

Pemanfaatan Mesin Peniris Minyak Untuk Meningkatkan Kualitas Keripik Kelompok Jaya Makmur

Ratna Ika Putri^{*1}, M. Rifa'i², Yulianto³, Ari Murtono⁴, Bambang Priyadi⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Elektronika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Malang

e-mail: ¹ratna.ika@polinema.ac.id, ²rifai@polinema.ac.id, ³yulianto@polinema.ac.id,

⁴ari.murtono@polinema.ac.id, ⁵bambang.priyadi@polinema.ac.id

Abstrak

Kelompok Jaya Makmur Desa Ploso Kecamatan Selopuro, Kabupaten Blitar selaku mitra pengabdian kepada masyarakat Polinema, mengembangkan olahan keripik belut untuk meningkatkan penghasilan keluarga sejak tahun 2019. Proses pembuatan keripik belut dilakukan secara manual melalui beberapa tahapan yaitu pembersihan dan pencucian belut, pemipihan belut, pemberian bumbu dan penggorengan. Mitra belum menggunakan mesin peniris minyak atau mesin spinner sehingga pada proses pengolahan keripik setelah digoreng masih banyak sisa minyak pada keripik belut. Hal ini menyebabkan keripik belut tersebut tidak tahan lama. Lebih dari seminggu akan hilang kerenyahannya dan berbau tengik. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pemahaman, pengetahuan dan ketrampilan mengenai pemanfaatan mesin peniris minyak untuk meningkatkan kualitas dan nilai jual produk. Metode yang digunakan yaitu inovasi teknologi tepat guna melalui pembuatan mesin peniris minyak, pelatihan dan pembinaan serta monitoring dan evaluasi kegiatan. Pelatihan dan pembinaan dilakukan melalui kegiatan sosialisasi pemanfaatan mesin peniris minyak dan praktek penggunaan dan perawatan sistem mesin peniris minyak. Setelah kegiatan PPM ini dilaksanakan secara keseluruhan, mitra mendapatkan mesin peniris minyak dan memiliki ketrampilan untuk menggunakan mesin peniris tersebut.

Kata kunci—keripik, belut, mesin, peniris

1. PENDAHULUAN

Kandungan minyak yang tinggi pada keripik yang telah melalui proses penggorengan akan mengurangi kualitas keripik dan menyebabkan kendala bagi pembuat keripik karena keripik tersebut akan mudah tengik, menurunkan nilai jual hingga tidak dapat dikonsumsi. Hal ini terjadi karena penggorengan keripik perlu dilakukan pada temperatur tinggi atau adanya penggunaan minyak goreng berulang-ulang. Kandungan minyak yang tinggi pada keripik dan penggunaan minyak goreng yang berulang dapat meningkatkan resiko penyakit pada tubuh. Untuk mengurangi kandungan minyak ini, maka dapat digunakan mesin peniris minyak atau *spinner*. [1]. Mesin peniris minyak yang pertama kali ditemukan oleh Sir Richard Arkwright ini akan sangat bermanfaat bagi pembuat keripik.

Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah kelompok Jaya Makmur yang ada di Desa Ploso Kabupaten Blitar. Kelompok Jaya Makmur terdiri dari 12 orang ibu-ibu yang memiliki usaha dengan membuat keripik belut. Daging belut

sendiri mempunyai nilai kandungan gizi yang baik untuk tubuh. Dalam 100 gram daging belut terkandung protein 14 g, lemak 27 g, zat besi 2,0 mg, kalsium 20 mg, vitamin A 1.600 SI, vitamin B 0,1 mg, vitamin C 2,0 mg [2,4]. Belut dapat diperoleh melalui budidaya tambak ataupun pada persawahan yang dapat dipanen secara bebas.

Ibu-Ibu kelompok Jaya Makmur ini menghasilkan keripik belut berdasarkan pesanan di sekitar desa dan penjualan dilakukan secara manual dari mulut ke mulut. Bahan dasar keripik belut adalah belut sawah yang banyak terdapat di desa Ploso karena mata pencaharian masyarakat Desa Ploso 80% merupakan petani yang mengerjakan sawah yang ditanami padi. Penggorengan keripik belut masih dilakukan dengan sangat sederhana menggunakan penggorengan dan tidak menggunakan mesin peniris sehingga pada keripik masih banyak terdapat kandungan minyak yang banyak dan keripik tidak tahan lama. Penirisan minyak dilakukan dengan cara manual yaitu meletakkan keripik belut yang sudah digoreng diatas sebuah wadah agar sisa minyak yang menempel turun ke wadah yang ada di bawahnya.

Cara ini tentunya sangat tidak efektif karena membutuhkan waktu yang lama dan keripik masih memiliki kandungan minyak yang cukup banyak.[3,5].

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini akan diberikan pemahaman mengenai kegunaan mesin peniris minyak untuk menghasilkan keripik belut dengan kualitas yang lebih baik. Seperangkat mesin peniris minyak dengan pengaturan kecepatan akan diberikan ke mitra. Mitra akan mendapatkan ketrampilan menggunakan peralatan tersebut melalui pelatihan penggunaan dan perawatan mesin peniris minyak tersebut.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) ini dilaksanakan di Desa Ploso, Kecamatan Selopuro, Kabupaten Blitar. Metode pelaksanaan PPM ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Koordinasi dengan mitra untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra untuk meningkatkan kualitas keripik belut.
2. Tahapan selanjutnya adalah pembuatan peralatan mesin peniris untuk pengolahan keripik belut berbasis mikrokontroler yang dilakukan di laboratorium Teknik Elektronika Politeknik Negeri Malang dan dilanjutkan dengan serah terima peralatan mesin peniris dengan pengaturan kecepatan putar pada kelompok Ibu-ibu Jaya Makmur Desa Ploso, Kabupaten Blitar.
3. Pelatihan penggunaan dan perawatan peralatan oleh tim pengabdian kepada mitra.

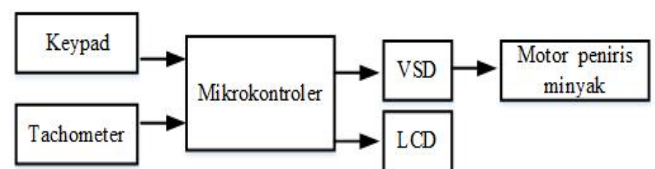
2.1 Koordinasi Dengan Mitra

Koordinasi dengan mitra bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra. Selain itu koordinasi dengan mitra juga untuk menentukan penjadwalan kegiatan yang akan dilakukan dan koordinasi pelaksanaan pelatihan yang akan dilaksanakan. Koordinasi dengan mitra ini dilakukan di balai desa Ploso yang dihadiri perangkat desa dan perwakilan BUMDES Ploso. Dikarenakan adanya Pandemi COVID-19 maka koordinasi ini dilaksanakan dengan menerapkan 3M dan Prokes.

2.2 Pembuatan Mesin Peniris Minyak

Mesin peniris minyak yang ada di pasaran hanya berputar dengan satu kecepatan, namun dengan menggunakan hasil penelitian yang telah dilakukan ini, mesin peniris minyak dapat berputar sesuai kecepatan yang diinginkan dari keripik yang

akan ditiriskan minyaknya sehingga kualitas keripik yang dihasilkan semakin baik. Untuk dapat berputar dalam beberapa kecepatan, mesin peniris minyak tersebut dilengkapi dengan rangkaian elektronik. Rangkaian elektronik untuk mengatur kecepatan putar mesin peniris dan kendali kecepatan motor memiliki blok diagram seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Blok diagram rangkaian elektronik mesin peniris minyak

Kecepatan putar mesin peniris minyak dapat diatur melalui *keypad*, rangkaian pengendali *mikrokontroler* akan menggerakkan *variable speed drive* (VSD) untuk memutar motor pada mesin peniris sesuai dengan kecepatan yang diinginkan. Tachometer akan mengukur kecepatan motor dan digunakan untuk pengendalian kecepatan motor. Kecepatan motor mesin peniris akan ditampilkan pada LCD. Pengerjaan rangkaian elektronika ini dilakukan oleh tim pengusul dengan kompetensi dari teknik elektro dan teknik elektronika dan dibantu oleh 2 mahasiswa program studi teknik elektronika.

Prinsip kerja dari mesin peniris ini menggunakan sumber tegangan jala – jala PLN 220V untuk memberikan *supply* tegangan ke rangkaian dan komponen seperti *driver* motor AC dan *Zero Crossing Detector*. Operator memasukkan *setpoint* berupa RPM yang diinginkan menggunakan *keypad* 4x3. Setelah *setpoint* berupa kecepatan motor terbentuk *keypad* memberi sinyal pada Arduino Uno untuk mentrigger penyudutan TRIAC pada *driver* motor. Arduino Uno memberikan sinyal analog berdasarkan kontrol *proportional integral*. *Driver* motor menggerakkan motor AC. Motor AC bergerak dengan kecepatan sesuai *setpoint*. Sensor *rotary encoder* membaca putaran motor nilai *setpoint* yang diinginkan kemudian mengirim sinyal kepada Arduino Uno maka kontrol *proportional integral* akan menstabilkan putaran motor AC sesuai *setpoint* yang diinginkan. Arduino Uno digunakan sebagai pengendali utama pada alat ini, tugas dari *mikrokontroler* arduino uno yaitu menerima data yang diperoleh dari rangkaian *zero crossing detector* yang mendeteksi perpotongan tegangan titik nol dari gelombang sinus 220VAC. Menerima data yang diperoleh dari sensor *rotary*

encoder yang membaca kecepatan putaran motor. Mengolah data dari pembacaan sudut picu yang akan digunakan *mentrigger triac* pada *driver* motor untuk inputan motor AC dan mengolah data dari pembacaan *output keypad* yang digunakan untuk *setpoint* kecepatan motor yang diinginkan, kemudian mengolah pembacaan *sensor rotary encoder* untuk ditampilkan di LCD.

2.3 Pelatihan

Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada mitra dan masyarakat sekitar tentang penggunaan mesin peniris minyak untuk pengolahan keripik belut. Pemanfaatan peralatan ini dapat meningkatkan kualitas keripik belut yang dihasilkan dan meningkatkan penjualan. Kegiatan ini meliputi:

1. Pelatihan, yang meliputi
 - a. Pelatihan penggunaan mesin peniris minyak untuk pengolahan keripik belut yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada mitra agar dapat meningkatkan kualitas dan nilai jual produk. Dengan bekal pengetahuan ini diharapkan mitra dapat membagi pengetahuan ini ke masyarakat sekitar dan mengembangkan peralatan ini untuk dapat digunakan pada produk keripik yang lain.
 - b. Pelatihan perawatan mesin peniris minyak untuk pengolahan keripik belut yang bertujuan untuk memberi bekal pengetahuan dan ketrampilan kepada mitra mengenai masalah dan kendala yang mungkin dapat merusak dan terjadi pada sistem tersebut serta memberi pengetahuan untuk mengatasi masalah yang timbul pada sistem tersebut sehingga sistem yang telah dibangun memiliki keberlanjutan.
2. Demonstrasi dan Praktek

Kegiatan dilakukan di Desa Ploso Kecamatan Selopuro Kabupaten Blitar yang melibatkan mitra dan masyarakat sekitar. Demonstrasi dan praktek mengenai penggunaan sistem dan prinsip kerja dari mesin peniris minyak untuk pengolahan keripik belut. Demonstrasi dan praktek ini dilakukan bersamaan dengan pelatihan yang diberikan sehingga memudahkan mitra memahami materi yang disampaikan dalam pelatihan.
3. Konsultasi dan Pendampingan/Pembinaan

Kegiatan ini dilakukan secara periodik untuk membina dan mendampingi mitra untuk menggunakan mesin peniris minyak untuk pengolahan keripik belut. Mitra dapat berkonsultasi melalui diskusi ataupun, telepon

dengan harapan penggunaan teknologi tepat guna yang diberikan dapat maksimal.

2.4 Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan dalam dua tahap yaitu :

1. Selama pelaksanaan kegiatan. Monitoring dan evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan program yang dilaksanakan. Indikator yang digunakan meliputi pemahaman khalayak sasaran terhadap materi kegiatan, kemauan dan motivasi untuk mengimplementasikan dalam pelaksanaan.
2. Setelah kegiatan selesai. Indikator yang digunakan meliputi minat dan kemampuan khalayak sasaran untuk bisa melanjutkan penggunaan hasil inovasi teknologi tepat guna, menggunakan mesin peniris minyak untuk pengolahan keripik belut untuk meningkatkan kualitas dan nilai jual keripik belut yang dihasilkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama ini mitra tidak menggunakan peniris minyak pada produk keripik belut yang dihasilkan, sehingga keripik belut tersebut mudah tengik karena masih mengandung minyak yang sangat banyak. Proses penggorengan keripik belut masih dilakukan secara sederhana seperti pada gambar 2.



Gambar 2 Kondisi mitra sebelum program PPM

Pada program pengabdian ini telah diberikan mesin peniris minyak dengan kapasitas 2 kg yang

dilengkapi dengan pengendali kecepatan putar mesin. Putaran motor mesin peniris minyak ini dapat diatur sesuai kecepatan yang diinginkan dan kerenyahan keripik belut yang diinginkan. Pengguna mesin peniris ini dapat memasukkan kecepatan putar yang diinginkan dari 300 rpm sampai dengan 800 rpm, kemudian mesin akan berputar sesuai dengan putaran yang dipilih. Dengan adanya pengendali ini kecepatan putar mesin akan konstan dan proses akan lebih efisien. Selain itu mesin ini tidak hanya dapat digunakan untuk keripik belut namun juga produk keripik lainnya yang dihasilkan oleh mitra.

Mesin peniris dapat berfungsi seperti yang diinginkan dan diujicobakan ke mitra sebelum dilakukan serah terima. Pengaturan kecepatan dilakukan dengan mengatur melalui tampilan *keypad* dengan memasukkan nilai kecepatan tertentu. Untuk keripik belut tidak dapat diputar dengan kecepatan tinggi karena keripik dapat hancur, sehingga kecepatan yang sesuai sekitar 50 – 100 rpm. Dengan adanya pengaturan kecepatan ini, mesin peniris dapat digunakan tidak hanya untuk keripik belut tetapi juga untuk jenis keripik yang lain.



Gambar 3 Kegiatan pelatihan penggunaan mesin peniris

Mitra yang belum pernah menggunakan mesin peniris minyak ini juga perlu diberi pengetahuan dan ketrampilan untuk menggunakan mesin peniris minyak ini. Serah terima peralatan dan pelatihan penggunaan mesin peniris minyak dilakukan di pendopo desa Ploso pada tanggal 24 Agustus 2021. Dikarenakan masih dalam kondisi pandemi Covid, maka pelaksanaan pelatihan dihadiri oleh sebagian anggota kelompok Jaya Makmur sejumlah 15 orang. Pelatihan dilakukan dengan mengundang narasumber pemilik industri rumah tangga keripik yang telah menggunakan mesin peniris minyak ini. Gambar 3 menunjukkan foto kegiatan tersebut. Peserta sangat antusias mengikuti pelatihan ini ditunjukkan dengan minat peserta untuk mencoba peralatan mesin peniris minyak ini. Pada kegiatan ini, mitra berkontribusi

dengan menyediakan tempat dan bahan keripik yang akan diujicobakan dengan menggunakan mesin peniris minyak ini. Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Desa Ploso, Bapak Rohmadi dan perangkat desa, Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) Desa Ploso, kelompok Jaya Makmur sebagai mitra dan beberapa kader PKK. Pelaksanaan program PPM ini bersamaan dengan pandemi COVID-19 sehingga dalam pelaksanaannya dibatasi jumlah orang untuk dapat menjaga jarak dan melaksanakan protokol kesehatan dengan ketat.



Gambar 4 Kegiatan pelatihan penggunaan mesin peniris

Selain ketrampilan penggunaan mesin peniris minyak, mitra perlu diberi ketrampilan untuk dapat merawat mesin peniris tersebut, sehingga alat dapat digunakan dalam jangka waktu yang lebih lama, dan produk makanan yang menggunakan alat tersebut tetap terjaga kebersihannya. Pelaksanaan pelatihan ini dilakukan bersamaan dengan latihan penggunaan peralatan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Tim pelaksana PPM menjelaskan bagaimana membersihkan mesin peniris, apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan agar tidak merusak mesin tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan :

1. Program pengabdian kepada masyarakat ini mendapat dukungan dari desa, sehingga manfaat pelaksanaan PPM ini tidak hanya dapat dirasakan oleh kelompok Jaya Makmur sebagai mitra namun juga masyarakat lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan peserta pelatihan tidak hanya dari mitra namun juga melibatkan perangkat desa, BUMDES dan masyarakat sekitar.
2. Mitra sangat antusias terhadap program pengabdian masyarakat peningkatan kualitas keripik belut ini, hal ini ditunjukkan dari antusias mitra dalam mengikuti pelatihan yang dilakukan.
3. Program pengabdian ini melibatkan mitra dengan meminta mitra untuk menyediakan bahan keripik belut yang akan digunakan untuk ujicoba dan menyediakan tempat pelaksanaan program.
4. Peralatan peniris minyak yang diberikan kepada mitra sangat membantu untuk menghasilkan kualitas keripik belut untuk lebih tahan lama dan tidak mudah tengik. Selain itu peralatan ini juga dapat digunakan untuk jenis keripik yang lain.
5. Inisiatif mitra untuk mengembangkan usaha keripik belut ini sangat tinggi yang ditunjukkan dengan inisiatif mitra untuk melakukan diversifikasi produk yaitu memproduksi jenis keripik lain berdasarkan bahan dasar yang banyak tersedia di Desa Ploso.
6. Dengan adanya kegiatan ini mitra telah dapat mengerti fungsi dari mesin peniris minyak serta dapat menggunakan dan merawat peralatan tersebut.

5. SARAN

Kelompok Jaya Makmur terdiri dari 13 orang ibu-ibu, sehingga penggunaan mesin peniris dilakukan secara bergantian. Untuk mempermudah pengelolaan dan perawatan peralatan ini dapat melibatkan BUMDES sebagai badan usaha milik desa untuk membantu pengelolaan. Untuk meningkatkan pemasaran keripik belut ini masih dibutuhkan pendampingan sebagai kegiatan PPM dengan melibatkan BUMDES.

Untuk kedepannya, dibutuhkan pelatihan dan pendampingan kepada mitra untuk melakukan diversifikasi produk dan penggunaan platform *digital marketing* untuk meningkatkan penjualan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Malang yang telah memberi dukungan moral dan dana terhadap program pengabdian masyarakat ini melalui skema PPM swadana reguler.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sri, P., Siti, H., Yuriani, 2014, Upaya Peningkatan Pendapatan Kelompok Usaha Belut Melalui Variasi Hasil Olahan Dan Kemasan di Godean, *Inotek*, Vol. 18, No. 1, pp. 109-119.
- [2] Anonim, 2008, *Budidaya Belut Di Pekarangan Rumah*, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- [3] Siti, C., Yanik, P., 2018, Pengembangan Usaha Mikro dan Menengah pada Kelompok Usaha Keripik Pare Sidoarjo Jawa Timur, *J-Abdimas*, Vol. 6, No. 1, pp. 8 – 11.
- [4] Rachmawati, N., Afifatur, R, Fitri, N., Agus, E.S., 2019, PPM Keripik Pare Dan Stik Lidah Buaya Di Desa Wisata Kampung Lawas Maspati Kota Surabaya, *J-Abdimas*, Vol. 7, No. 1, pp. 34-40.
- [5] Irma, W., Umi, N.S., 2017, Strategi Pemasaran Keripik Belut di Industri Rumah Tangga Sari Roso Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo, *Agronomika*, Vol 12, No, 1, pp. 1-6.