

# Inovasi Mesin Perajang Singkong Berbasis Motor Listrik 200 Watt Pada UMKM di Desa Alue Lim, Kota Lhokseumawe

Milawarni Milawarni<sup>1\*</sup>, Raisah Hayati<sup>2</sup>, Radhiah<sup>3</sup>, Misriana<sup>4</sup>, Al Mawardi<sup>5</sup>

<sup>1,3</sup> Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B. Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

<sup>1\*</sup> milawarni@pnl.ac.id

**Abstrak**— Telah dilakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) bersama Mitra Usaha Keripik Singkong Ibu Salbiyah di Desa Alue Liem Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe di provinsi Aceh. Salah satu permasalahan mitra adalah alat perajang singkong yang masih menggunakan metode konvensional berbahan kayu, sehingga hanya mampu merajang 5 kg singkong per jam. Dengan produksi harian 30 kg, proses perajangan memakan waktu 6 jam, yang dinilai tidak efisien dari segi waktu dan tenaga. Selain itu ketebalan ubi setelah dirajang tidak seragam secara keseluruhan sehingga hasil penggorengan keripik singkong memiliki kematangan kurang merata. Permasalahan pada bidang manajemen pemasaran adalah distribusi penjualan ubi masih di seputar desa dan sekitarnya, sehingga belum dikenal lebih luas. Solusi yang ditawarkan tim adalah merancang dan membuat mesin perajang singkong menggunakan motor listrik 200 Watt berkapasitas 60 kg singkong/jam dengan ketebalan irisan minimal 1 mm (dapat divariasikan sesuai kebutuhan). Metode dan langkah yang digunakan dalam kegiatan ini adalah observasi, mencari solusi, perancangan dan pembuatan mesin, pelaksanaan kegiatan, penyerahan mesin, evaluasi program dan keberlanjutannya. Target luaran program adalah meningkatkan kualitas produk, melalui mesin perajang singkong menggunakan motor listrik 200 watt. Sehingga mitra mampu memproduksi sebesar 60 kg singkong/jam dengan ketebalan irisan minimal 1 mm dan dapat divariasikan sesuai kebutuhan. Hasil yang didapat yaitu nilai persen rata-rata peningkatan pengetahuan dan praktek mesin pengiris singkong dan pemasaran on line sebesar 73,3%.

**Kata kunci**— Desa Alue Lim, keripik singkong, mesin pengiris singkong 200 Watt, UMKM

**Abstract**— Community Service (PKM) activities have been carried out with Cassava Chips Business Partner Mrs. Salbiyah in Alue Liem Village, Blang Mangat District, Lhokseumawe City in Aceh Province. One of the partner's problems is that the cassava chopper still uses conventional methods made from wood, so it is only capable of chopping 5 kg of cassava per hour. With daily production of 30 kg, the chopping process takes 6 hours, which is considered inefficient in terms of time and energy. Apart from that, the thickness of the sweet potato after chopping is not uniform overall so that the results of frying the cassava chips are less evenly cooked. The problem in the field of marketing management is that the distribution of sweet potato sales is still around the village and its surroundings, so it is not yet widely known. The solution offered by the team is to design and build a cassava chopping machine using a 200 Watt electric motor with a capacity of 60 kg cassava/hour with a minimum slice thickness of 1 mm (can be varied according to needs). The methods and steps used in this activity are observation, finding solutions, designing and manufacturing machines, implementing activities, handing over machines, evaluating programs and their sustainability. The program's output target is to improve product quality, through a cassava chopping machine using a 200 watt electric motor. So partners are able to produce 60 kg of cassava/hour with a minimum slice thickness of 1 mm and can be varied according to needs. The results obtained were the average percent increase in knowledge and practice of cassava slicing machines and online marketing of 73.3%.

**Keywords**— Alue Lim Village, cassava chips, cassava slicing machine with a capacity of 200 watts, UMKM

## I. PENDAHULUAN

Masalah pertumbuhan ekonomi dan penyerapan tenaga kerja merupakan dua isu krusial yang sedang dihadapi perekonomian Indonesia saat ini. Salah satu pilar utama kekuatan ekonomi Indonesia adalah Usaha Mikro Kecil dan menengah (UMKM), yang telah menjadi bagian penting dalam masyarakat. Namun pelaku UMKM sering menghadapi berbagai kendala, seperti masuknya teknologi baru, serta tantangan terkait efisiensi dan produktivitas. Oleh karena itu, pemberdayaan UMKM menjadi fokus perhatian tidak hanya pemerintah, tetapi institusi perguruan tinggi.

Lhokseumawe adalah salah satu pemerintahan kota dari 23 kabupaten/kota di provinsi Aceh. Kota Lhokseumawe mempunyai luas wilayah 181.1 km<sup>2</sup>, dengan 4 (empat) kecamatan, yaitu Kecamatan Muara Dua, Muara satu, Banda Sakti dan Blang Mangat. Di Kecamatan Balang Mangat terdapat 22 desa, salah satunya adalah Desa Alue Liem. Pemerintah kota Lhokseumawe sangat mendukung pertumbuhan UMKM di daerah ini, dibuktikan dengan langkah konkretnya dengan mengadakan Ahad Festival dan Ramadhan Fair yang melibatkan UMKM, serta mendukung sertifikat halal untuk produk-produknya dan meluncurkan UMKM Center [1].

Mitra tim PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) adalah UMKM “ Ibu Salbiah” produksi keripik singkong. Lokasi daerah produksinya di Jalan Sp.Kramat dusun malem putih, Desa Alue Liem Kecamatan Blang Mangat Pemkot Lhokseumawe Provinsi Aceh. Usaha ini dimulai pada tahun 2010. Usaha ini berawal dari pesanan teman-teman hingga sekarang, dengan memperkerjakan 4 orang tenaga kerja harian. Dalam proses produksi, usaha ini mengolah bahan baku singkong menjadi keripik.

Kegiatan Pengabdian ini merupakan kelanjutan kegiatan pengabdian Tahun 2023. Ditahun itu mitra memiliki permasalahan produksi keripik yang kadar minyaknya banyak menyebabkan produk hanya tahan disimpan di kemasan selama 3 hari, sehingga tim melatih dan mengajarkan teknologi mesin peniris sehingga waktu simpan produk tahan selama 21 hari. Kegiatan ini menghasilkan peningkatan produksi penjualan sebesar 15%.

Hasil identifikasi bersama mitra ternyata mitra memiliki permasalahan, diantaranya:

Penggunaan alat perajang atau pengiris singkong masih menggunakan alat konvensional (manual) yang menghasilkan jumlah produksi singkong per jam sebesar 5 kg/jam, sementara produksi singkong perhari sebesar 30 kg, membutuhkan waktu perajangan 6 jam sehingga tidak efisien

waktu dan tenaga, selain itu ketebalan ubi setelah dirajang tidak seragam secara keseluruhan menyebabkan tingkat kematangan keripik yang telah digoreng tidak merata.

## II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Jalan Simpang Kramat Dusun Malem Puteh, Desa Alu Liem Kecamatan Blang Mangat Pemkot Lhokseumawe, pada Selasa, 23 Juli 2024. Dari permasalahan yang dihadapi mitra maka solusi yang disepakati bersama antara Tim dan mitra (justifikasi) adalah merancang alat perajang singkong menggunakan tenaga listrik 200 watt dengan mata pisau besi baja dengan kapasitas hasil perajangan singkong 60 kg/jam.

Adapun metode yang dilakukan untuk meimplementasikan solusinya adalah:

### 1. Metode Observasi

Yaitu sebelum kegiatan ini berlangsung maka tim melakukan pemantauan ke lokasi mitra dan melakukan wawancara perihal analisa situasi dan permasalahan yang dihadapinya.

### 2. Metode Tahap Mencari Solusi

Tim PKM dan mitra saling berdiskusi untuk mendapatkan solusi yang akan diambil untuk menyelesaikan permasalahan mitra, kemudian tim PKM berembuk untuk menyelesaikan permasalahan mitra sesuai dengan kepakaran.

### 3. Pelaksanaan PKM di lokasi mitra, mitra berkontribusi untuk menyediakan tempat pelaksanaan. Sebagai langkah awal pelaksanaan dilakukan evaluasi awal untuk melihat kemampuan mitra dalam memahami mesin perajang keripik dan *digital marketing*. Setelah mendapat evaluasi awal maka dilakukan penyampaian materi dan dilanjutkan dengan demonstrasi alat oleh tim dan dilanjutkan dengan mitra.

### 4. Penyerahan alat, dilakukan penyerahan mesin perajang keripik kepada mitra.

### 5. Evaluasi program dan keberlanjutannya, pada kegiatan ini setelah dilakukan kegiatan PKM maka selama 6 bulan mitra akan dipantau dalam penggunaan alat dan perkembangan produktivitas penjualannya.

Tahap pelaksanaan Kegiatan yang dilakukan antara lain:

### 1. Pembekalan Materi, Tim PKM memberikan pembekalan materi kepada mitra secara tutorial dalam suatu ruangan untuk menyampaikan teori pengetahuan tentang :

- Proses teknologi mesin perajang singkong.
- Manfaat menggunakan mesin perajang singkong

### 2. Prosedur Kerja Realisasi Metode

Langkah-langkah kegiatan PKM dalam melaksanakan kegiatan PKM terdiri dari:

- Tim PKM melakukan koordinasi dengan mitra, survei ke lapangan, mengumpulkan data-data yang mendukung profil mitra, mengidentifikasi permasalahan mitra dan bersama mitra melakukan justifikasi prioritas permasalahan mitra dan memberikan solusi prioritas permasalahan mitra.

- Mitra diberikan pembekalan ilmu pengetahuan tentang prinsip dasar mesin perajang keripik singkong dan digital marketing.

- Teori diberikan tim PKM secara sistematis dan teknis sehingga mitra akan mudah menerima pemahaman materi yang diberikan. Diharapkan juga pembekalan materi ini nantinya dapat melatih mitra mengetahui cara memilih proses dan peralatan yang sesuai untuk kebutuhan proses produksi keripik singkong.

- Tim PKM merancang, membuat mesin perajang dan menyediakan material untuk dapat melakukan pembuatannya.

- Tim PKM mendemonstrasikan bagian-bagian mesin, mengoperasikan dan demonstrasi penggunaan mesin.

### 3. Tahap evaluasi pelaksanaan dan keberlanjutan program setelah selesai Kegiatan PKM ke Masyarakat Evaluasi yang dilakukan terhadap pelaksanaan dan keberlanjutan program dalam kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

- Evaluasi dilakukan secara berkala mingguan, bulanan dan pada akhir kegiatan.

- Evaluasi mingguan dan bulanan dilaksanakan oleh tim PKM setelah produk teknologi mesin perajang ditransferkan kepada mitra, berguna untuk melihat kendala yang dihadapi setelah implementasi program.

- Evaluasi akhir dilakukan untuk melihat tingkat keberhasilan dan keberlanjutan program setelah masa kegiatan berakhir.

### 4. Prosedur Kerja

Prosedur kerja dalam kegiatan ini dilakukan dalam mengoperasikan mesin perajang keripik singkong bagai berikut :

- Singkong segar dikupas, dicuci, ditiris dan kemudian dirajang menggunakan mesin perajang.

- Panaskan minyak dalam wajan di atas komposr.

- Singkong digoreng diatas api sedang dan selalu diaduk rata selama 7-10 menit.

- Keripik singkong yang sudah garing, diangkat dan selanjutnya dimasukkan ke dalam mesin spinner sampai volume yang ditentukan.

- Spinner dinyalakan  $\pm \frac{1}{2}$  menit dengan kecepatan putar pada angka 1.

- Keripik singkong di kemas dalam plastik dan dipasarkan.

### 5. Keterlibatan dan Partisipasi Mitra

Keterlibatan dan bentuk partisipasi mitra pada kegiatan PKM adalah :

- Mitra bersedia memberi informasi dan data-data yang diperlukan dalam kegiatan PKM dari awal proses pelaksanaan sampai dengan berakhirnya program.

- Mitra bersedia menyediakan tempat pelatihan.

- Mitra bersedia berperan aktif dalam implentasi kegiatan PKM.

- Mitra bersedia sebagai fasilitator dalam transfer proses teknologi dan pembina kepada kelompok usaha sejenis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM), maka didapatkan hasil dan pembahasan.

1. Hasil Kegiatan Yang Dicapai

Kegiatan ini dilakukan dalam 4 (empat) tahap yaitu identifikasi kebutuhan mitra, penyediaan mesin dan kebutuhan, penerapan teknologi dan evaluasi. Tahap pertama yaitu identifikasi kebutuhan mitra, dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra dan berdiskusi untuk mengetahui prioritas permasalahan. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah segi produksi. Segi produksi menunjukkan penggunaan alat perajang konvensional menghasilkan jumlah produksi singkong per jam sebesar 5 kg/jam, sementara produksi singkong perhari sebesar 30 kg, membutuhkan waktu perajangan 6 jam sehingga tidak efisien waktu dan tenaga, selain itu ketebalan ubi setelah dirajang tidak seragam secara keseluruhan menyebabkan tingkat kematangan keripik yang telah digoreng tidak merata. Sementara dari segi pemasaran keripik singkong masih di seputaran desa dan sekitarnya, sehingga belum dikenal lebih luas.

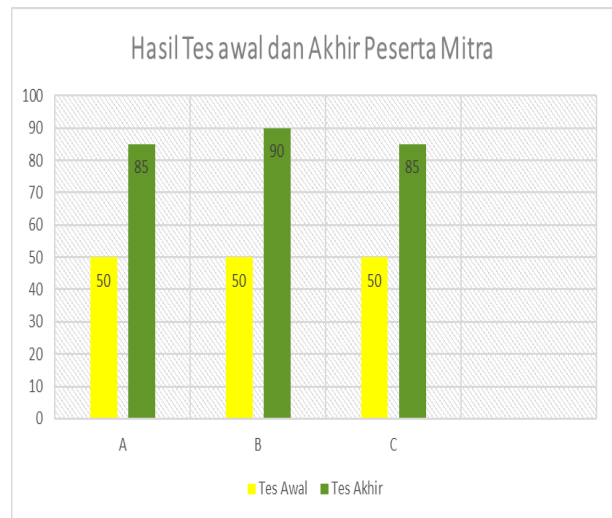
Tim PKM berkoordinasi dengan mitra, sehingga didapatkan solusi yaitu membuat mesin perajang singkong menggunakan tenaga listrik 200 watt yang bisa mengiris ubi sebesar 60 kg/jam. Peserta mitra dilatih cara penggunaan mesin dan perawatan mesin.

2. Evaluasi kemampuan peserta

Pada pelaksanaan kegiatan ini, dilakukan tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan sebelum kegiatan sosialisasi dan praktek. Tujuannya adalah untuk mengukur kemampuan peserta pelatihan sebelum dan setelah diberikan pelatihan. Adapun materi dan praktek yang diuji adalah:

- Pengetahuan mesin perajang singkong.
- Pengetahuan cara mengoperasikan mesin perajang.
- Pengetahuna cara perawatan.

Hasil nilai akumulasi hasil tes awal dan akhir kegiatan ini didapat pada Gambar1



Keterangan:

- A. Pengetahuan tentang mesin perajang singkong,
- B. Pengetahuan cara mengoperasikan mesin perajang singkong
- C. Pengetahuan cara perawatan mesin.

Gambar 1. Nilai evaluasi awal dan akhir peserta mitra pada kegiatan PKM.

Pada Gambar 1 menunjukkan nilai awal peserta mitra tentang pengetahuannya terhadap mesin perajang singkong masih rendah dibandingkan setelah kegiatan PKM, nilai awal diperoleh 50 dan setelah kegiatan pengabdian ini meningkat menjadi 85, sehingga persentase kenaikannya sebesar 70%. Untuk pengetahuan praktek menggunakan mesin perajang singkong sebelumnya mendapat nilai 50 setelah kegiatan naik sebesar 90, sehingga persentase kenaikannya sebesar 80%, untuk pengetahuan berjualan on line mendapat nilai 50 dan setelah kegiatan sebesar 85, sehingga persentase kenaikan nilainya sebesar 70%. Nilai rata-rata kenaikan pengetahuan dan praktik mitra setelah kegiatan pengabdian sebesar 86,7. Sementara persentase rata-rata kenaikan pengetahuan dan praktek setelah kegiatan berlangsung sebesar 73,3%.

Hasil dokumentasi kegiatan pengabdian ini ditampilkan pada Gambar 2, 3, 4, 5.



Gambar 2. Pengarahan Kepada Mitra



Gambar 3. Praktek menggunakan mesin oleh mitra



Gambar 4. Irisan singkong siap digoreng



Gambar 5. Foto bersama Tim PKM dan Mitra

#### IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian telah terlaksana dengan baik. Pihak mitra telah mendapatkan pengetahuan dan kemampuan mengoperasikan dan merawat mesin perajang singkong 200 watt untuk dibuat keripik singkong. Terjadi rata-rata peningkatan pengetahuan dan praktek setelah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) sebesar 73,3 % dan mesin dapat bekinerja sebesar 60 kg/jam dengan ketebalan irisan minimal 1 mm.

mitra telah mendapatkan 1 buah mesin perajang singkong.

#### REFERENSI

- [1] P. K. Lhokseumawe, "Portal pemerintah Kota Lhokseumawe," Pemerintah Kota Lhokseumawe Luncurkan UMKM Center dan Fasilitasi Sertifikasi Halal, 2023. <https://lhokseumawekota.go.id/berita-Um8p> (accessed Feb. 23, 2023).
- [2] R. M. Bisono, W. Yuliar, R. Alfi, and T. Agus, "Peningkatan Produktivitas UMKM Melalui Penerapan dan Pelatihan TTG Perajang

*Aneka Keripik Sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat,*" vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2022.

- [3] Z. Siregar and M. Yusri, "Peningkatan produktivitas umkm di desa pematang johar melalui penerapan teknologi otomatis," vol. 5, pp. 2764–2773, 2022.
- [4] M. Milawarni, F. Fahmi, and R. Hayati, "Penerapan Teknologi Mesin Peniris Minyak Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Produk UKM Udang dan Bileh Crispy Di Desa Tumpok Teungoh Kec . Banda Sakti Kota Lhokseumawe," vol. 4, no. 1, pp. 8–11, 2020.
- [5] M. Dzulfikar et al., "Peningkatan produktivitas keripik singkong melalui alat perajang", vol 4, no.1, pp 42-46, 2019.