

OPTIMALISASI PRODUKSI GULA JAWA DENGAN CETAKAN ERGONOMI

**R Arri Widyanto¹, Eki Dewangga², Tri Anggoro Istianto³, Arif Nur Hayat⁴,
Bambang Andrean⁵, Faris Afandi⁶**

¹Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang,
Jalan Mayjend Bambang Soegeng KM 5 Mertoyudan Magelang

^{2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang,
Jalan Mayjend Bambang Soegeng KM 5 Mertoyudan Magelang

¹ e-mail: arri_w@ummgl.ac.id

Abstrak

Dusun Tempursari 2, Desa Tempursari, Kecamatan Candimulyo Kabupaten Magelang, memiliki jumlah penduduk 340 jiwa yang terdiri dari 90 Kepala Keluarga (KK). Mata pencaharian pokok penduduknya adalah petani. Selain itu, setiap rumah tangga memiliki usaha membuat gula jawa. Potensi bahan baku tersedia melimpah, potensi pasar terbuka lebar, harga jual berkisar Rp. 14.000 sampai Rp. 16.000. Permasalahan yang terjadi standar produksi dan standar produk gula jawa yang dihasilkan tidak sama, demikian juga kualitasnya. Kapasitas produksi kecil sedangkan kebutuhan besar. Produk belum memiliki kemasan dan teknik pemasaran belum baik. Harga dikendalikan tengkulak karena belum memiliki Kelompok Usaha Bersama (KUB). Metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan ini adalah ÷ perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. Hasil yang dicapai dari kegiatan ini adalah ÷ terciptanya cetakan gula jawa yang ergonomis dan standar, terbentuk KUB perajin gula jawa, tercipta kemasan yang berasal dari anyaman bambu dengan label yang berisi identitas KUB sehingga produk gula jawa ini bisa dijadikan oleh-oleh khas Tempursari.

Kata Kunci: desain cetakan, ergonomis, *packaging*.

Abstract

Tempursari 2 Hamlet, Tempursari Village, Candimulyo Sub-district, Magelang District, has a population of 340 people consisting of 90 family head. The main livelihoods of the residents of the hamlet are farmers. In addition, every household has a business to make Javanese caves. The potential of available raw materials is abundant, the market potential is wide open, the selling price is around Rp. 14,000-Rp. 16,000. Problems that occur in production standards and standards for the resulting palm sugar products are not the same, as is the quality. Small production capacity while large needs. The product does not yet have a good packaging, there is no good marketing technique as well, the price is controlled by the middleman because it does not yet have a Joint Business Group (KUB). The methods used in solving this problem are: Planning, Implementation and Reporting. The results achieved from this activity were: the creation of an ergonomic and standard Javanese sugar mold, a KUB of Javanese sugar-crafted KUB, a package made from woven bamboo with a label containing the KUB identity so that this Javanese sugar product could be made a souvenir by Tempursari.

Keywords: *ergonomic, mold design, packaging.*

PENDAHULUAN

Dusun Tempursari 2, Desa Tempursari, Kecamatan Candimulyo

Kabupaten Magelang, memiliki Jumlah penduduk 340 jiwa yang terdiri dari 90 Kepala Keluarga (KK) (Tempursari, 2019). Mata pencaharian pokok penduduk Tempursari 2 adalah petani. Dusun ini memiliki industri rumah tangga berupa produksi gula jawa. Jumlah perajin 20 orang dengan kapasitas produksi rata-rata 5 kg/orang perhari, sehingga dalam sehari terdapat rata-rata 100 kg hasil produksi. Bahan baku tersedia secara melimpah, yaitu pohon kelapa berjumlah kurang lebih 100 batang. Kebutuhan akan pasar cukup terbuka sedangkan kapasitas produksinya terbatas. Perajin gula jawa rata-rata memiliki pangsa pasar sendiri, sehingga sering terjadi ada yang kekurangan produk tetapi ada juga yang surplus produk yang mengakibatkan kelebihan stok. Harga jual Rp 14.000 sampai Rp. 16.000 tergantung kualitas.

Proses pencetakan gula jawa menggunakan cetakan dari tempurung kelapa. Seperti terlihat pada Gambar 1. Proses proses kerjanya tidak ergonomis, sehingga proses kerja tidak efisien dan ada keluhan-keluhan secara fisik. Keluhan fisik pada perajin dirasakan pegal-pegal pada bagian leher, pinggang, pergelangan tangan dan kaki. Perancangan alat cetak yang ergonomis ini bertujuan mengurangi keluhan fisik yang dirasakan saat memproduksi gula jawa dan bisa mengurangi waktu produksi. (Widodo, dkk, 2019)



Gambar 1. Gula Jawa dalam Cetakan Tempurung Kelapa

Kebutuhan alat cetak ergonomis ini diidentifikasi berdasarkan aspek-aspek ergonomi ENASE (Efektif, Nyaman, Aman, Sehat, Efisien). Atribut-atribut tersebut diterjemahkan sebagai dari kebutuhan konsumen yang meliputi dimensi cetakan presisi, bahan alat cetak anti lengket, bahan dan alat cetak Food Grade, panas dari alat cetak tidak memaparkan langsung kepada user. (Liansari,

dkk, 2016)

Kendala dalam proses produksi diantaranya kualitas gula yang tidak merata, ukuran produk tidak seragam, kapasitas produksi tidak sama dan hanya dikerjakan secara musiman. Produksi makanan tradisional kebanyakan belum memenuhi beberapa standar yang berlaku seperti *Good Manufacturing Practice* dan *Sanitation Standard Operating Procedure*, akibatnya produk yang dihasilkan masih belum seragam dan kontinuitasnya belum baik. Standar-standar ini perlu untuk diikuti dalam rangka menghasilkan produk yang bermutu dan aman (Pratama, dkk, 2018). Produk gula jawa ini belum memiliki kemasan. Selama ini kemasan yang digunakan adalah kantong plastik, sehingga memberikan kesan produk tersebut kurang baik. Supaya kemasan menarik akan dibuat kemasan baru berupa keranjang yang berasal dari anyaman bambu yang memanfaatkan sumber daya alam berupa perkebunan bambu yang tersedia melimpah. Pengemasan (*packaging*) merupakan proses yang berkaitan dengan perancangan dan pembuatan wadah (*container*) atau pembungkus (*wrapper*) untuk suatu produk. Pentingnya kemasan suatu produk adalah untuk merapikan dan melindungi dari pengaruh sekitarnya. (Umam & Fitriana, 2020) Selain itu belum terbentuk Kelompok Usaha Bersama (KUB)yang membuat standar produknya, dan belum ada teknik pemasaran yang baik, sehingga harga dikendalikan oleh pedagang. Tujuan dari kegiatan ini adalah menciptakan cetakan gula jawa yang standar, membentuk KUB, dan membuat label kemasan untuk standarisasi produk.

METODE

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat Terpadu (PPMT) ini dilaksanakan di dusun Tempursari 2 Desa Tempursari Kecamatan Candimulyo Kabupaten Magelang. Peserta kegiatan ini adalah perajin gula jawa yang terdapat di dusun ini. Pelaksana kegiatan PPMT ini adalah dosen dan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang. Metode kegiatannya adalah : (a) Sosialisasi. Sosialisasi pembentukan KUB bagi perajin gula jawa. Harapan terbentuknya KUB ini, ada keseragaman produk baik ukuran, kualitas dan harga

jual per kilogramnya. (b). Pembuatan cetakan gula jawa yang memiliki ukuran standar untuk KUB (1 cetakan menghasilkan gula jawa dengan berat kurang lebih 250 gr). (c). Pelatihan : Pelatihan desain kemasan, Pelatihan desain grafis untuk pembuatan label, Pelatihan pemasaran *online* dengan memanfaatkan media sosial. (d). Pendampingan pelaksanaan program-program kegiatan.

Tahapan kegiatan terdiri dari tiga kegiatan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan sebagaimana terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Perajin Gula jawa

Sebelum dilakukan kegiatan, dilakukan pemetaan perajin gula jawa, sehingga diperoleh profil perajin. Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan pendataan terhadap perajin yang dilakukan dengan mengunjungi rumah-rumah yang memproduksi gula jawa. Selain itu juga dilakukan pengamatan proses produksinya sehingga diperoleh gambaran tentang proses produksi dan hasil produknya. Berikut ini adalah profil perajin gula jawa di Dusun Tempursari 2, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Perajin Gula Jawa

Status kepemilikan usaha	Bahan Baku	Produksi	Manajemen
Milik sendiri	<ul style="list-style-type: none"> a. Suplay melimpah, banyak terdapat pohon kelapa diwilayah ini b. Setiap KK memiliki kurang lebih 3 batang yang disadap c. Memiliki 2-3 batang yang dipanen buahnya 	<ul style="list-style-type: none"> a. Peralatan produksi konvesional b. Kapasitas Produksi : 5 kg/orang/perhari atau tergantung musim c. Produk : Gula kelapa dalam cetakan d. Kualitas : Tergantung musim, tergantung perajin. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Produksi : Terus-menerus tidak terencana b. Pembukuan tidak ada c. Pola manajemen : Tergantung pemilik

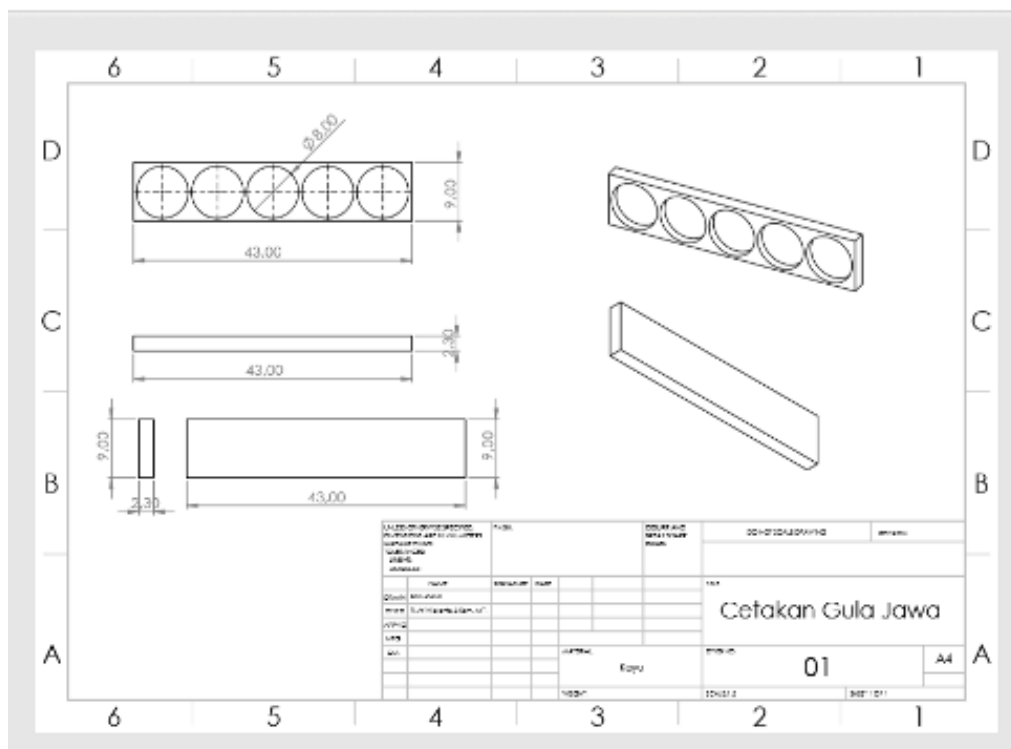
Focus Group Discussion (FGD) dengan Mitra

Kegiatan pertama PPMT ini adalah sosialisasi dan pengenalan program kepada masyarakat sasaran. Kegiatan ini dilakukan pada 31 Januari 2020 dengan dihadiri sebagian perangkat desa dan masyarakat di Dusun Tempursari 2. Sosialisasi kegiatan ini dilakukan dengan menjelaskan kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan selama melaksanakan kegiatan PPMT. FGD ini menggunakan wawancara semi struktur pada suatu kelompok atau individu yang dipimpin oleh moderator untuk mengumpulkan suatu informasi tentang topik tertentu. (Kripsphianti, dkk, 2019)



Gambar 2. Sosialisasi dengan Mitra Pembuatan Cetakan Gula Jawa yang Ergonomis

Proses pembuatan cetakan adalah sebagai berikut : Langkah pertama adalah merancang cetakan. *Software* yang digunakan untuk merancang cetakan menggunakan AutoCAD. AutoCAD merupakan sebuah aplikasi (*software*) yang digunakan untuk menggambar, mendesain gambar, menguji material dimana program tersebut mempunyai kemudahan dan keunggulan untuk membuat gambar secara tepat dan akurat. AutoCAD merupakan sebuah program yang biasa digunakan untuk tujuan tertentu dalam menggambar dan merancang dengan bantuan komputer dalam pembentukan model serta ukuran dua dan tiga dimensi atau lebih dikenali sebagai *Computer Aided Drafting and Design Program (CAD)* (Atmajayani, 2018). Ukuran dimensi cetakan gula jawa ini dirancang dengan ukuran panjang 43 cm, lebar 2,30 cm, tinggi 9 cm dan diameter lubang 8 cm gambar rancangan tersebut terlihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Rancangan Cetakan Gula Jawa

Langkah berikutnya setelah perancangan adalah pemilihan bahan untuk cetakan. Bahan yang digunakan adalah kayu nangka sesuai ukuran gambar. Material ini dipilih karena bobotnya ringan, mobilisasi yang mudah dan bisa dibentuk sesuai keinginan dengan mudah. (Bahalwan, 2020). Setelah itu dilakukan pembubutan sehingga menghasilkan cetakan seperti Gambar 4.



Gambar 4. Cetakan Gula Jawa

Perancangan atau desain cetakan ini menggunakan konsep ergonomi partisipatori. Konsep partisipasi ini digunakan untuk menggali berbagai permasalahan dan solusi yang diinginkan oleh pengguna dalam merancang alat bantu kerja. Tujuan dari pendekatan partisipasi ergonomi ini untuk menciptakan kondisi dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman, dan efisien sehingga meningkatkan produktifitas kerja karyawan. (Hasan Hidayat & Purnomo, 2014). Para perajin sangat terbantu dengan adanya cetakan gula jawa yang baru, karena mempermudah dan mempercepat proses produksinya, selain itu hasil produksi gula jawa ukuran dan bentuknya menjadi standar.

Kegiatan selanjutnya adalah melakukan pengenalan cetakan yang akan digunakan untuk pembuatan gula. Kegiatan ini dilakukan untuk mengganti cetakan yang sudah ada yang berasal dari tempurung kelapa yang ukurannya tidak sama, sehingga hasil cetakan ada yang besar dan ada yang kecil. Cetakan

baru, diharapkan ukuran gula yang dibuat menjadi seragam. Kegiatan ini dihadiri oleh sebagian ibu – ibu pelaku produksi gula jawa dan perangkat desa yang mendampingi. Kegiatan ini dilakukan pada 12 Maret 2020. Gambar 5 berikut adalah sosialisasi penggunaan cetakan gula jawa



Gambar 5. Sosialisasi dan Penyerahan Cetakan Gula Jawa

Pelatihan Desain Kemasan

Kegiatan selanjutnya adalah mengadakan pelatihan pembuatan kemasan yang berupa keranjang yang berbahan dasar bambu. Desain kemasan yang efektif berfokus pada konsumen, bentuknya membangkitkan berbagai emosi tertentu dan material yang digunakan juga mempengaruhi konsumen. (Nugroho, 2019). Kegiatan ini dilakukan pada 13 Maret 2020 yang dihadiri oleh sebagian ibu – ibu pelaku produksi pembuatan gula jawa dengan didampingi oleh perangkat desa dengan mendatangkan seorang ahli pembuat keranjang dari bambu Gambar 6.



Gambar 6. Pelatihan Pembuatan Kemasan

Pelatihan Desain Label

Kegiatan yang selanjutnya pengenalan label yang akan digunakan dalam kemasan gula jawa yang menarik sebagai oleh – oleh khas dari daerah tersebut. Kegiatan ini dilakukan pada 16 Maret 2020 yang dihadiri dosen pembimbing PPMT dan sebagian pelaku produksi gula jawa yang didampingi oleh perangkat desa Gambar 7.



Gambar 7. Pelatihan Desain Label

Label kemasan dibuat nuansa coklat gula jawa, dengan gambar gula jawa dan daun kelapa. Label juga memuat informasi tentang alamat produsennya dan nomor kontak WhatsApp. Label ini digunakan sebagai identitas produk sebagaimana fungsi *brand* (merek). Merek dapat digunakan sebagai nilai tambah suatu produk. (Yacob & Johannes, 2019). Label juga bisa digunakan sebagai media pengembangan pemasaran. (Sagita & Sari, 2019). Gambar label kemasan seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Label Kemasan Gula Jawa Tempursari
Pelatihan Pemasaran *Online* menggunakan Media Sosial

Pelatihan pemasaran *online* menggunakan media sosial dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan tentang penggunaan dan pengelolaan media sosial yang digunakan sebagai media pemasaran. Pemasaran melalui media sosial dapat membantu pelaku bisnis dalam memperluas merk, memperoleh visibilitas dan membangun relasi dengan pelanggan. (Hudaningsih, dkk, 2020). Penggunaan media sosial bagi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dapat menjangkau komunikasi secara luas dan massif serta memiliki fitur lengkap yang mendukung penggunaannya. (Yoedtadi, 2020). Media ini memudahkan penggunaannya untuk saling berpartisipasi dan berbagi. (Cahyono, 2016). Kegiatan ini dilaksanakan dilaksanakan di Balai Desa Tempursari seperti terlihat pada Gambar 9 .



Gambar 9. Sosialisasi Pemanfaatan Media Sosial untuk Pemasaran

Pembentukan KUB Gula Jawa

Kegiatan pembentukan KUB Gula Jawa bertujuan untuk membentuk organisasi perajin gula jawa. Harapan dari terbentuknya KUB ini, bisa membuat aturan-aturan tentang standar produksi dan standar pemasaran, sehingga harga jual tidak dikendalikan oleh tengkulak. Para perajin yang tergabung dalam KUB Gula Jawa di Dusun Tempursari 2 berjumlah 10 orang dari 20 perajin.

Sebagian yang tidak ikut bergabung dengan KUB ini beralasan sudah memiliki pasar tersendiri dan proses produksinya tidak setiap hari.

Berikut ini adalah anggot KUB Tempursari OK, yang anggotanya adalah perajin gula jawa dengan didampingi ketua kelompok merupakan perangkat Desa Tempursari seperti terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Pembentukan KUB Perajin Gula jawa

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan PPMT yang sudah dilaksanakan diperoleh hasil sebagai berikut: (1) Tercipta cetakan gula jawa yang ergonomis dan menghasilkan bentuk gula yang seragam. (2) Terbentuk Kelompok Usaha Bersama perajin gula jawa dengan nama Tempursari OK yang beranggotakan 10 perajin. (3) Terbentuk kemasan yang berasal dari anyaman bambu dengan label yang berisi identitas KUB. (4) Kegiatan pendampingan belum terlaksana karena terkendala wabah Covid 19, sehingga kegiatan yang mengumpulkan orang banyak menjadi tertunda. Kegiatan selanjutnya diharapkan untuk menciptakan cetakan yang semi otomatis yang bisa sekaligus mendiginkan cetakan gula jawa dengan cepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Sunhaji Kepala Dusun Tempursari 2,

Dahroni Kepala Desa Tempursari Kecamatan Candimulyo Kabupaten Magelang yang sudah memberikan izin kegiatan PPMT di wilayahnya. Kepala LP3M Universitas Muhammadiyah Magelang Dr. Heni Setyowati ER, M.Kes yang telah memberikan izin kegiatan ini dan Kepala Divisi Pengabdian Dra. Retno Rusjijati, M. Kes yang telah memfasilitasi kegiatan PPMT ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmajayani, R. D. (2018). Implementasi penggunaan aplikasi autocad dalam meningkatkan kompetensi dasar menggambar teknik bagi masyarakat. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(2), 184. <https://doi.org/10.28926/briliant.v3i2.174>
- Bahalwan, H. (2020). Kaidah Ergonomi kursi duduk. In *Desain Produk Dan Tantangan Industri Kreatif di Era New Normal*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Cahyono, A. S. (2016). Anang Sugeng Cahyono, Pengaruh media sosial terhadap perubahan sosial masyarakat di Indonesia. *Publiciana*, 9(1), 140–157.
- Hasan Hidayat, A., & Purnomo, H. (2014). Desain Pengereng kerupuk menggunakan metode ergonomi partisipatori. In *Seminar Nasional IENACO 2014* (pp. 474–483). Surakarta: Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hudaningsih, Nurul, Arzak, Miftahul, Suarantalla, R. (2020). Pemberdayaan pemuda melalui pelatihan penggunaan media sosial untuk peningkatan pemasaran produk desa Semamung Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Abdimas BSI*, 3(2), 3–6.
- Kripsphianti, Y. D., Setyaputri, N. Y., & Muzaki, M. F. (2019). Penggunaan Focus Group Discussion (FGD) dengan Proses Ground, Understand, Revise, And Use (Guru) Terhadap Efikasi Diri Karier Mahasiswa. In *Prosiding Seminar Nasional & Call Paper Psikologi Pendidikan 2019*. Malang: Fakultas Pendidikan Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Liansari, G. P., Novirani, D., & Subagja, R. N. (2016). Rancangan blueprint alat cetak kue balok yang ergonomis dengan metode ergonomic function deployment (EFD). *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 5(2), 106–117.
- Nugroho, Y. W. (2019). Aplikasi ilustrasi karakter punakawan pada kemasan teh celup. *Artika*, 4(1), 1–16.
- Pratama, I. R., Rostini, I., & Kurniawati, N. (2018). Pengembangan produk olahan perikanan skala tradisional berdasarkan prosedur terstandar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(12), 524–529.
- Sagita, L., & Sari, M. W. (2019). Pelatihan Pembuatan desain dan label produk lurik kulit di Panggungharjo Bantul. *Abdimas Dewantara*, 2(2), 115–119.
- Tempursari, D. (2019). *Data monografi desa tempursari 2019*.
- Umam, C., & Fitriana, R. (2020). Packaging Produk susu kambing etawa "

- ettakolet " di desa wisata Cikolelet Serang. *Jurnal ADBDIKARYA*, 1/ No 1(December 2019), 93–99.
- Widodo, L., Ariyanti, S., & Kurniawan, F. A. (2019). Perancangan Stasiun Kerja Ergonomis Pada Stasiun Kerja Printing CV. Karyamitra Lestari. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6(1), 29–34. h
- Yacob, S., & Johannes, J. (2019). Introduksi Teknik Branding dan Packaging Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampulabaan di Desa Mekarjaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 3(1), 1–8.
- Yoedtadi, M. G. (2020). Pemanfaatan media sosial di televisi grup mnc. *Jurnal Lontar II*, 8(1).