

## **PENERAPAN MESIN PENGIRIS SINGKONG PADA USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DI DESA MALANGSARI**

Muhammad Arif Rahman , Rengga Madya Pranata  
Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik  
Tm19.muhammadrahman@mhs.ubpkarawang.ac.id  
, [renggamadya@ubpkarawang.ac.id](mailto:renggamadya@ubpkarawang.ac.id)

### **Abstrak**

Kelompok usaha pembuatan kripik singkong “Dia Suka” terdapat di desa Malangsari Kecamatan Pedes, adalah industri kecil yang memproduksi kripik singkong. Produksi kripik masih memanfaatkan sumber daya lokal dengan cara yang masih konvensional. Kelompok DIA SUKA intinya mempunyai permasalahan yang sama, yaitu berkaitan dengan efisiensi dan produktifitas dimana permasalahan ini disebabkan oleh alat pemotong/pengiris singkong yang masih konvensional dengan kapasitas kecil. Kemudian Sumber daya manusia (SDM) dengan latar belakang pendidikan yang masih rendah. Salah satu tujuan keciatan ini adalah menghasilkan mesin pengiris/ pemotong singkon. Solusi yang ditawarkan ada program ini adalah mengganti peralatan atau cara konvensional dengan mesin pemotong/pengiris singkong. Kegiatan perencanaan teknik memerlukan dan memanfaatkan beberapa masukan dari kelompok usaha mitra. Kegiatan berikutnya adalah memperkenalkan pengenalan keselamatan kerja kegiatan pengabdian pertaman dilaksanakan pada tanggal 01 Juli 2022 bertempat di desa malangsari kecamatan pede kegiatan dimulai dengan demo membuat kripik singkong oleh kelompok PKK desa Malangsari dengan cara konvensional, kemudian dilanjutkan dengan pengenalan dan peragaan mesin yang kita buat pelatihan ini dapat meningkatkan keterampilan tenaga kerja dalam memproduksi kripik singkong.

Kata kunci: Efisiensi, Kripik singkong, Konvensional, Malangsari, Pemotong, Priduktivitas

### **Pendahuluan**

Kota Karawang termasuk daerah yang sudah cukup ramai, terbukti dengan banyaknya fasilitas-fasilitas yang bermunculan antara lain pusat belanja, sarana transportasi, sarana telekomunikasi serta sarana pendidikan dan lain-lain. Karena banyaknya kemudahan-kemudahan tersebut wajar kemudian banyak penduduk yang ada di sekitar Karawang tertarik berdomisili di Kota Karawang, belum lagi pertambahan penduduk di dalam kota sendiri. Hal tersebut didukung oleh harga tanah yang tidak terlalu tinggi dan promosi dari para developer yang mengembangkan perumahan di sekitar Kota Karawang. Dalam waktu yang relatif singkat kurang dari satu dekade telah banyak bermunculan perumahan-perumahan penduduk baru ataupun pendirian rumah-rumah baru di perkampungan lama. Secara otomatis kebutuhan sehari-hari khususnya pangan di daerah Kota Karawang dan sekitarnya menjadi meningkat, hal inilah yang mendasari sehingga banyak bermunculan industri kecil/kelompok usaha, salah satunya adalah industri atau kelompok usaha pembuatan kripik singkong. Dengan banyaknya

bermunculan industri kecil/kelompok usaha kripik singkong mau tidak mau terjadilah persaingan pasar dari segi harga maupun rasa, di sisi lain kebutuhan bahan dasar kripik singkong semakin meningkat dikarenakan kenaikan BBM maupun tarif listrik yang cukup signifikan, hal inilah akhirnya dituntut setiap perusahaan kripik singkong lebih meningkatkan efisiensi produksi agar bisa bertahan. Salah satunya industri kecil/kelompok usaha pembuatan kripik singkong yang dikelola oleh kelompok usaha Dia Suka dibawah pimpinan Ibu Mustrinah yang berlokasi di Jl. Desa Malangsari, Kecamatan Pedes - Kabupaten Karawang. Walaupun kelompok usaha yang dikelola oleh ibu Mustrinah ini relatif lama tapi peralatan yang dipakai sangat sederhana atau dikatakan masih secara tradisional, sehingga pada keadaan sekarang ini keuntungan sangat tipis bahkan kadang-kadang tidak untung sama sekali. Sebenarnya ada dua hal yang menjadi permasalahan yang dihadapi kelompok usaha ini agar dapat meningkatkan produktifitas kripik singkong, yaitu : 1) kapasitas produksi kripik singkong masih rendah, 2) proses pengemasan masih manual dan konvensional. UD. Gurih Sari, adalah industri kecil yang memproduksi kripik singkong juga. Produksi kripik singkong ini masih konvensional dan dikemas dalam kantong plastik sederhana. Industri kripik singkong UD Gurih Sari dikelompokkan dalam Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLU) : 15495. UD Gurih Sari tepatnya berlokasi di Desa Malangsari, kecamatan Pedes, kabupaten Karawang, berdiri di atas tanah kurang lebih 150 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan sekitar 42 m<sup>2</sup>. UD Gurih Sari masih memanfaatkan kerabat dekat sebagai tenaga kerja, yang dikepalai oleh I Gusti Ngurah Arya dan juga sebagai pemilik usaha kecil kripik singkong ini. Produksi kripik singkong UD Gurih Sari saat ini berkisar 500 bungkus per hari dan dikemas dalam kantong plastik kecil dengan nilai penjualan berkisar 1.000.000,-rupiah. UD Gurih Sari maupun kelompok usaha Dia Suka adalah potret industri kecil yang ada di pedesaan yang pada umumnya masih mengkaitkan kultur dan budaya pedesaan, sehingga masih kental perspektif kultur dan budayanya terutama terhadap sumber daya manusianya (Budiono. 2002, dan Subanar. 2002) Produksi kripik singkong UD Gurih Sari maupun kelompok usaha Dia Suka hingga saat ini baru mampu memenuhi permintaan pasar di kecamatan sekitarnya. Sedangkan kebutuhan pasar luar kabupaten ataupun luar daerah karawang masih sangat memungkinkan. Keterbatasan daya jangkau pasar produk kripik singkong ini disebabkan oleh masih kecilnya kapasitas produksi singkong yang dihasilkan. Hal ini dapat dimaklumi karena masih mengiris dengan cara konvensional, demikian juga pengemasannya masih manual direkatkan dengan lilin, maka dibutuhkan mesin pemotong singkong semiotomatis dan alat pengemas yang lebih moderen dan praktis. Proses Pembuatan Kripik Singkong merupakan proses yang tersusun dari beberapa tahapan proses dari persiapan pengupasan singkong

mentah, pemotongan dan pencampuran dengan bumbu-bumbu penyedap rasa sampai proses penggorengan dan akhirnya bisa dinikmati (Machmudi. 2008). Jadi dalam proses pembuatan kripik singkong dilakukan dalam beberapa tahap.

Ternyata dalam tahapan-tahapan proses tersebut, pada proses pengupasan dan pemotongan serta pengemasan membutuhkan waktu yang relatif lama karena membutuhkan ketelitian terutama pada proses pemotongan agar mendapatkan irisan yang tipis dan relative sama. Proses ini masih dikerjakan secara manual itupun tenaga harus sudah terlatih kalau belum terlatih bisa lebih dari itu. Untuk skala 10 kg bahan baku dimana 1 kg rata-rata terdiri 5 buah (gelontongan), satu buah gelontongan diperlukan waktu pemotongan/pengirisan kurang lebih 12 menit perorang, sehingga untuk 10 kg tersebut membutuhkan waktu sekitar 600 menit atau 10 jam. Kalau proses pemotongan/pengirisan dilakukan oleh empat 4 orang anggota (merangkap pekerjaan yang lain) sehingga waktu dibutuhkan pada proses ini adalah  $10/4 = 2.5$  jam, hal ini sangat tidak efisien.

## 1.2. Tujuan Kegiatan

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan permasalahan yang ada maka target dan tujuan ujian kegiatan adalah:

- Menghasilkan mesin pengiris/pemotong singkong, sebanyak dua unit dengan kinerja alat dapat dioperasikan dengan hasil yang lebih banyak dan lebih baik dibanding dengan penggunaan alat atau cara konvensional.
- Meningkatkan ketrampilan tenaga kerja dari pengusaha kripik singkong dalam mengoperasikan peralatan mesin pemotong singkong semi otomatis dalam rangka mengembangkan kuantitas dan kualitas, sehingga meningkatkan pendapatan.
- Pemberian pengetahuan tentang manajemen, keselamatan kerja dan pengendalian kualitas produk dalam kaitannya dengan penerapan mesin pemotong singkong ini.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Solusi Yang Dilakukan

Solusi atau metode yang dilaksanakan pada program ini adalah mengganti peralatan atau cara konvensional dengan mesin pemotong/pengiris singkong. Teknologi tepat guna adalah menjadi bagian utama dari konsep pemikiran alat/mesin ini (Adi Atmika, et all. 2011, dan Nyoto Wiyono 1995). Dalam program ini dirancang dan dimanufaktur mesin pemotong kripik semi otomatis yang digerakkan dengan motor listrik selanjutnya ditransmisikan melalui belt yang dikaitkan pada pulley, pada poros pulley tersebut dipasang roda yang dilengkapi dua mata potong yang berfungsi sebagai pemotong. Untuk sistem pemotongannya menggunakan sistem putaran roda (rotasi), sehingga satu putaran roda bisa memotong dua kali sedangkan kecepatan putar roda 60 cpm (60 kali putaran per menit), padahal satu potong (rata-rata 20 cm = 200 mm) dipotong kecil-kecil per 2 mm sehingga per potong terdapat 200/2

=100 potong kripik mentah. Dengan menggunakan alat potong ini satu gelontongan dapat diselesaikan hanya dengan waktu  $100/(60 \times 2) = 0.82$  menit atau  $0.82 \times 60$  detik = 49.2 detik dibulatkan 50 detik saja, maka untuk 50 gelontongan dapat diselesaikan dengan waktu lebih kurang  $50 \times 50$  detik = 2500 detik =  $2500/60 = 41.67$  menit dibulatkan = 42 menit (belum ditambah waktu penyetingan) bila ditambah dengan waktu penyetingan total waktu yang dibutuhkan sekitar satu jam . Sehingga dapat diperoleh peningkatan kapasitas produksi dan efisiensi waktu mencapai 10 kalinya. Pengoperasian alat potong ini cukup dikerjakan oleh satu orang saja, sehingga bisa menghemat tenaga yang dari awalnya untuk proses potong empat orang menjadi satu orang sedangkan tenaga yang tidak terpakai dapat diperbantukan dibagian penggorengan dan pemasaran.

## 2.2. Kegiatan bersama dan Partisipasi Mitra

Kegiatan secara keseluruhan selesai dalam waktu 8 bulan, sedangkan langkah-langkah kegiatan yang disepakati bersama adalah kami dengan mitra berbenah dari segi produktifitas, manajemen, dan pemahaman mengenai keselamatan kerja, diantaranya:

- Kegiatan perencanaan teknis dari tim kami, memerlukan dan memanfaatkan beberapa masukan dari kelompok usaha mitra, berkaitan dengan proses yang sudah mereka lakukan untuk memperbaiki produktifitas dan efisiensi.
- Kegiatan kami berikutnya dalam memperkenalkan manajemen "perusahaan" yang baik adalah juga atas keinginan dan kesepakatan mitra. Dilanjutkan dengan pengenalan keselamatan kerja.
- Setelah alat/mesin selesai, kegiatan yang melibatkan mitra adalah peragaan alat dan penyerahan alat/mesin. Kegiatan ini direncanakan mengundang tokoh masyarakat setempat dan aparat pemerintahan desa.
- Kegiatan lanjutan yang menjadi kewajiban kami adalah melakukan pemantauan terhadap pemanfaatan mesin dengan memperhatikan keselamatan kerja, penerapan manajemen yang lebih baik. Kegiatan ini direncanakan tiga sampai dengan empat kali.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Perhitungan dan Perancangan Teknis

Perhitungan dan perancangan dilaksanakan lebih banyak dikerjakan di laboratorium komputer jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana. Target utama dan luaran program ini adalah menghasilkan mesin pengiris singkong. Hasil rancangngan dapat disimpulkan beberapa hal antara lain :

- Mesin pemotong kripik singkong ini dirancang dengan menggunakan motor dengan daya 0,25 Hp.
- Poros yang digunakan mempunyai diameter sebesar 19 mm dengan bahan ST- 90 dengan alur pasak  $4,75 \times 3,5 \times 0,25$

- Menggunakan empat pulli, dimana pulli penggerak (pulli1) dengan diameter 60 mm dan pulli yang digerakan (pulli2) berdiameter 310 mm, dengan jarak sumbu poros . Pulli penggerak selanjutnya (pulli 3) dengan diameter 60 mm dan pulli yang digerakkan (pulli 4) berdiameter 203 mm, dengan jarak sumbu poros 389 mm.
- Sabuk yang digunakan adalah tipe A23 dengan panjang keliling yaitu 596 mm, dan juga sabuk tipe A70 dengan panjang keliling 1776 mm.
- Bantalan yang digunakan adalah bantalan dengan nomor 6206 dengan pilo blok nomor 206

### 3.2. Kegiatan Pengabdian di Lapangan/Mitra

Kegiatan pengabdian pertama dilaksanakan pada tanggal 01 Juli 2022 bertempat di kelompok usaha wanita Dia Suka yang berlokasi di Desa Malangsari Kecamatan Pedes, Kabupaten Karawang. Kegiatan dimulai dengan demo membuat kripik singkong oleh kelompok usaha wanita Dia Suka dengan cara konvensional atau yang biasa mereka lakukan, kemudian dilanjutkan dengan pengenalan dan peragaan mesin yang kita buat.

Tahapan-tahapan bisa digambarkan sebagai berikut :

- Memberikan pengetahuan tambahan tentang manajemen produksi dan manajemen keuangan.
- Memberikan pengenalan dan pemahaman mengenai keselamatan kerja.
- Mengenalkan dan mengoperasikan alat/mesin pengiris singkong dengan baik.
- Memberikan gambaran dan dukungan untuk diversifikasi produk dengan memanfaatkan mesin yang sama.

## 4. KESIMPULAN

Dari uraian kegiatan diatas beberapa poin kesimpulan dari kegiatan pengabdian yang sudah dilaksanakan :

- Tim telah berhasil merancang mesin/alat pengiris singkong yang dapat membantu pengusaha kecil kripik singkong dalam meningkatkan hasil produksi. Dimana dari hasil analisa tersebut terdapat peningkatan produksi mencapai 10 kali lipat.
- Pelatihan ini dapat meningkatkan ketrampilan tenaga kerja dalam mengoperasikan mesin pengiris singkong.
- Melalui pengabdian ini terdapat tukar informasi antara tim sebagai akademisi di kampus dengan masyarakat, aparatur desa malangsari, dan para pengusaha pengusaha kecil di desa dalam meningkatkan potensi mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

Atmika I K.A., Gatot K. I M., Suryawan G. P. A. A., Suriadi IG. A. K. 2001. Penerapan Mesin Pengepres Krupuk Spiral Untuk Meningkatkan Effisiensi dan Kapasitas Produksi Krupuk Pada Industri Kecil. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat “Udayana Mengabdikan” Vol.10. No.1.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2011. Manfaat Singkong. Agro Inovasi Sinar Tani. Bogor.

Budiono B. 2002. Industri Kecil dalam Perspektif Budaya. Prosiding Seminar Prospek Industri Kecil Dalam Perkembangan Perekonomian Indonesia. Surabaya.

Machmudi. 2008. Pembuatan Kripik Singkong. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.

Nyoto W. 1995. Penerapan Teknologi Pemeras Tepung Tapioka. Lembaga Pengabdian Masyarakat - UNESA. Surabaya.

Subanar H. 2002. Alternatif Pengembangan Industri Kecil/Kerajinan Industri Kecil dalam Perspektif Budaya. Prosiding Seminar Prospek Industri Kecil Dalam Perkembangan Perekonomian Indonesia. Surabaya.