



Diseminasi teknologi tepat guna untuk meningkatkan kapasitas produksi emping singkong

Muhammad Imron Rosyidi✉, Bagas Rasyid Wicaksono, Mughni Rizqi Ramadhani, Gilang Adhi Priambudi Pratama, Zahra Yasmin Dinda M, Muhammad Rozaqna M Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

✉ m_imron_rosyidi@ummgl.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.4512>

Abstrak

Usaha Mikro Kecil Menengah Emping Singkong merupakan usaha rumahan yang banyak digeluti beberapa keluarga di Dusun Kedungan 1, Desa Sambeng, Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang. Dalam usaha rumahan tersebut, umumnya mereka menghadapi permasalahan yaitu efisiensi dan produktifitas yang relatif rendah. Permasalahan ini disebabkan pada bagian proses pencetakan emping singkong yang masih menggunakan alat sederhana. Masalah ini dapat diselesaikan dengan membuat mesin pencetak emping singkong yang mampu memproduksi emping singkong dengan kecepatan pencetakan 167 emping/5 menit dan ketebalan emping 0.8 mm. Mesin memiliki tiga bagian utama yaitu bagian penggerak dengan memanfaatkan pedal untuk memutar mata pisau yang berbentuk rol, mata pisau berbentuk rol yang berfungsi paling penting untuk *press* adonan singkong yang telah digiling menjadi cetakan berbentuk emping singkong, dan fiber yang berfungsi untuk meletakkan cetakan emping singkong yang telah *dipress*.

Kata Kunci: UMKM; Teknologi tepat guna; Emping singkong; Efisiensi; Produktivitas

Appropriate technology dissemination to increase cassava chips production capacity

Abstract

Small and Medium Enterprises of Cassava Chips are home-based businesses that many families have worked on in Kedungan, Sambeng Village, Borobudur District, Magelang Regency. In this home-based business, they generally face problems, namely efficiency and relatively low productivity. This problem was caused by the part of the cassava chips molding process which still uses simple tools. This problem can be solved by making a cassava chip molding machine capable of producing cassava chips with a printing speed of 167 chips / 5 minutes and a thickness of 0.8 mm chips. The machine has three main parts, namely the driving part by utilizing a pedal to rotate the roller-shaped blade, the roller-shaped blade which functions most importantly for pressing cassava dough which has been milled into a mold in the form of cassava chips, and fiber which functions to put the pressed cassava chips mold.

Keywords: *SME's; Appropriate technology; Cassava chips; Efficiency; Productivity*

1. Pendahuluan

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan pelaku bisnis yang bergerak pada berbagai bidang usaha yang menyentuh kepentingan masyarakat. Di Indonesia,

Usaha Mikro Kecil dan Menengah sering disingkat (UMKM), UMKM saat ini dianggap sebagai cara yang efektif dalam pengentasan kemiskinan. Dari statistik dan riset yang dilakukan, UMKM mewakili jumlah kelompok usaha terbesar. UMKM telah diatur secara hukum melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah.

UMKM merupakan kelompok pelaku ekonomi terbesar dalam perekonomian Indonesia dan terbukti menjadi katup pengaman perekonomian nasional dalam masa krisis, serta menjadi dinamisator pertumbuhan ekonomi pasca krisis ekonomi. Selain menjadi sektor usaha yang paling besar kontribusinya terhadap pembangunan nasional, UMKM juga menciptakan peluang kerja yang cukup besar bagi tenaga kerja dalam negeri, sehingga sangat membantu upaya mengurangi pengangguran. Namun, UMKM memiliki permasalahan yang kompleks, UMKM di Indonesia menghadapi berbagai kendala dalam aspek pemasaran, keterbatasan finansial, keterbatasan SDM berkualitas, masalah bahan baku, keterbatasan teknologi, infrastruktur pendukung dan rendahnya komitmen pemerintah (Rawis, Panelewen, & Mirah, 2016). Kendala teknologi menjadi salah satu hal yang menjadi keluhan para pelaku UMKM dalam meningkatkan produktivitasnya. Perlu adanya pelatihan dan pendampingan bagi mereka untuk implementasi Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam proses produksi. Pelatihan dan pendampingan TTG kepada pelaku UMKM dapat membantu mengatasi permasalahan produksi yang dihadapi, sehingga meningkatkan kapasitas produksi dan sistem kerja yang efektif dan efisien (Cahyono, Harahap, & Sukrajap, 2019). Peningkatan penerapan TTG oleh para pelaku UMKM dalam proses produksi juga berdampak pada peningkatan produktivitas (Fitriadi et al., 2020). Pelatihan dan pendampingan pemanfaatan TTG mampu memberikan dampak positif bagi mitra dalam hal produksi (Paserangi & Jumawan, 2019).

Ketela pohon adalah salah satu jenis umbi-umbian dengan nama latin *manihot esculenca* merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk diambil umbinya. Tanaman ini merupakan tanaman tahunan dan banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai makanan pokok masyarakat sebagai pengganti beras. Selain itu juga daunnya banyak di jadikan olahan sayur. Tanaman ketela pohon ini mempunyai ciri-ciri fisik antara lain garis rongga tengah dengan jarak 2 cm-3 cm dan panjang tanaman tersebut kurang lebih 1 m tergantung dari jenis-jenis ketela pohon yang akan kita tanam karena setiap ketela pohon akar berbeda ukuran umbi ketela dan rasa ketela pohon atau daging buah ketela pohon banyak kita jumpai dengan warna putih dan putih kuning-kekuningan.

Hasil panen singkong selama ini dijual dengan harga yang sangat murah. Kondisi ini tentunya tidak membantu petani, meskipun dalam proses penanaman tidak memerlukan biaya yang besar. Jika bahan baku secara ekonomis tidak memberikan nilai yang tinggi maka diupayakan adanya hasil olahan yang mampu memberikan nilai tambah. Di Dusun Kedungan 1 RT 09 RW 04, Sambeng, Borobudur, Kabupaten Magelang, singkong dimanfaatkan untuk diolah menjadi emping singkong. Mayoritas penduduk di dusun tersebut bermata pencaharian sebagai pengolah emping singkong. Emping diproduksi dalam industri rumahan, dibuat secara tradisional dengan tangan dalam proses padat karya. Singkong dikupas kulitnya lalu direbus sampai lunak. Lalu singkong tersebut digiling hingga halus. Kemudian singkong dicetak dengan cara *dipress* (ditekan) dimana alat tersebut masih menggunakan metode tradisional. Proses produksi emping singkong di mitra pengabdian masih belum efektif dikarenakan alat

yang digunakan untuk mengepres masih sangat sederhana dan tidak ergonomis karena dalam proses pengepresan emping masih harus memindah dongkrak setiap kali akan mengepres. Diperlukan pendekatan penerapan TTG dalam proses produksi emping singkong bagi para perajin usaha mikro di Dusun Kedungan 1, dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan dan pendampingan produksi untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, kinerja dan perilaku individu maupun kelompok.

2. Metode

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat Terpadu (PPMT) dilaksanakan di Dusun Kedungan 1 RT 09 RW 04, Sambeng, Borobudur, Kabupaten Magelang. Mitra kegiatan adalah para perajin emping singkong yang ada di dusun Kedungan 1 RT 09 RW 04. Terdapat 25 perajin emping singkong yang sampai saat ini melakukan aktivitas produksi untuk membantu perekonomian keluarga di Dusun Kedungan 1. Metode pelaksanaan kegiatan PPMT ini melalui 4 tahapan kegiatan. Tahap pertama adalah melakukan analisis situasi. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui dan memahami kondisi mitra sasaran. Diperlukan observasi terhadap mitra dengan wawancara langsung tentang sistem manajemen usaha, proses produksi emping singkong serta permasalahan yang dihadapi oleh perajin. Tahap kedua adalah kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) kepada mitra pengabdian PPMT untuk mengumpulkan informasi lebih lengkap guna identifikasi permasalahan berkaitan aktivitas produksi emping singkong utamanya proses produksi dan teknologi yang saat ini digunakan. Dengan kegiatan FGD ini akan didapatkan masukan-masukan untuk penyelesaian masalah yang dihadapi mitra. Tahap ketiga adalah melakukan perancangan alat produksi yang lebih efektif, efisien, ergonomis, dan mudah dalam mengoperasikan. Tahap keempat adalah pelatihan dan pendampingan produksi dengan menggunakan alat produksi yang baru hasil perancangan. Pada tahap pelatihan dan pendampingan kepada mitra pengabdian ini kegiatan yang dilaksanakan meliputi cara mengoperasikan alat produksi emping singkong hasil rancangan dari tahap awal yaitu *setting* alat, operasional proses, dan perawatan alat produksi.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil kegiatan dan pembahasan dari kegiatan PPMT Dusun Kedungan 1 RT 09 RW 04, Sambeng, Borobudur, Kabupaten Magelang yang kami laksanakan di selama dua bulan yakni bulan Oktober sampai dengan bulan November 2020 dalam upaya untuk meningkatkan kapasitas produksi emping singkong pada industri mikro rumah tangga adalah sebagai berikut:

3.1. Analisis situasi proses produksi emping singkong

Pada tahap analisis situasi dari kondisi mitra perajin emping singkong mendapatkan gambaran para perajin dalam memproduksi emping singkong. Dengan gambaran kondisi tersebut, kami dapat melakukan perumusan masalah yang dihadapi, menemukan solusinya dengan melakukan desain dan perancangan alat produksi emping yang dapat meningkatkan kapasitas produksi dari metode produksi yang digunakan sebelumnya.

Pada analisis situasi terhadap mitra perajin emping singkong, tim pengabdian menemukan alat produksi masih manual dan sederhana. Proses pembuatan emping singkong menggunakan lembaran papan triplek dengan ukuran 40 x 50 cm. Adonan ketela yang sudah diproses dengan pemasakan dibuat bulatan-bulatan sebesar kelereng yang ditata pada lembaran papan triplek yang telah dilapisi plastik. Setiap lembaran papan triplek ada 40 bulatan yang ditata dengan jarak yang sama. Selanjutnya lembaran-lembaran tersebut ditumpuk menjadi 5-6 lapis dan dimasukkan dalam rangka penekan yang menggunakan dongkrak. Tekanan hidrolik dari dongkrak akan menekan lapisan triplek yang tersusun sehingga bulatan-bulatan adonan singkong ditekan menjadi lembaran bulat emping singkong. Masalah yang dihadapi oleh para perajin adalah ketebalan emping singkong tidak merata karena tekanan dongkrak hanya diperkirakan oleh perajin saat produksi. Akibatnya sering ada komplain dari konsumen karena ketebalan emping tidak standar. Dari analisis ini selanjutnya kami temukan permasalahan untuk bahan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan para mitra perajin. Kegiatan analisis situasi mitra yang dilaksanakan oleh pelaksana pengabdian dapat dilihat pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Alat produksi dan proses produksi emping singkong

3.2. *Focus Group Discussion* (FGD) dengan para mitra perajin

Focus Group Discussion dengan kelompok mitra perajin, kami lakukan untuk mendapat masukan-masukan terkait solusi dari permasalahan yang kami tawarkan ([Gambar 2](#)). Dari analisis situasi sebelumnya kami menemukan proses produksi emping singkong tidak efektif sehingga kapasitas produksi tidak dapat ditingkatkan disaat banyaknya permintaan dari konsumen terutama pada musim liburan dan hari besar agama. Poses produksi emping singkong yang telah dilakukan selama ini tidak efektif dan efisien dari sisi waktu dan biaya, termasuk dari analisis ergonomis, alat yang digunakan selama ini menyebabkan keluhan pada pinggang para perajin karena proses produksinya dilakukan dengan duduk dilantai. Untuk itu melalui FGD ini beberapa masukan dari para mitra perajin kami identifikasi dan inventarisir dalam rangka melakukan perancangan alat yang akan kami buat. Para mitra menghendaki alat produksi yang akan dibuat dapat membantu meningkatkan kapasitas produksi mereka, akan tetapi biaya pembuatan alat tidaklah mahal, karena akan menjadikan mitra perajin kesulitan dalam permodalan untuk menyediakan alat baru untuk proses produksi.



Gambar 2. Focus Group Discussion (FGD) dengan para mitra perajin

3.3. Perancangan alat produksi emping singkong

Alat produksi emping singkong untuk meningkatkan kapasitas produksi mitra pengrajin di Dusun Kedungan 1 ditunjukkan Gambar 3, dapat dirancang menggunakan dua roll dari tabung stainless dengan sistem putar menggunakan engkol tangan. Pada tabung roll bagian atas dilengkapi mata pisau *press* yang otomatis memotong lembaran adonan yang telah dipress oleh dua buah tabung roll stainless dengan tekanan. Tekanan *press* dapat disetting untuk mengatur ketipisan dari emping singkong yang diproduksi. Emping singkong yang sudah terpotong oleh mata pisau *press* selanjutnya keluar bersama dengan lapisan fiber yang digunakan untuk alas dimana emping singkong diproses. Dari uji coba alat yang dilakukan kapasitas produksi emping singkong dapat ditingkatkan. dengan alat yang baru dapat meningkatkan kualitas emping singkong karena emping yang dihasilkan mempunyai ketebalan yang sama serta hasilnya lebih tipis. Sehingga ketika dikonsumsi bisa lebih renyah. Dengan alat yang baru juga mampu meningkatkan hasil produksi dengan pertambahan jumlah emping yang dihasilkan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan hasil produksi menggunakan alat produksi

Variabel	Alat Lama	Alat Baru
Waktu	15-20 menit	5-10 menit
Jumlah Emping	100 Emping	167 Emping
Ketebalan	1 mm - 1,3 mm	0,8 mm



Gambar 3. Alat produksi emping singkong sederhana hasil perancangan

3.4. Pelatihan dan pendampingan mitra pengabdian

Kegiatan pelatihan dan pendampingan diadakan tanggal 21 November 2020 ditunjukkan [Gambar 4](#) yang dihadiri oleh mitra perajin emping singkong Dusun Kedungan 1. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan pengetahuan mengenai cara penggunaan dan perawatan alat produksi hasil perancangan yang baru. Serta menjelaskan tentang strategi pemasaran melalui media sosial dan bagaimana membuat kemasan produk sehingga produk emping mereka dapat dikemas dan diberikan varian rasa sehingga menarik bagi konsumen ([Gambar 5](#)).



[Gambar 4](#). Pelatihan penggunaan alat produksi baru bagi mitra pengabdian



[Gambar 5](#). Pengemasan emping singkong

4. Kesimpulan

Kegiatan PPMT yang dilaksanakan di wilayah Dusun Kedungan 1, RT 09 RW 04, Sambeng, Borobudur, Kabupaten Magelang telah mampu mengajak masyarakat turut berperan aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi selama ini terkait proses produksi emping singkong sebagai usaha produktif di masyarakat. Pelaksanaan program PPMT yang dimulai pada bulan Oktober sampai November 2020 dengan beberapa program dan kegiatan yang kami rencanakan akhirnya dapat terlaksana dengan baik. Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) yang sederhana dan murah dalam kegiatan pengabdian terhadap mitra pengrajin emping singkong ini telah mampu membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra pengabdian. Kapasitas produksi dan kualitas emping singkong yang diproses dengan menggunakan alat produksi hasil perancangan tim PPMT, dapat menghasilkan ukuran dan ketebalan yang sama (hasilnya lebih tipis merata), sehingga ketika dikonsumsi

bisa lebih renyah. Keberhasilan kegiatan ini diukur dengan adanya pemahaman secara menyeluruh terkait materi-materi yang diberikan oleh tim pelaksana, sehingga mitra pengabdian mengetahui bagaimana cara proses menggunakan alat produksi, pengelolaan pasca produksi sampai dengan proses pengemasan produk.

Acknowledgement

Kami ucapkan terima kasih kepada pimpinan Universitas Muhammadiyah Magelang khususnya LPPM UNIMMA yang telah memfasilitasi dan membantu kegiatan PPMT ini dapat berjalan dengan baik. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada seluruh perangkat Desa Sambeng dan Kepala Dusun serta seluruh warga Kedungan 1 atas bantuan dan partisipasinya dalam kegiatan PPMT ini.

Daftar Pustaka

- Cahyono, M. S., Harahap, D. H., & Sukrajap, M. A. (2019). Penerapan Teknologi Produksi Makanan Olahan untuk Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah di Kota Bandung. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 21-30. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v3i1.567>
- Fitriadi, Muzakir, Saputra, A., Prasanti, N., Hadi, K., & Pamungkas, I. (2020). Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Kue Karah Pada UMKM di Desa Langung Kecamatan Meureubo. 4(April), 8-20.
- Paserangi, I., & Jumawan, F. (2019). Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Berbasis Teknologi Tepat Guna (TTG) Clothing di Makassar. *Abdimas Toddopuli: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(1), 63-68.
- Rawis, J. E. O., Panelewen, V. V. J., & Mirah, A. D. (2016). Analisis Keuntungan Usaha Kecil Kuliner Dalam Upaya Pengembangan Umkm Di Kota Manado (Studi Kasus Usaha Katering Miracle Ranotana Weru). *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis, Dan Akuntansi*, 4(2), 106-119.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
