



Jurnal Pemberdayaan Masyarakat BERKAT

Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M)

Politeknik Negeri Medan

<https://open-journal.website/ojs/index.php/berkat/> email: jurnalberkat@polmed.ac.id



Mesin Pengiris Ubi untuk Perajin Keripik di Desa Batu Melenggang, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat

Faisal Fahmi Hasan^{1*}, Anasril¹, Johny Hasman¹, Muhammad Arif Fadhilah Lubis¹, Suherman¹, Nursiah²

¹Jurusan Teknik Sipil,

²Jurusan Administrasi Niaga,

Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia, 20155

* email: faisalfahmihasan@polmed.ac.id

Kata kunci

mesin pengiris,
ubi,
keripik ubi

Abstrak

Mitra ini memiliki usaha pembuatan keripik ubi dengan kapasitas produksi antara 100 hingga 200 kg keripik ubi per hari. Proses produksinya dimulai dengan pengupasan dan pencucian ubi yang dibeli, diikuti dengan penyayatan ubi menjadi ketebalan 1 mm hingga 3 mm. Ubi yang sudah disayat kemudian dikeringkan dengan cara ditiriskan, dan akhirnya digoreng menjadi keripik ubi. Permasalahan yang dihadapi adalah penyayatan yang tidak merata dan memakan waktu lama menggunakan mesin sederhana, serta potensi kecelakaan karena ubi dimasukkan secara manual satu per satu. Saat ini, permintaan pasar terhadap keripik ubi stabil dan cenderung meningkat. Untuk mengatasi permasalahan ini, mitra membutuhkan bantuan berupa mesin penyayat ubi kayu yang dapat meningkatkan kualitas sayatan dan jumlah produksi keripik ubi dengan tetap mempertahankan tenaga kerja. Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) dari Politeknik Negeri Medan ini bertujuan untuk memberikan solusi dengan merancang dan membuat mesin penyayat ubi kayu yang efektif dan efisien. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan mutu dan jumlah produksi keripik ubi bagi mitra.

Keywords

slicer machine,
cassava,
cassava chips

Abstract

The partner operates a cassava chips business with a production capacity of 100 to 200 kg of cassava chips per day. The production process begins with peeling and washing purchased cassava, followed by slicing it to a thickness of 1 mm to 3 mm. The sliced cassava is then dried by draining and subsequently fried to produce cassava chips. The main issues faced include uneven slicing and time-consuming operations using a simple machine, as well as potential workplace accidents due to manual insertion of cassava one by one. Currently, there is a stable and increasing market demand for cassava chips. To address these challenges, the partner needs assistance in the form of a wooden cassava slicing machine to improve slicing quality, increase production volume, and maintain labor efficiency. This Community Partnership Program (PKM) from Politeknik Negeri Medan aims to provide a solution by designing and constructing an efficient and effective wooden cassava slicing machine. This initiative aims to enhance both the quality and quantity of cassava chip production for the partner.

PENDAHULUAN

Kehidupan masyarakat di Desa Batu Melenggang, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat terus berkembang, mirip dengan kehidupan masyarakat di kecamatan lainnya, dengan pola kehidupan yang tidak jauh berbeda dari kehidupan di kota. Peningkatan dalam bidang pendidikan, telekomunikasi, industri, dan ekonomi telah memperluas kemajuan masyarakat secara keseluruhan.

Dusun VII, Desa Batu Melenggang, berbatasan dengan Desa Cempa di Utara, Desa Suka Damai di Timur, Desa Kebun Lada di Barat, dan Desa Perkebunan Tanjung Beringin di Selatan.

Di Desa Batu Melenggang, terdapat usaha kecil yang stabil, namun pemiliknya mengakui kesulitan dalam memenuhi permintaan konsumen saat ini. Proses pengolahan masih

mengandalkan metode tradisional, di mana bahan baku ubi kayu dibeli dari pasar tradisional atau melalui agen dengan volume produksi 100 kg hingga 200 kg setiap hari. Dalam beberapa waktu terakhir, permintaan pasar semakin meningkat, sementara proses penyayatan atau pengirisannya sangat bergantung pada keterampilan pekerja. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk memperkenalkan mesin penyayat ubi guna menjaga kelancaran produksi ketika pekerja absen dan meningkatkan kapasitas produksi saat pekerja hadir.

Masyarakat desa ini telah membentuk kelompok usaha kecil yang bergerak dalam berbagai bidang seperti pembuatan keripik ubi, kerupuk tempe, pembuatan sandal, kerupuk opak, berbagai jenis kerupuk, pertanian, peternakan, sistem kredit, dan usaha lainnya. Di antara usaha-usaha ini, perlu ditekankan bahwa usaha keripik ubi yang dipimpin oleh Tukimin memiliki potensi yang signifikan. Usaha ini dimulai pada awal tahun 2020 dan telah memberikan kontribusi tambahan bagi kebutuhan pokok serta pendapatan tambahan bagi masyarakat Dusun VII, Desa Batu Melenggang, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara.

Usaha keripik ubi ini dimulai dengan produksi olahan sebanyak 50 kg ubi oleh Tukimin pada awalnya. Seiring dengan meningkatnya permintaan, produksi telah berkembang menjadi 100 kg hingga 200 kg. Proses produksi dilakukan oleh empat pekerja yang sebagian besar berasal dari keluarga setempat, dengan upah harian sebesar Rp 50.000,- per pekerja. Hasil produksi keripik ubi mencapai sekitar 50% dari bahan baku

yang digunakan. Penjualan rata-rata mencapai 40 kg keripik ubi per hari dengan variasi rasa seperti original, balado, dan jagung. Harga jual keripik ubi berkisar antara Rp 20.000,- hingga Rp 25.000,- per kg, dengan keuntungan bersih sekitar 30% dari pendapatan penjualan keripik ubi.

Proses pembuatan keripik ubi dimulai dengan pengupasan kulit ubi, diikuti dengan pencucian, penyayatan dengan ketebalan 1 mm hingga 3 mm, pengeringan dengan cara ditiriskan, penggorengan hingga matang, penirisan lanjutan untuk menghilangkan kelebihan minyak, dan penyimpanan dalam plastik besar selama dua hari sebelum diresapi dengan berbagai resep dan dikemas dalam kantong plastik berukuran 0,5 kg dan 1 kg untuk pemasaran. Produksi keripik ubi ini menggunakan bahan baku sebanyak 100 kg hingga 200 kg, menghasilkan keripik sekitar 50 kg hingga 100 kg setelah proses.

Berdasarkan survei lokasi, ditemukan bahwa proses penyayatan awalnya dilakukan dengan menggunakan pisau secara sederhana, dengan ubi kayu yang relatif lunak diletakkan di atas papan atau kayu, kemudian diiris secara manual dengan ketebalan 1 mm hingga 3 mm. Pendekatan ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya adalah biaya operasional rendah dan tidak memerlukan peralatan canggih. Namun, kekurangannya adalah membutuhkan keterampilan khusus untuk menjaga ketebalan irisan yang konsisten, menghasilkan sedikit limbah, irisan tidak merata, dan tingkat keamanan kerja yang rendah karena risiko cedera pada jari tangan akibat kontak langsung dengan pisau..



Gambar 1. Kunjungan ke lokasi mitra dan Kondisi Bengkel Mitra

Berdasarkan analisis situasi di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra pengabdian:

- Mitra masih mengandalkan proses pembuatan keripik ubi secara tradisional dengan menggunakan pisau untuk mengupas ubi kayu dan mesin sederhana dalam proses penyayatan. Teknik ini memerlukan keterampilan khusus untuk menjaga ketebalan irisan secara konsisten dan efisien.
- Dalam proses produksinya, mitra masih mengandalkan teknologi sederhana yang mengharuskan pekerjaan manual untuk memasukkan ubi kayu satu per satu ke dalam mesin penyayat yang ada. Hal ini mengakibatkan proses produksi yang tidak efisien dan membatasi kapasitas produksi mereka.
- Mitra menghadapi risiko tinggi terhadap kecelakaan kerja karena masih bergantung pada penggunaan pisau untuk mengupas ubi kayu dan mesin penyayat yang sederhana. Kurangnya perlindungan dan pengawasan pada proses ini meningkatkan potensi cedera bagi pekerja.
- Selain itu, penggunaan teknologi yang belum canggih juga menghasilkan irisan yang tidak merata, yang pada gilirannya mempengaruhi kualitas dan konsistensi produk akhir mereka.

Perbaikan dalam hal teknologi dan proses produksi menjadi kunci untuk meningkatkan efisiensi, keamanan kerja, dan kapasitas produksi bagi mitra pengabdian dalam usaha keripik ubi mereka..

METODE

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra, tim pengusul menawarkan beberapa solusi, antara lain:

- Memberikan peralatan berupa mesin penyayat ubi untuk produksi keripik ubi. Mesin ini berfungsi untuk stabilisasi dan peningkatan kualitas serta kuantitas keripik. Mesin penyayat ubi memiliki beberapa keunggulan: (1) Produksi keripik tetap berjalan meskipun ada pekerja yang absen, kecuali operator mesin, karena mesin ini dapat bekerja setara dengan kapasitas empat orang. (2) Mesin ini dapat meningkatkan jumlah produksi saat semua pekerja aktif. (3) Penggunaannya mudah dan perawatannya sederhana.
- Memberikan panduan atau pelatihan tentang perawatan mesin penyayat ubi untuk memperpanjang umur pakai dan mencegah kerusakan.

Kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan.

- Tahapan Peninjauan ke Lokasi Mitra (Survey):** Bertujuan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk pengembangan kegiatan yang sesuai dengan kebutuhan mitra.
- Tahapan Memilih Mitra:** Setelah survey, dilakukan pemilihan mitra yang tepat untuk diberikan mesin penyayat ubi.
- Tahapan Pembuatan Mesin Penyayat Ubi:** Proses pembuatan mesin ini memperhatikan keawetan, kekuatan, dan kualitas pelayanan jangka panjang dan pendek. Mesin ini dirancang dengan menggunakan komponen-komponen seperti motor listrik berdaya 3/4 HP, kerangka baja, dinding, poros, puli, dan baja berat untuk menangani getaran kuat.



Gambar 2. Mesin Pengiris Ubi Kayu yang dihibahkan Kepada Mitra

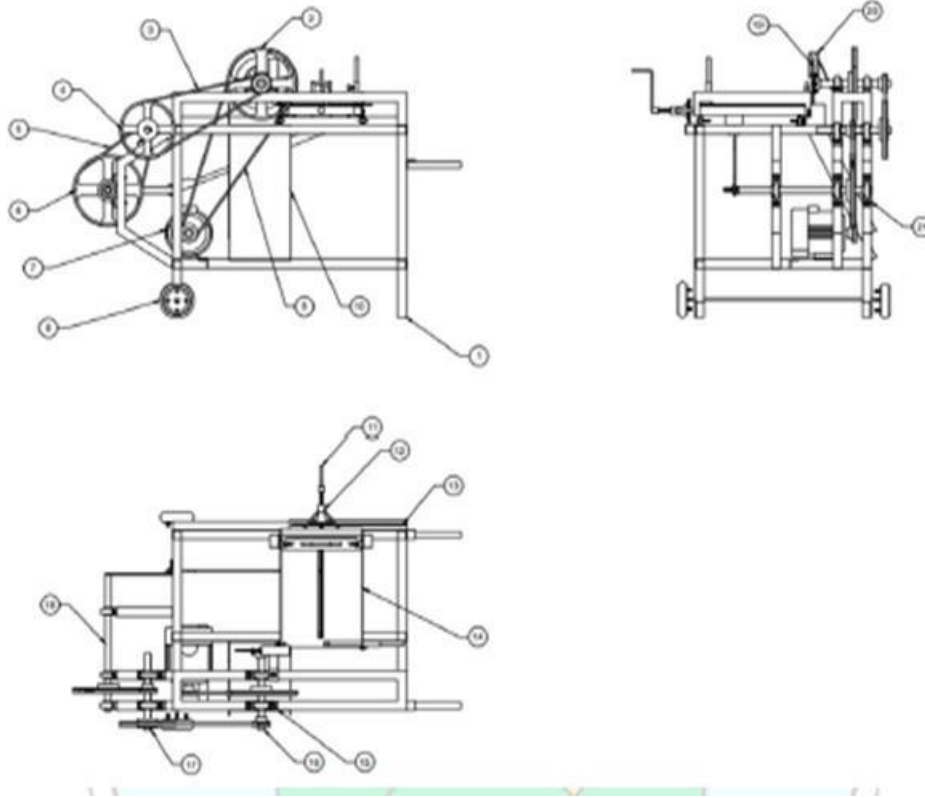
Prinsip kerja Mesin Penyayat Ubi yang dijadikan solusi bagi mitra.

- Letakkan ubi pada ragam/dudukan dan atur agar duduk dengan kokoh.
 - Kendalikan tuas pendorong ragam untuk menggeser ubi setebal keripik yang diinginkan, sesuai dengan penggeser ragam otomatis.
 - Hidupkan mesin dengan menghubungkan ke sumber listrik dan tekan tombol on/start.
 - Setelah selesai, ulangi proses yang sama sampai semua ubi disayat sesuai dengan standar yang diinginkan dengan menekan tombol on/off atau tuas secara berulang.
- Tahapan Pelaksanaan:** Meliputi penyuluhan penggunaan peralatan, cara perawatan mesin, dan ujicoba penggunaan peralatan.

5. Tahapan Evaluasi dan Monitoring:

Dilakukan setelah serah terima mesin penyayat ubi untuk memastikan bahwa peralatan yang disumbangkan berfungsi dengan baik.

Gambaran desain mesin penyayat ubi untuk produksi keripik ubi pada pengabdian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Gambaran Iptek yang akan Ditransfer kepada Mitra

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan beberapa tahapan penting, termasuk pembuatan mesin, pelatihan penggunaan dan pemeliharaan mesin, serta evaluasi/monitoring untuk memastikan mesin berfungsi optimal setelah selesainya kegiatan pengabdian. Sebelum dilaksanakannya Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), proses pengupasan ubi kayu masih dilakukan secara manual oleh mitra menggunakan pisau, sementara proses pengiris ubi kayu untuk pembuatan keripik masih menggunakan mesin sederhana yang memakan waktu lama, membatasi volume produksi, dan meningkatkan risiko kecelakaan kerja karena ubi dimasukkan satu per satu dengan tangan.

Namun, setelah implementasi PKM, berbagai masalah yang dihadapi mitra dapat diatasi. Produksi keripik ubi meningkat signifikan, efisiensi waktu dan produktivitas juga teroptimalkan, serta risiko kecelakaan kerja dapat dikurangi atau bahkan dihindari dengan penggunaan mesin pengiris ubi yang baru.

Mesin pengiris ini dirancang menggunakan motor listrik berdaya 3/4 HP yang ditransmisikan melalui sabuk ke poros. Mata pisau yang berputar dengan kecepatan 800 rpm berbentuk piringan. Untuk mengatur putaran pisau, digunakan reduser yang berfungsi untuk menaikkan atau menurunkan kecepatan putaran sesuai kebutuhan. Mesin pengiris ubi ini telah terpasang dan beroperasi dengan baik, menggantikan pekerjaan manual yang sebelumnya dilakukan oleh empat orang pekerja, yang mayoritas berasal dari keluarga Pak Tukimin.

Penggunaan mesin ini dapat meningkatkan kapasitas produksi secara signifikan, melebihi hasil yang diperoleh dari pekerjaan manual sebelumnya. Diperkirakan, peningkatan kapasitas produksi bisa mencapai 50% dibandingkan sebelum mesin tersebut diberikan atau sebelum PKM dilaksanakan.

Pengenalan mesin pengiris ubi ini tidak hanya berdampak pada peningkatan jumlah produksi, tetapi juga mengurangi biaya operasional dan meningkatkan konsistensi

kualitas produk. Hal ini memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat lokal, dengan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan secara keseluruhan.

Mesin ini juga memberikan solusi berkelanjutan bagi mitra dalam menghadapi permintaan pasar yang semakin meningkat,

sambil mengurangi dampak lingkungan dari proses produksi yang lebih efisien dan terkendali. Hasil pengabdian ini tidak hanya mengoptimalkan proses produksi keripik ubi, tetapi juga memberdayakan mitra untuk berkompetisi di pasar yang kompetitif dan dinamis.



Gambar 4. Pelaksanaan dan Penyerahan Mesin

Dalam evaluasi dan monitoring setelah pemberian mesin, kami memastikan bahwa mesin yang disumbangkan berfungsi dengan

baik dan memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Hal ini penting untuk memastikan keberlanjutan penggunaan mesin dan manfaat

jangka panjang bagi mitra dan komunitasnya. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya sebagai bantuan teknis, tetapi juga sebagai investasi dalam pengembangan ekonomi lokal dan peningkatan kualitas hidup masyarakat Desa Batu Melenggang, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara.

SIMPULAN

Sebelum pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), mitra menghadapi kendala serius dalam proses pengirisan ubi kayu untuk pembuatan keripik ubi. Penggunaan mesin sederhana yang memerlukan pengisian ubi kayu satu per satu secara manual tidak hanya memakan waktu yang lama, tetapi juga meningkatkan risiko kecelakaan kerja seperti luka gores. Hal ini memberikan tantangan besar bagi efisiensi produksi dan keamanan para pekerja di lapangan.

Namun, dengan implementasi PKM yang melibatkan pemberian mesin pengiris ubi, berbagai masalah tersebut dapat diatasi secara signifikan. Mesin pengiris ubi ini tidak hanya lebih aman digunakan, tetapi juga menghemat waktu secara substansial dibandingkan metode sebelumnya. Penggunaan mesin ini memberikan solusi yang efektif untuk meningkatkan produktivitas dan menjaga kualitas keripik ubi yang dihasilkan, mengubah cara mitra dalam beroperasi secara positif.

Secara keseluruhan, pengenalan mesin pengiris ubi melalui PKM ini memberikan dampak yang positif bagi mitra. Dengan bantuan teknologi ini, mitra dapat meningkatkan kuantitas produksi keripik ubi mereka secara signifikan, sambil tetap menjaga kualitas produk yang konsisten. Ini tidak hanya memperbaiki kondisi operasional mitra, tetapi juga meningkatkan potensi ekonomi dan kesejahteraan bagi masyarakat Desa Batu Melenggang secara keseluruhan.

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 2023 dengan nomor kontrak: B/556/PL5/PM.01.01/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Harsokusoemo, Darmawan. 2004. Pengantar Perancangan Teknik. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Husman dan Sugeng Ariyono, 2018, Rancang Bangun Mesin Pengiris Singkong, Jurnal Manutech, Vol.10, No.2, Desember 2018.
- IG.A.K. Suriadi, I D. G. A. Subagia, I K. A. Atmika, 2016, Penerapan Mesin Pengiris Singkong Pada Industri Kecil Kripik Singkong, Jurnal Udayana Mengabdi, Volume 15 Nomor 2, Mei 2016.
- Rahmadsyah, dkk., 2022. Teknologi Tepat Guna Pembuatan Mesin Peraut Daun Lidi kelapa Sawit, Comunitaria : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 2 No. 1, Juni 2022.
- Sato, G. Takesi. 1986. Menggambar Mesin Menurut Standar Iso. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Shigley, J.E. 1977. Mechanical Engineering Design. New York: Mc Graw – Hill Book Company.
- Twiss, Brian. 1986. Managing Technological Innovation. London: Pitman.