



Original Article

# PENGUATAN KAPASITAS UMKM BIDANG SNACK DAN MAKANAN KHAS JAWA

Didik Ariwibowo<sup>a</sup>, Sutrisno<sup>a</sup>, Mohamad Endy Yulianto<sup>b</sup>, Anugerah Bitang Mahendra<sup>a</sup>, Joshua Adi Pratama<sup>a</sup>, Yan Amura Amartya Sabba<sup>a</sup>

a. Lecturer in Mechanical Design Engineering, Vocational School, Diponegoro University

b. Lecturer in Technology of Industrial Chemical Engineering, Vocational School, Diponegoro University

c. Student in Mechanical Design Engineering, Vocational School, Diponegoro University

## Article Info

### Keywords:

steam, cooker,

flour,

production capacity, techno-

economy

## ABSTRACT (12pt Bold)

### [Strengthening MSME Capacity in The Field of Javanese Snacks and Foods]

This paper studied about application of steam cooker technology. The technology applied at a Small Manufacturer of wheat flour based snacks and foods industry to increase its productivity. The activities include: (i) designing and manufacturing of steam cooker, and (ii) techno-economy analysis. Functional and commercial capacity test were done to the equipments. The test results that the steam cooker has satisfied to proceed snacks and food as per design capacity. The steam cooker was able to cook dough to be various snakes and foods. By the cooker production capacity increased to 30%.

© 2023 JPV: Jurnal Pengabdian Vokasi Universitas Diponegoro.

## Latar Belakang

Masyarakat produktif perlu diberdayakan agar dapat berkompetisi dalam persaingan bisnis. Salah satu acuan untuk dapat berkompetisi di bisnis adalah dengan cara menerapkan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) yang telah ditetapkan oleh pemerintah Indonesia [1].

UMKM “Cici Snack” merupakan UMKM yang produktif secara ekonomis beralamat di Kelurahan Langensari RT 09 RW 05 Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang. Produk dari UMKM ini berupa snack “jajanan Jawa” seperti klepon, arem-arem, tape ketan, dan resoles. Produk dipasarkan di pasar Babadan dan Gunungpati. Omzet per bulan UMKM “Cici Snack” mencapai Rp. 20 juta per bulan dengan keuntungan sekitar 3-4 juta. UMKM memiliki karyawan 4 orang, menempati ruang produksi 2 m x 4 m. Area produksi UMKM “Cici Snack” dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lingkungan produksi UMKM “Cici Snack”

Produk favorit UMKM ini adalah brownies dengan harga jual Rp. 75.000 dan korean mini Rp. 15.000. Omzet rata-rata dari penjualan produk mencapai Rp. 25-30 juta per bulannya. Produk dari UMKM “Titis Snack” dipasarkan melalui Instagram dengan nama brownies\_ungaran, dan Whatsapp. Selain itu, produk UMKM ini diambil oleh reseller dan dipasarkan di daerah Gunung Pati, Ungaran, Banyumanik, dan Puduk Payung. Tempat produksi dan display produk di UMKM “Titis Snack” tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Gambaran: (a) tempat produksi, (b) tempat display UMKM “Titis Snack”

Peralatan utama yang digunakan dalam proses produksi snack di UMKM “Cici Snack” dan “Titis

Snack” diantaranya adalah: mixer, oven, dandang kukus, dan kompor. Mixer berukuran kecil yang hanya mampu memroses 500 kg adonan/batch. Demikian juga dengan oven dan kompor yang berukuran kecil.

Saat ini permintaan pasar akan produk dari UMKM “Cici Snack” dan UMKM “Titis Snack” meningkat pasca Covid-19. Peningkatan tersebut didorong dengan adanya pembukaan tempat wisata dan Pasar Kuliner “Djajanan Ndeso” Desa Lerep yang merupakan suatu kegiatan menjual berbagai aneka makanan jajanan pasar yang berlokasi di Embung Sebligo Desa Lerep. Pasar kuliner dibuka kembali pada 31 Juli 2022, yang diadakan setiap Minggu Pon dan Minggu Pahing sesuai tanggalan Jawa [2].

**Permasalahan**

Peningkatan permintaan produk snack dan jajanan pasar menuntut peningkatan kapasitas produksi. Peningkatan kapasitas produksi dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi tepat guna (TTG) yang merupakan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), yang secara tekno-ekonomi dapat meningkatkan profit. TTG dimaksudkan untuk menggantikan peran sebagian tenaga kerja manusia untuk menyelesaikan tahapan proses produksi. Tahapan proses produksi yang dimaksud meliputi proses pencampuran (mixing), pengukusan, dan pemanggangan.

Hasil obeservasi lapangan menemukan bahwa proses pengukusan dilakukan menggunakan dandang kukusan dan kompor dengan ukuran kecil, sehingga kapasitas sangat terbatas. Permasalahannya jika dandang kukusan kecil dipaksa untuk berproduksi secara cepat atau waktu pengukusan dipersingkat maka kualitas produk rendah.

**Manfaat Kegiatan**

Manfaat kegiatan program ini adalah: (i) memacu pertumbuhan industri kecil dan menengah dalam bidang pengolahan snack dan makanan berbasis tepung terigu sebagai unggulan daerah yang berpotensi untuk pasar nasional, dan (ii) meningkatkan kesiapan kelompok masyarakat dalam menghadapi pasar nasional yang semakin kompetitif. Disamping itu untuk mempercepat proses transformasi dan aplikasi IPTEKS pada sektor ekonomiriil serta menjamin link and match antara UNDIP, Kelompok Masyarakat, dan Stakeholder.

**Metodologi**

Dalam rangka meningkatkan produktivitas UMKM “Cici Snack” dan UMKM “Titis Snack” melalui kegiatan pengabdian kepada msyarakat ini, maka luaran dari kegiatan ini tersaji pada Tabel 1.

Untuk mencapai target luaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, maka luaran dibagi menjadi tiga tahun. Namun spesifikasi saat ini ditujukan untuk tahun ke-1.

Tabel 1. Luaran kegiatan

UMKM “Cici Snack”	UMKM “Titis Snack”
Tahun ke-1: a. Dandang kukus b. Kompor LPG besar c. Meja produksi	Tahun ke-1: a. Dandang kukus b. Kompor LPG besar
Tahun ke-2: a. Mixer, kapasitas 3 kg/batch b. Pemanis kelapa	Tahun ke-2: a. Mixer, kapasitas 3 kg/batch
Tahun ke-3: a. Oven	Tahun ke-3: a. Show case

**Tahun I.**

Kegiatan tahun ke-1 meliputi: (i) desain dan pabrikasi dandang kukus dan kompor, (ii) implementasi alat ke UMKM, dan (iii) evaluasi tekno-ekonomi.

**Desain dan Pabrikasi Dandang Kukus**

Desain dandang kukus terdiri dari bagian utama: (a) ruang kukusan, (b) ruang air, (c) tutup, dan (d) kupingan pengangkat. Dandang kukus berbentuk persegi dengan 3 ruang kukusan, seperti tersaji pada Gambar 3. Dandang berbahan stainless steel 304 food grade. Dandang dengan desain bersusun memberikan ruang kukusan yang lebih luas sehingga mampu untuk mengukus produk yang lebih banyak.



Gambar 3. Dandang kukus bersusun

**Uji Keandalan Alat**

Uji keandalan alat dilakukan untuk mengetahui tingkat keragaman hasil produksi dari alat/mesin tersebut. Parameter yang digunakan untuk mengukur hasil produksi dan keragaman pada dandang kukusan adalah ke-liat-an ketan atau klepon atau brownies yang diukur secara visual dan organoleptik, dan pada oven adalah keseragaman kematangan produk.

Keandalan mesin diukur menggunakan disain eksperimen faktorial dua faktor [8], dengan faktor-faktornya adalah operator dan bahan baku, dengan dua replikasi. Komponen keragaman diidentifikasi dengan persamaan:

$$\delta_y^2 = \delta_x^2 + \delta_\beta^2 + \delta_{x\beta}^2 + \delta^2$$

Dalam rangka meningkatkan produktivitas UMKM “Cici Snack” dan UMKM “Titis Snack”

### Hasil dan Pembahasan

Alat kukusan dan dudukan, serta meja produksi telah didesain, diparikasi dan dikirim ke lokasi UMKM. Alat kukusan didesain berbentuk silindris dengan diameter 600 mm x tinggi 500 mm. Kompor dan kukusan dapat dilihat pada Gambar 4. Kukusan dipabrikasi dengan bahan stainless steel. Bagian dalam kukusan dilengkapi dengan distributor uap untuk memfasilitasi pemerataan penyebaran uap ke objek yang dikukus. Kompor berkapasitas 7,5 kW terpasang pada rangka bagian bawah kukusan.



Gambar 4. Dandang kukus bersusun

Kompor dan kukusan telah diuji fungsional dan uji penerapan di UMKM “Cici Snack” dan UMKM “Titis Snack”. Tujuan uji fungsional adalah untuk memastikan bahwa alat dapat beroperasi dengan baik dan aman. Kegiatan uji fungsional alat tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Dandang kukus bersusun

Uji penerapan dilakukan dengan mengisi kukusan dengan jumlah snack bervariasi. Misal, kukusan dapat terisi aren-aren sebanyak 80-90 snack. Uji penerapan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produktivitas 30-50% untuk varian snack tertentu. Kalkulasi produktivitas didasarkan pada kapasitas kukusan 2,5-3 kali dari kukusan sebelumnya.

Setelah alat digunakan oleh mitra UMKM, alat diserah-terima-kan kepada UMKM.



Gambar 6. Serah-terima alat

### Kesimpulan

Kegiatan PKUM telah mendapatkan luaran:

1. Satu set Alat kukusan dan kompor LPG
2. Publikasi Media Massa Di Radar Jateng

### Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Diponegoro atas dukungan dana dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat program PKUM 2023.

### Daftar Pustaka

- [1] Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga
- [2] <http://kkn.undip.ac.id/?p=329685>, diakses tanggal 9 Juni 2023
- [3] <http://www.scribd.com/doc/39161257/Fermentasi-Tape>. Diakses tanggal 9 Juni 2023
- [4] Gunadnya, I.B.P dan N.S. Antara. 1997. Perubahan Karakteristik Kimia dan Organoleptik Tape Sukun Selama Fermentasi. Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian (Gitayana). Volume: 3 No: 1 hal 14-18. Denpasar.
- [5] Harris, R.S. and Karmas. 1975. Nutricional Evaluation of Food Processing. The Avi Publishing Co. Wesport Connecticut. Penerjemah Sumirah Achmadi. 1989. Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan. Penerbit ITB, Bandung.
- [6] Romiyatun Mijiling Astuti. PENGARUH LAMANYA WAKTU MIXING DALAM PROSES PEMBUATAN BROWNIES TERHADAP KUALITAS BROWNIES DITINJAU DARI ASPEK INDERAWI. TEKNOBUGA Volume 6 No.1 – September 2018
- [7] <https://sajiansedap.grid.id/read/10765696/ini-dia-tips-anti-gagal-agar-tekstur-brownis-tak-keras-setelah-matang?page=all>. Diakses tanggal 9 Juni 2023.
- [8] Montgomery D C. Design and Analysis of Experiments. 8<sup>th</sup> ed. John Eilwy & Sons, Inc. 2013