

Artikel Pengabdian kepada Masyarakat

Penerapan Mesin Pengiris Ubi untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Kripik Ubi Stik Jabi di Desa Pakam Kabupaten Batu Bara

Fadly A. Kurniawan Nst^{}, Himsar Ambarita, Taufiq Bin Nur, Hendrik V. Sihombing, Tulus Burhanuddin*

Fakultas Teknik, Departemen Teknik Mesin, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 17 Juni 2025
Revisi Akhir: 20 Juni 2025
Diterbitkan Online: 22 Juni 2025

KATA KUNCI

Kripik Ubi
Mesin Pengiris
Produktivitas

KORESPONDENSI (*)

Phone: -
E-mail: fadly.nasution@usu.ac.id

A B S T R A K

Di Dusun II, Kecamatan Medang Deras masyarakat giat meningkatkan kesejahteraan perekonomiannya dengan mengoptimalkan bidang usahannya dan salah satunya pembuatan kripik ubi. Dalam upaya meningkatkan produksi kripik ubi dengan alat pemotong bahan tersebut guna meminimalis waktu proses. Adanya penyuluhan dan pelatihan pembuatan dan penerapan alat pemotong makanan ringan dalam upaya meningkatkan produktivitas industri, kepada kelompok pengusaha kecil di daerah tersebut mendapat tanggapan dan dukungan sangat besar. Penyuluhan membahas tentang manfaat tentang keuntungan pemakaian alat pemotong kripik. Pelatihan dilakukan untuk membimbing langkah-langkah pembuatan alat pemotong dan pengoperasiannya. Dengan adanya penyuluhan tersebut masyarakat mampu membuat dan mengembangkan alat tersebut serta mampu mengoperasikannya.

PENDAHULUAN

Agrobisnis memang merupakan industri yang tidak membutuhkan modal yang besar dalam mengelolanya dan cukup memberikan prospek yang menggembirakan. Bidang ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pertanian sebelum panen, tetapi yang justru lebih berkembang adalah industri pengolahan hasil-hasil pertanian (pasca panen). Satu hal yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa bidang ini ternyata dikuasai oleh industri rumah kecil dan menengah yang sebenarnya adalah industri rumah tangga. Singkong merupakan salah satu bahan pangan pokok di dalam negeri. Dimana bahan pokok tersebut mudah rusak dan busuk dalam jangka waktu kira-kira dua sampai lima hari setelah panen, bila tidak mendapatkan perlakuan pasca panen dengan baik. Beberapa perlakuan pasca panen antara lain dikeringkan (dibuat gaplek), dibuat tepung tapioka maupun dibuat produk yang bernilai tinggi, antara lain kerupuk dari tepung tapioka dan kripik ubi.

Kegiatan pengabdian kemitraan masyarakat ini dilaksanakan di Dusun II Kelurahan Pakam Kecamatan Medang Deras. Lama waktu kegiatan mulai dari survei awal hingga pelaksanaan di lokasi mitra ditargetkan selama 5 (lima) bulan.

ANALISIS SITUASI

Seperti yang sudah dijelaskan pada Bab 1 Pendahuluan, bahwa solusi yang ditawarkan pada kegiatan ini adalah menerapkan alat tepat guna untuk menguatkan perekonomian Usaha Keripik Ubi. Adapun urutan pelaksanaan pada kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur tentang desain mesin pengiris ubi dan rekam jejak pengabdian yang berkaitan.
2. Melakukan survei untuk menemukan permasalahan utama yang akan dipilih untuk diselesaikan.
3. Selanjutnya ditentukan desain mesin pengiris ubi yang sesuai kebutuhan mitra.
4. Setelah itu dilakukan diskusi lanjutan dengan anggota tim pengusul untuk mematangkan desain yang akan dibuat.
5. Melakukan shooting video proses pembuatan mesin pengiris ubi mulai dari persiapan bahan, alat, perakitan, hingga selesai.
6. Setelah pengujian, mesin pengiris ubi kemudian diantar kepada mitra yaitu kelompok peternak kambing Sepakat Bersama yang ada di Dusun II kecamatan Medang Deras
7. Pada saat penyerahan, dilakukan penyuluhan kepada mitra mengenai manajemen organisasi dan pengelolaan keuangan yang baik.
8. Setelah dioperasikan selama 1 bulan, kemudian dilakukan evaluasi untuk mendengar umpan balik dari mitra pengabdian.

METODE PELAKSANA

Proses pengabdian melibatkan beberapa tahapan, antara lain pembukaan acara pengabdian, serah terima TTG, uji coba TTG, dan pelatihan pengoperasian serta pemeliharaan mesin tepat guna. Tim pengabdian juga dibantu oleh 5 mahasiswa Program Studi S1 Teknik Mesin sebagai bentuk implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), memperkuat integrasi antara dunia akademis dan praktis. Proses uji coba mesin pengiris ubi dan peniris minyak dilaksanakan dengan menggunakan sampel ubi yang dipersiapkan oleh mitra. Uji coba ini dilakukan untuk memastikan bahwa mesin berfungsi optimal dan dapat memenuhi kebutuhan produksi Mitra. Bapak juli ahmad dahlan memberikan apresiasi tinggi terhadap inisiatif dan kontribusi positif dari Tim Dosen Universitas Sumatera Utara. Keduanya menyambut baik penggunaan mesin pengiris dan mesin peniris minyak, percaya bahwa inovasi ini akan membawa perubahan positif dalam pengembangan usaha makanan ringan mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dimulai pada bulan Agustus 2023 dengan survei awal kebutuhan Mitra yang dilakukan pada tanggal 16 Agustus 2023. Pada kesempatan tersebut, dilakukan juga penandatanganan surat kesediaan sebagai bentuk kesepakatan resmi antara tim pengabdian dan Mitra yaitu bapak juli ahmad dahlan. Puncak kegiatan dilakukan pada Jumat, 01 Desember 2023, di Dusun II kecamatan medang deras, dengan serah terima mesin tepat guna (TTG) dan pelatihan penggunaan mesin. Acara ini berlangsung mulai pukul 10.00 hingga 12.00 WIB. Selama acara ini, Tim Dosen Universitas Sumatera Utara berhasil menyerahkan mesin pengiris ubi dan peniris minyak kepada Mitra.

Proses pengabdian melibatkan beberapa tahapan, antara lain pembukaan acara pengabdian, serah terima TTG, uji coba TTG, dan pelatihan pengoperasian serta pemeliharaan mesin tepat guna. Tim pengabdian juga dibantu oleh 5 mahasiswa Program Studi S1 Teknik Mesin sebagai bentuk implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), memperkuat integrasi antara dunia akademis dan praktis. Proses uji coba mesin pengiris ubi dan peniris minyak dilaksanakan dengan menggunakan sampel ubi yang dipersiapkan oleh mitra. Uji coba ini dilakukan untuk memastikan bahwa mesin berfungsi optimal dan dapat memenuhi kebutuhan produksi Mitra. Bapak juli ahmad dahlan memberikan apresiasi tinggi terhadap inisiatif dan kontribusi positif dari Tim Dosen Universitas Sumatera Utara. Keduanya menyambut baik penggunaan mesin pengiris dan mesin peniris minyak, percaya bahwa inovasi ini akan membawa perubahan positif dalam pengembangan usaha makanan ringan mereka.

Proses pemasangan plang pengabdian merupakan langkah penting dan menjadi syarat utama dalam kegiatan pengabdian. Plang ini memberikan informasi terkait jenis kegiatan yang dilakukan dan identitas tim pengabdi. Kegiatan ini berhasil diselesaikan bersamaan dengan pelatihan pengoperasian mesin pada awal Desember 2023. Secara

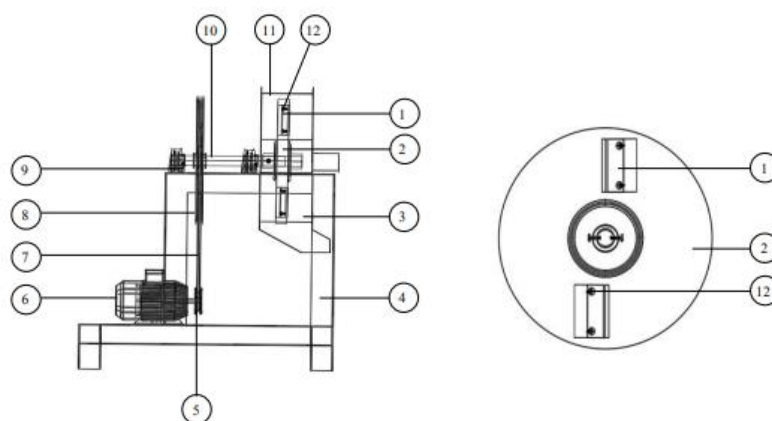
keseluruhan, proses pelaksanaan pengabdian telah mencapai tingkat keberhasilan sebesar 70%, yang diukur berdasarkan sejauh mana tujuan awal kegiatan tercapai dan dampak yang dihasilkan.

Seperti yang sudah dijelaskan pada Bab 1 Pendahuluan, bahwa solusi yang ditawarkan pada kegiatan ini adalah menerapkan alat tepat guna untuk menguatkan perekonomian Usaha Keripik Ubi. Adapun urutan pelaksanaan pada kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur tentang desain mesin pengiris ubi dan rekam jejak pengabdian yang berkaitan.
2. Melakukan survei untuk menemukan permasalahan utama yang akan dipilih untuk diselesaikan.
3. Selanjutnya ditentukan desain mesin pengiris ubi yang sesuai kebutuhan mitra.
4. Setelah itu dilakukan diskusi lanjutan dengan anggota tim pengusul untuk mematangkan desain yang akan dibuat.
5. Melakukan shooting video proses pembuatan mesin pengiris ubi mulai dari persiapan bahan, alat, perakitan, hingga selesai.
6. Setelah pengujian, mesin pengiris ubi kemudian diantar kepada mitra yaitu kelompok peternak kambing Sepakat Bersama yang ada di Dusun II kecamatan Medang Deras
7. Pada saat penyerahan, dilakukan penyuluhan kepada mitra mengenai manajemen organisasi dan pengelolaan keuangan yang baik.
8. Setelah dioperasikan selama 1 bulan, kemudian dilakukan evaluasi untuk mendengar umpan balik dari mitra pengabdian.

Rancangan Mesin Pengiris Ubi

Rancangan mesin pengiris ubi ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Mesin Pengiris Ubi

Bagian-bagiannya terdiri dari:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Pisau pengiris | 7. V-belt |
| 2. Piringan pisau pengiris | 8. Pulley as 20 mm |
| 3. Saluran keluar irisan ubi kayu | 9. Bantalan |
| 4. Rangka | 10. Poros 20 mm |
| 5. Pulley as 12 mm | 11. Penutup piringan pisau pengiris |
| 6. Motor listrik | 12. Baut |

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Melalui program pengabdian kepada masyarakat yang mengimplementasikan mesin pengiris ubi untuk meningkatkan produktivitas usaha kripik ubi stik jabi di desa pakam kabupaten batu bara

1. Kegiatan pengabdian masyarakat di lokasi mitra telah selesai (mencapai 100%).
2. Peningkatan Produktivitas: Penerapan mesin tepat guna telah berhasil meningkatkan produktivitas Mitra, terutama dalam pengiris dan peniris, yang sebelumnya dilakukan secara manual.

3. Penerimaan Positif dari Mitra yang memberikan respon positif terhadap penggunaan mesin pengiris serbaguna dan mesin peniris automatic. Mereka mengapresiasi inisiatif dan kontribusi positif dari Tim Dosen Universitas Sumatera Utara.
4. Peningkatan Penerapan Iptek di Masyarakat: Program ini berhasil meningkatkan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di kalangan usaha kripik ubi stik, menciptakan lingkungan yang lebih efisien dan produktif.
5. Inovasi Baru dalam Teknologi Tepat Guna: Adanya mesin peniris membawa inovasi baru dalam teknologi tepat guna, mendukung diversifikasi produk Mitra.

Saran

Berikut beberapa saran untuk pengembangan kegiatan serupa di masa depan:

1. Pengembangan Kapasitas Mitra: Melibatkan program pelatihan dan pendampingan lanjutan untuk memberdayakan Mitra agar dapat mengoptimalkan penuh potensi mesin-mesin baru yang diterapkan.
2. Monitoring dan Evaluasi Berkelanjutan: Perlu adanya sistem monitoring dan evaluasi yang berkelanjutan untuk mengukur dampak jangka panjang dari penerapan mesin tepat guna ini terhadap perkembangan UMKM.
3. Pengembangan Kerjasama dengan Pihak Eksternal: Mendorong kerjasama dengan pihak eksternal, seperti industri atau pemerintah daerah, untuk mendukung kelangsungan program dan meningkatkan dampak positifnya.
4. Penyebaran Informasi Hasil Kegiatan: Menyusun strategi yang efektif untuk menyebarkan informasi hasil kegiatan kepada pihak-pihak terkait, termasuk pihak berkepentingan, agar dapat memberikan dampak yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Kottler, 2000, "Manajemen Pemasaran", Prehanlindo, Jakarta.
- Palungkun R, 2017. Aneka Produk Olahan Ubi Singkong. Penebar Swadaya, Jakarta
- Peluang Bisnis Makanan. 2019. Usaha Keripik Singkong Siap Dinanti Untuk Dicoba (Online). Tersedia di: <http://www.bisnismakanan.com/yukdicoba-peluang-usaha-kuliner-es-kelapa-muda.htm>, diakses tanggal 10 Agustus 2023
- Peluang Usaha Kuliner, (2018): "Peluang Usaha Kuliner Ubi sigkong" (Online). Tersedia di: <http://peluang-usahakuliner.blogspot.com/2012/01/kuliner-ubi-singkong.html>, diakses tanggal 16 Agustus 2023
- Novarida, W & Romadhon, A. "Perancangan Alat Pengiris Keripik Singkong Menggunakan Penggerak Motor Listrik". Jurnal Kopertis. Hlm. 2-7. 2016
- Adlie, T,A. Fazri & Elfianto, W. "Perancangan dan Pembuatan Mata Pisau Perajang Singkong Tipe Vertikal". Jurnal Jurutera. Hlm. 4-5. Mei 2015
- Hidayat, P, Y & Saputra, H. "Analisa Pengaruh Variasi Jarak Mata Pisau dengan Piringan Terhadap Hasil Irisan Singkong Pada Slicing Machine". Batam: Mechanical Engineering Study Program. Hlm. 2-3. 2017

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekapitulasi Penggunaan Dana

URAIAN PENGGUNAAN KEUANGAN PENGABDIAN KEMITRAAN MASYARAKAT PERINTIS TAHUN ANGGARAN 2023

Judul Pengabdian	: Penerapan Mesin Pengiris Ubi Untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Kripik Ubi Stik Jabi di Daesa Pakam Kabupaten Batu Bara
Ketua Pengabdi	: Fadly A. K. Nasution, ST., MT
Fakultas	: Teknik
Jumlah Dana Pengabdian	: Rp. 10.000.000,-
Dana Tahap I	: -
Jumlah Tahap II	: -

1. Peralatan Penunjang				
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan	Total (Rp)
Sewa proyektor/infocus	Peralatan pelaksanaan pengabdian	1	500.000	500.000
Subtotal (Rp)				500.000
2. Bahan Habis Pakai				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
Kompor Gas	Bahan pelaksanaan pengabdian	1	250.000	250.000
Tabung Gas 12 kg	Bahan pelaksanaan pengabdian	1	600.000	600.000
Elektromotor 1 HP	Bahan pelaksanaan pengabdian	1	800.000	800.000
Kuali/wajan	Bahan pelaksanaan pengabdian	2	100.000	200.000
Roda trolley 3 inchi	Bahan pelaksanaan pengabdian	4	150.000	600.000
Plank pengabdian	Bahan pelaksanaan pengabdian	1	800.000	800.000
Puli dan sabuk 3 inch x 3 inch	Bahan pelaksanaan pengabdian	1	150.000	150.000
Gearbox reducer	Bahan pelaksanaan pengabdian	1	800.000	800.000
Poros diameter 30 mm	Bahan pelaksanaan pengabdian	1	300.000	300.000
Besi UNP 40 x 40 x 2mm	Bahan pelaksanaan pengabdian	2	150.000	300.000
Upah perakitan mesin	Bahan pelaksanaan pengabdian	1	1.000.000	1.000.000
Kertas HVS 75 gsm	ATK	2	50.000	100.000
Subtotal (Rp)				5.900.000
3. Perjalanan				
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
Sewa kendaraan untuk survei mitra (termasuk bahan bakar dan pengemudi)	Perjalanan	1	575.000	575.000
Sewa kendaraan untuk mengantar TTG ke lokasi mitra (termasuk bahan bakar dan pengemudi)	Perjalanan	1	575.000	575.000
Subtotal (Rp)				1.150.000
4. Lain-lain				
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
Kudapan saat mengantar TTG kepada mitra	Konsumsi	10	20.000	200.000
Makan siang penyuluhan mitra	Konsumsi	10	35.000	350.000
Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	Luaran wajib	1	600.000	600.000
Biaya pembuatan dokumen video	Luaran wajib	1	600.000	600.000
Biaya publikasi di media massa	Luaran wajib	1	700.000	700.000

	Subtotal (Rp)	2.450.000
	TOTAL KESELURUHAN (Rp)	10.000.000

Lampiran 2. Gambaran Iptek yang akan ditransfer kepada mitra

Kerjasama yang diberikan kepada mitra yaitu berupa mesin pengaduk serbaguna untuk produk makanan olahan (Gambar L1)



Gambar L1. Contoh mesin pengaduk adonan makanan yang digerakkan motor listrik

SPESIFIKASI:

DINAMO = TYPE B-200

VOLTAGE = 220V/50Hz

SPEED = 2800 R.P.M

OUTPUT = 200 WATT

CURRENT = 1.1A

Lampiran 3. Gambar lokasi mitra

Berikut merupakan gambar lokasi mitra pengabdian yang beralamat di Dusun II kecamatan Medang Deras.



Lampiran 4. Denah Lokasi Wilayah Mitra

Berikut merupakan denah lokasi mitra pengabdian yaitu industri rumah tangga keripik ubi “jabi” yang beralamat di Dusun II kecamatan medang deras.



Gambar di atas adalah tangkapan layar peta lokasi mitra menggunakan aplikasi Google Maps yang menginformasikan jarak dari Universitas Sumatera Utara ke Dusun II kecamatan medang deras yaitu 101 km yang dapat ditempuh dalam waktu 150 menit menggunakan mobil.