

PENGARUH PENGGUNAAN MOTOR LISTRIK TERHADAP PENINGKATAN JUMLAH PRODUKSI PADA USAHA KRIPIK SINGKONG

Muh. Tekad , Sukma Abadi¹⁾

Abstrak: Kripik singkong yang diproduksi oleh pedagang memiliki kualitas masih rendah, dimana pemotongannya masih dilakukan secara manual menggunakan pisau potong tangan. Penggunaan pisau potong tangan menghasilkan pemotongan yang tidak sempurna baik dari ketebalan potong maupun terpotong secara sempurna. Penggunaan pisau potong tangan juga menyebabkan kuantitas produk yang dihasilkan sangat kurang. Untuk mendapatkan kualitas kripik singkong yang lebih baik, maka diadakanlah mesin pemotong singkong. Pengadaan mesin pemotong singkong mampu menjaga kualitas produk dan meningkatkan kuantitas produksi dari usaha produksi kripik singkong. Penggunaan mesin pemotong tersebut dapat dibantu dengan motor listrik ataupun tanpa motor listrik (diputar dengan tangan). Penggunaan mesin pemotong singkong menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang terjamin, yaitu menghasilkan potongan kripik singkong yang memiliki ketebalan yang seragam (0,8 hingga 1,5 mm) dan terpotong secara sempurna serta dapat meningkatkan kuantitas produksi. Kapasitas produksi alat pemotong singkong jika menggunakan motor listrik adalah 111,63 hingga 124,44 kg/jam. Kapasitas produksi alat pemotong singkong untuk produksi kripik singkong dengan cara manual (diputar tangan) adalah 63,46 hingga 64,02 kg/jam. Penggunaan mesin listrik dapat meningkatkan kapasitas produksi dari alat pemotong singkong sebesar 74,37 % hingga 96,09 %. Penggunaan mesin listrik pada alat pemotong singkong mengakibatkan bertambahnya ongkos produksi, sehingga hanya digunakan jika jumlah produksi sudah besar.

Kata Kunci: Singkong, Kripik, Mesin, Pemotong.

I. PENDAHULUAN

Kota Makassar terletak antara dua kabupaten yang merupakan penghasil singkong, yaitu Kabupaten Maros dan Kabupaten Gowa. Jarak pusat Kota Makassar dengan sentra penghasil singkong adalah antara 30 hingga 50 km, kondisi ini menguntungkan Kota Makassar dalam pemenuhan kebutuhan singkong. Sebaliknya disisi lain kondisi ini ternyata kurang menguntungkan bagi petani singkong disebabkan karena harga jual dari singkong rendah. Rendahnya harga jual singkong karena persaingan antar petani singkong untuk mendapatkan pembeli.

Agar kondisi tersebut juga dapat memberi manfaat yang sebesar-besarnya bagi petani singkong maka perlu dilakukan langkah-langkah yang dapat menyebabkan meningkatkan permintaan singkong, hal ini menyebabkan harga jualnya juga

¹ Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang

meningkat. Peningkatan permintaan singkong dapat dilakukan dengan meningkatkan permintaan produk olahan singkong, tentunya peningkatan permintaan produk olahan singkong harus dimulai dengan peningkatan kualitas dari produk olahan singkong tersebut dan diimbangi dengan peningkatan kuantitas, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pasar. Kendala inilah yang dihadapi oleh pedagang produk olahan singkong utamanya pedagang yang memproduksi kripik singkong.

Kripik singkong yang diproduksi oleh pedagang memiliki kualitas masih rendah, dimana pemotongannya masih dilakukan secara manual menggunakan pisau potong tangan. Penggunaan pisau potong tangan menghasilkan pemotongan yang tidak sempurna baik dari ketebalan potong maupun terpotong secara sempurna. Penggunaan pisau potong tangan juga menyebabkan kuantitas produk yang dihasilkan sangat kurang.

Kualitas produk kripik singkong yang masih rendah demikian pula dengan kuantitasnya yang masih kurang menyebabkan masih kurang produk lokal yang dapat menembus pasar-pasar modern. Hal ini disebabkan pasar-pasar modern memberikan persyaratan kualitas produk harus terjaga dan kuantitasnya produksinya harus besar sehingga jika dilakukan pesanan dapat dipenuhi dalam waktu singkat.

Survei yang dilakukan terhadap kelompok usaha produksi kripik singkong menunjukkan bahwa kualitas produksi yang dihasilkan masih kurang baik dari segi pemotongan produk maupun dari segi kegaringan produk. Jumlah produk yang dihasilkan juga masih sangat kurang yaitu antara 15 hingga 25 kg perhari dengan omset Rp. 750.000. hingga Rp.1.250.000. perhari, sehingga jumlah produksi ini hanya dapat memenuhi kebutuhan warung-warung kecil dan belum mampu masuk kepasar modern.

Kondisi usaha produksi kripik singkong diatas perlu mendapat bantuan, berupa pengadaan mesin pemotong singkong untuk menjaga kualitas dan kuantitas produknya. Sehingga dengan pengadaan mesin pemotong singkong diharapkan dapat menjaga kualitas produk dan meningkatkan kuantitas produksi dari usaha produksi kripik singkong. Sehingga hal tersebut menyebabkan produksi lokal kripik singkong diharapkan dapat menembus pasar yang lebih besar utamanya pasar modern. Kondisi tersebut juga diharapkan dapat memajukan usaha produksi sehingga dapat menyerap tenaga kerja.

Peningkatan kuantitas produk olahan singkong juga dapat menyebabkan meningkatnya permintaan pasar terhadap singkong sehingga hal ini dapat menguntungkan bagi petani singkong.

A. Permasalahan Usaha Kripik Singkong

Melihat kondisi usaha produksi kripik singkong berdasarkan survai dan diskusi dengan pelaksanaan usaha produksi kripik singkong yang telah dituangkan dalam analisa situasi terdapat beberapa kendala dan merupakan permasalahan mendasar yang dihadapi oleh usaha produksi kripik singkong dan segera mungkin mendapat penanganan, yaitu:

- Kualitas produksi masih rendah indikasinya adalah hasil pemotongan memiliki ketebalan yang tidak rata dan tidak terpotong secara sempurna serta masih belum garing ketika dikonsumsi, hal ini disebabkan karena dalam produksi masih menggunakan peralatan potong manual.
- Kuantitas produksinya masih rendah. Penggunaan peralatan potong manual menyebabkan jumlah produksi tidak dapat ditingkatkan secara maksimal sehingga usaha produksi kripik singkong sulit berkembang.

B. Target Luaran

Sebagai target luaran yang dihasilkan dari penerapan ipteks bagi masyarakat adalah peralatan berteknologi sederhana dan tepat guna yaitu mesin pemotong singkong yang dapat beroperasi secara manual maupun menggunakan motor penggerak. Sebagai bahan pertimbangan dalam pembuatan mesin pemotong singkong adalah:

- Mesin pemotong singkong yang dibuat dapat dioperasikan secara manual, maksudnya adalah apabila usaha kripik singkong yang dikelola hanya membutuhkan kuantitas produk yang tidak terlalu besar maka mesin cukup dioperasikan secara manual atau tidak perlu menggunakan motor penggerak, sehingga dapat menghemat pengeluaran karena belum menggunakan listrik.
- Penggunaan motor listrik apabila dibutuhkan jumlah produk yang maksimal, sehingga permintaan produk dapat terpenuhi.
- Apabila sebuah mesin pemotong singkong sudah tidak mampu melayani permintaan pesanan produk maka dianjurkan menambah jumlah mesin pemotong singkong dan sangat tidak dianjurkan menambah daya motor penggerak karena pembuatan mesin sudah disesuaikan dengan kebutuhan besarnya daya motor penggerak.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Penyelesaian Masalah

Permasalahan yang dihadapi oleh usaha produksi kripik singkong perlu dicarikan solusi penyelesaian masalah sehingga kendala-kendala tersebut tidak lagi menjadi masalah bagi usaha produksi kripik singkong. Langkah solusi yang ditawarkan bagi usaha produksi kripik singkong adalah berupa penerapan ipteks bagi masyarakat dengan melakukan desain peralatan yang dibutuhkan berupa mesin pemotong singkong.

Penggunaan mesin pemotong singkong menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang terjamin yaitu menghasilkan potongan kripik singkong yang memiliki ketebalan yang seragam dan terpotong secara sempurna serta dapat meningkatkan kuantitas produksi.

Agar solusi yang diberikan dapat memberikan hasil maksimal maka langkah dan tindakan yang perlu dilakukan guna memecahkan masalah yang terkait dengan

pokok permasalahan yang sudah disebutkan di atas, yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Membuat mesin pemotong singkong dengan menerapkan teknologi yang sederhana dan mudah pembuatan dan pengoperasiannya, serta dapat menghasilkan produk yang berkualitas dengan kuantitas besar sesuai dengan kebutuhan atau permintaan.
- Memberikan pelatihan teknis dalam hal tata cara penggunaan dan perawatan mesin pemotong singkong secara benar.
- Memberikan pelatihan tentang kesehatan dan keselamatan kerja yang berhubungan dengan pengoperasian mesin.

B. Tahapan Pelaksanaan

Penerapan ipteks bagi masyarakat dimulai dengan pembuatan atau pengadaan mesin pemotong singkong, dimana pelaksanaan pembuatan dilaksanakan bersama dengan pelaku usaha produksi kripik singkong yang menjadi rekanan, harapannya adalah pelaku usaha produksi kripik singkong dapat memahami metode pembuatannya, sehingga dalam hal pemeliharaan dan perbaikan peralatan dapat dilaksanakan sendiri oleh mitra.

Setelah mesin pemotong singkong selesai dibuat maka dilakukan pelatihan pengoperasian dan penanaman pemahaman standar keselamatan kerja yang harus dipatuhi dalam mengoperasikan mesin. Kegiatan penerapan ipteks bagi masyarakat diakhiri dengan melakukan pengawasan selama sepekan ketika peralatan telah digunakan oleh mitra.

Untuk mengukur keberhasilan penerapan solusi penyelesaian masalah maka perlu dilakukan evaluasi keberhasilan yang diukur pada beberapa periode dan parameter sesuai dengan permasalahan yang dihadapi:

- Periode ketika kegiatan dimulai : Pada tahap ini parameter yang dapat diukur untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan kegiatan adalah keseriusan kelompok usaha produksi kripik singkong rekanan dalam merespon kegiatan serta ketersediaan bahan dan peralatan pendukung pembuatan mesin pemotong singkong.
- Periode pelaksanaan kegiatan : Pada tahap ini parameter yang dapat diukur untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan kegiatan adalah ketepatan jadwal pelaksanaan kegiatan, kemampuan mesin pemotong singkong dalam beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang dimiliki dan kepuasan rekanan terhadap mesin pemotong singkong.
- Periode setelah pelaksanaan kegiatan : Tahap ini dapat dipantau dengan melihat apakah alat hasil penerapan ipteks bagi masyarakat yang diberikan terus digunakan untuk melakukan proses produksi yang dapat meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi, serta memantau seberapa besar keinginan rekanan dalam mengembangkan usaha produksi kripik singkong yang dikelolanya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Spesifikasi Luaran Mesin Pemotong Singkong

Mesin Pemotong Singkong yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan kelompok usaha keripik singkong, adapun spesifikasi dari mesin pemotong singkong yang dibuat adalah sebagai berikut:

- Dapat beroperasi secara manual (dengan tangan) maupun menggunakan motor penggerak, sesuai dengan kebutuhan.
- Motor penggerak menggunakan listrik bertegangan 220 volt.
- Motor listrik memiliki daya 0,5 HP.
- Kapasitas produksi jika beroperasi secara manual adalah 63 – 65 kg/jam.
- Kapasitas produksi jika menggunakan motor adalah 111 – 125 kg/jam.

B. Pengujian Mesin Pemotong Ayam

Pengujian dilaksanan dalam bentuk pemotongan singkong menjadi bagian-bagian tipis (untuk pembuatan keripik), arah masukan singkong ada dua yaitu lurus dan miring, pengoperasian alat potong singkong ada dua cara yaitu menggunakan mesin dan secara manual yaitu diputar dengan tangan.

Tabel 1. Data hasil pengujian pemotongan singkong

Pengoperasian		Pengujian (det/kg)			
		I	II	III	Rata-rata
Dengan Motor	Masukan Lurus	31,2	33,4	28,5	28,93
	Masukan Miring	27,1	31,2	32,2	32,25
Secara Manual	Masukan Lurus	58,2	54,5	57,5	56,73
	Masukan Miring	56,2	52,4	60,1	56,23

C. Pembahasan

Pada tabel 1 diperoleh kapasitas alat pemotong untuk produksi keripik singkong dengan menggunakan motor listrik diperoleh waktu rata-rata adalah sebagai berikut:

- Pada posisi masukan miring 28,93 det/kg.
- Pada posisi masukan lurus: 32,25 det/kg.

Dengan demikian kapasitas produksi alat pemotong singkong untuk produksi keripik singkong dengan menggunakan motor listrik diperoleh rata-rata adalah sebagai berikut:

- Pada posisi masukan miring 124,44 kg/jam.
- Pada posisi masukan lurus: 111,63 kg/jam.

Pada tabel 1 juga diperoleh kapasitas alat pemotong untuk produksi keripik singkong dengan cara manual diperoleh waktu rata-rata adalah sebagai berikut:

- Pada posisi masukan miring: 56,73 det/kg.
- Pada posisi masukan lurus: 56,23 det/kg.

Adapun kapasitas produksi alat pemotong singkong untuk produksi keripik singkong dengan cara manual diperoleh rata-rata adalah sebagai berikut:

- Pada posisi masukan miring 63,46 kg/jam.
- Pada posisi masukan lurus: 64,02 kg/jam.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, maka diperoleh data bahwa alat pemotong singkong dapat dioperasikan secara manual (putar tangan) maupun menggunakan mesin listrik, dengan kapasitas produksi yang besar. Jika kapasitas produksi masih rendah, maka sebaiknya digunakan sistem manual sedangkan jika kapasitas produksi sudah besar maka dapat digunakan mesin listrik sebagai penggerak alat pemotong singkong, hal ini berdasarkan pertimbangan biaya produksi yang meningkat jika menggunakan mesin listrik.

Penggunaan mesin listrik dapat meningkatkan kapasitas produksi dari alat pemotong singkong yaitu sebesar:

- Pada posisi masukan miring 96,09 %.
- Pada posisi masukan lurus: 74,37 %.

Disamping peningkatan kapasitas produksi, penggunaan mesin listrik juga mengurangi jumlah pekerja dimana pemotongan secara manual agar pekerjaan dapat berlangsung secara efektif maka sebaiknya menggunakan dua pekerja yaitu satu pekerja yang memutar alat potong dan satu pekerja yang memasukkan singkong, walaupun juga dapat dilakukan oleh satu orang tetapi kurang efektif. Sedangkan penggunaan mesin listrik pada alat potong singkong, pekerjaan dapat berlangsung secara efektif hanya dengan satu orang pekerja.

Selain itu dari segi kualitas produksi, ketebalan irisan singkong pada alat pemotong singkong untuk produksi kripik singkong adalah berada antara 0,8 mm hingga 1,5 mm, dimana semakin tipis irisan singkong, maka semakin bagus pula kualitasnya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dicapai maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Alat pemotong singkong dapat dioperasikan secara manual (putar tangan) maupun menggunakan mesin listrik, dengan kapasitas produksi yang besar.
2. Kapasitas produksi alat pemotong singkong jika menggunakan motor listrik adalah masukan miring sebesar 124,44 kg/jam sedangkan pada masukan lurus sebesar 111,63 kg/jam.
3. Kapasitas produksi alat pemotong singkong untuk produksi keripik singkong dengan cara manual (diputar tangan) adalah pada masukan miring sebesar 63,46 kg/jam, sedangkan pada masukan lurus sebesar 64,02 kg/jam.
4. Penggunaan mesin listrik dapat meningkatkan kapasitas produksi dari alat pemotong singkong adalah pada masukan miring sebesar 96,09 % sedangkan pada masukan lurus sebesar 74,37 %.

5. Ketebalan irisan singkong dari alat pemotong singkong berada antara 0,8 mm hingga 1,5 mm.
6. Penggunaan mesin listrik pada alat pemotong singkong mengakibatkan bertambahnya ongkos produksi, sehingga hanya digunakan jika jumlah produksi sudah besar.

B. Saran

Adapun saran untuk pengabdian selanjutnya, adalah sebagai berikut :

1. Pengabdian lain yang dapat diberikan kepada mitra adalah berupa pengadaan atau pembuatan peralatan mesin penggorengan vakum.
2. Pengabdian lain yang juga dapat diberikan kepada mitra adalah berupa pelatihan manajemen pengelolaan usaha.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian ini dapat terlaksana berkat bantuan, untuk itu diucapkan terima kasih kepada DP2N DIKTI KEMDIKBUD yang telah memberikan dana pengabdian IbM Tahun anggaran 2013.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Admin, S. 2011. "*Kualifikasi Jenis Mesin Pemotong*". Makalah pada Konvensi 7, Denpasar.
- Daryanto, 2007. *Pengetahuan Teknik Mesin Perkakas bengkel*. Jakarta. Bina Adiaksara.
- Machine Design, 13 Desember, 2002:332. "*Penggunaan Baut Dibidang Kontruksi*" *Majalah*.
- Poerwadarminta 2006:766. *Petunjuk Pelaksanaan Perkakas Mesin Industri.*, Jakarta: Depdikbud
- Smith and Wilkes, J., C. 1990. *Mesin: Jenis Pangunaan Sabuk*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Sularso, 1983. *Elemen mesin*. PT. Jakarta. Pradya Paramita.
- Sularso, dan Kiyokatsu Suga. 1997. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: Pradnya Paramita.

169 Muh. Tekad, Sukma Abadi, *Pengaruh Penggunaan Motor Listrik terhadap Peningkatan Jumlah Produksi pada Usaha Kripik Singkong*

Sularso dan Kiyokatsu Sugar, A. 1997:7. "**Dasar Perlengkapan Peralatan Mesin Perkakas**", Konsep Belajar. 8 September 1997

Suryanto. 1995. **Elemen mesin**. Bandung : Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik.