadaan ON.
4. Tarik tali pemutar engine hingga engine menyala, maka pisau pemotong akan berputar dengan kecepatan sesuai dengan yang dirancang.
5. Masukkan bahan baku ke dalam corong masuk secara perlahan untuk menghindari beban mesin yang berlebihan.
6. Masukkan bahan baku secara perlahan, dan hati-hati sehingga dipastikan bahan baku terpotong dengan sempurna.
7. Setelah pemotongan selesai, tekan tombol power dan pastikan dalam kondisi OFF.
8. Bahan baku sudah siap untuk diolah lebih lanjut.

Untuk menjaga agar mesin dalam kondisi baik, pisau-pisau harus dibersihkan setiap selesai digunakan, lumasi bagian-bagian yang bergerak, dan pastikan kondisi sabuk dalam keadaan baik pula.



Gambar 2. Spesifikasi mesin pemotong ubi

Penjelasan bagian detail alat pemotong ubi adalah sebagai berikut:

1. Rangka: untuk penopang semua komponen, rangka ini terbuat dari besi siku karena besi ini yang biasa digunakan untuk membuat rangka.
2. Motor Listrik: Sebagai energi penggerak.
3. Pully Motor: sebagai penghubung gerakan motor ke pully yg di gerakan.
4. Pully Penggerak: untuk meneruskan putaran motor.
5. Belt: Sebagai Penghubung geraka dari pully ke pully.
6. Bearing: Sebagai tempat tumpuan poros dan unruk mempelancar putaran.
7. Pisau: Sebagai tempat mengiris singkong.
8. Hopper: untuk tempat masuknya singkong dan sekaligus untuk menutup dudukan pisau.
9. Outlet: Sebagai tempat keluarnya hasil irisan singkong.
10. Poros: untuk tempat melekatnya dudukan pisau dan meneruskan putaran yang berasal dari motor penggerak yang di hubungkan melalui puli dan sabuk penghubung

Pemberian alat pencincang pakan ternak ini merupakan upaya dari perguruan tinggi, khususnya Politeknik Negeri Medan, dalam meningkatkan dan mendongkrak pertumbuhan ekonomi masyarakat di daerah Sumatera Utara melalui penerapan teknologi yang dituangkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Transfer pengetahuan dan teknologi ini diimplementasikan dengan memberikan pelatihan singkat tentang cara

pengoperasian dan perawatan mesin, agar alat tersebut dapat terus berfungsi dengan baik. Selain pemberian alat, pelatihan singkat juga diberikan untuk membuat pembukuan keuangan atau kas usaha sederhana. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang manajemen pembukuan keuangan usaha, sehingga segala macam bentuk pemasukan dan pengeluaran dapat terkontrol dengan baik.



Gambar 3. Pemberian mesin pemotong ubi dan pelaksanaan pengabdian pada masyarakat

Setelah proses pelaksanaan berlangsung, tim juga melakukan evaluasi dan monitoring untuk melihat dampak dari proses pengabdian yang telah dilakukan. Beberapa hari setelah proses pelaksanaan, tim melakukan komunikasi dan kunjungan ke lokasi mitra.

Hasilnya menunjukkan bahwa jumlah pakan yang dapat diproduksi dan diberikan kepada hewan ternak oleh mitra meningkat cukup signifikan dan proses pengrajan dapat lebih cepat. Adapun dampak dari kegiatan

pengabdian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Analisis Dampak Penerapan Mesin

No	Keterangan	Sebelum Penerapan Teknologi	Sesudah Penerapan Teknologi	Persentase Peningkatan
1	Kapasitas produksi per hari (kg)	100	100	100%
2	Waktu pengerjaan (jam)	6	3	200%

Dengan telah selesainya tahapan pelaksanaan PPTTG ini, Ibu Munisah, selaku Mitra Tim PPTTG dengan pengrajin keripik ubi, masih sangat membutuhkan bantuan lanjutan berupa pendampingan untuk pemasaran produk jasa ternaknya melalui berbagai media pemasaran. Ibu Munisah juga berharap, mulai mengembangkan teknologi tepat guna dalam usaha keripik ubi, maupun bahan baku lainnya sehingga dapat bersama meningkatkan pendapatan dan penghasilan mereka. Dengan demikian, tingkat kesejahteraan masyarakat sekitar dapat meningkat.

Tim PPTTG berupaya untuk dapat memaksimalkan pelaksanaan kegiatan PKM ini. Walaupun kegiatan PKM telah selesai, tim tetap berkomunikasi dengan mitra untuk menanyakan perkembangan kegiatan setelah pelatihan penggunaan mesin pemotong ubi. Harapan ke depan, Tim PKM dapat melanjutkan dengan kegiatan pengabdian masyarakat berupa rancangan mesin peniris minyak (spinner)

SIMPULAN

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, mesin pemotong ubi telah terbukti memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi proses pemotongan bahan baku ubi. Pelaksanaan pelatihan dan merakit mesin pemotong keripik ubi berlangsung baik

1. Mitra cukup aktif dalam mengikuti pelatihan sampai selesai
2. Mesin pemotong ini berfungsi dan beroperasi dengan baik
3. Hasil pemotongan ini menghasilkan bentuk yang beraturan.

Selanjutnya, evaluasi dan monitoring pasca-implementasi menjadi langkah penting untuk memastikan bahwa dampak positif dari penggunaan mesin tersebut dapat berkelanjutan. Komunikasi rutin dengan mitra untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang mungkin timbul adalah strategi yang

diperlukan dalam menjaga efektivitas program. Dengan memahami secara mendalam tentang kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh mitra, tim pengabdian dapat terus mengembangkan solusi yang relevan dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, keberhasilan program pengabdian ini tidak hanya terletak pada implementasi teknologi yang tepat, tetapi juga pada komitmen bersama untuk menjaga dan mengoptimalkan penggunaannya dalam mendukung pertumbuhan ekonomi lokal. Melalui pendampingan yang berkesinambungan dan pembinaan manajemen yang baik, diharapkan program ini dapat terus memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat serta menjadi contoh inspiratif bagi pengembangan usaha peternakan berkelanjutan di berbagai daerah.

PERSANTUNAN

Para penulis dengan penuh rasa syukur menyampaikan penghargaan dan mengucapkan terima kasih atas dukungan finansial yang diberikan melalui dana DIPA Politeknik Negeri Medan tahun 2018

DAFTAR PUSTAKA

- Haryanto B. 2003. Jerami Padi Fermentasi Sebagai Ransum Dasar Ternak Ruminasia. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Vol.25 No.3.
- Anonim. 2012. Home industri makanan ringan. <http://wordpress.com>. Diakses 22 Maret 2013.
- Anonim. 2013. Keripik Singkong. <http://id.wikipedia.org>. Diakses 22 Maret 2013.
- Andyaka, 2013. Pembuatan Keripik Singkong. <http://andyaka.blogspot.com>. Diakses 22 Maret 2013.
- Nurmin. 2007. Perancangan Alat Pemotong Singkong Dengan Kapasitas 100 KG/JAM. <http://digilib.polban.ac.id>. Diakses 22 Maret 2013.

Santoso. 2009. Permasalahan Industri Kecil Rumah. <http://ssantoso.blogspot.com>. Diakses 22 Maret 2013.

Simanungkalit Y. 2013. Perkembangan Home Industri Makanan Ringan Di Nagori Perlananan Kecamatan Bandar Kabupaten Simalungun 1962-2011 Analisa Sejarah Perekonomian. <http://digilib.unimed.ac.id>. Diakses tanggal 20 April 2013.

Sartini. 2013. Peranan Industri Rumah Tangga. <http://lib.uin-malang.ac.id/Thesis>. Diakses 22 Maret 2013.