

---

## PENERAPAN PRASARANA *GREENHOUSE* UNTUK MENINGKATKAN PROSES PRODUKSI UMKM KERUPUK SINGKONG NUSANTARA PUTRA

Abdul Wahid Yusran<sup>1</sup>, Shaifany Fatriana Kadir<sup>2\*</sup>, M. Ainul Furkan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

<sup>2</sup>Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas Widyagama Malang

<sup>3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

\*Email Korespondensi: [shaifanyfk@widyagama.ac.id](mailto:shaifanyfk@widyagama.ac.id)

*Submitted* : 10 Oktober 2023; *Revision* : 15 Oktober 2023; *Accepted* : 25 Oktober 2023

### ABSTRAK

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) memiliki peran yang penting dalam meningkatkan pembangunan ekonomi nasional. Salah satu sektor UMKM yang memiliki potensi besar adalah industri kerupuk singkong. Kerupuk singkong menempati posisi penting sebagai makanan ringan yang paling diminati di Indonesia serta memiliki potensi besar di pasar Internasional. Permasalahan yang terdapat dalam mayoritas UMKM adalah kurangnya prasarana sistem proses produksi dari produk yang dihasilkan, termasuk UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra milik Bapak Fahmi yang bertempat di Jl. Terusan Wijaya Kusuma, RT/TW 38/IX, Dusun Sekar Putih, Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur. Oleh karena itu tujuan dari pengabdian masyarakat ini dapat mengakomodasi dalam penerapan prasarana proses produksi kerupuk singkong tersebut. Menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus, studi literatur, dan pengolahan data primer dan sekunder. Dari hasil wawancara kepada Bapak Fahmi selaku pemilik UMKM, diketahui bahwa kendala terbesar dalam proses produksi adalah proses pengeringan atau penjemuran singkong apabila kondisi cuaca yang buruk misalnya hujan, cuaca yang tidak cerah, angin kencang dan lain-lain. Dari berbagai pertimbangan, dibuatlah program kerja yaitu membangun sebuah *GreenHouse*. Pengadaan bangunan *Greenhouse* bertujuan untuk melindungi proses penjemuran singkong dan mengurangi kelelahan karyawan karena bekerja dua kali akibat cuaca buruk. Alat dan bahan utama dalam pembuatan *GreenHouse* adalah plastik UV (*ultraviolet*) dan bambu. Penggunaan plastik UV bertujuan sebagai solusi dari kendala cuaca buruk seperti hujan dan angin kencang ketika proses penjemuran singkong. Sedangkan bambu digunakan sebagai pondasi dan kerangka dalam pembuatan bangunan *GreenHouse*. Hasil pengadaan bangunan *GreenHouse* tersebut dapat mengurangi kendala-kendala pada proses produksi Kerupuk Singkong.

**Kata kunci** : UMKM, Kerupuk Singkong, *Greenhouse*, Nusantara Putra.

### ABSTRACT

*MSMEs (Micro, Small, and Medium Enterprises) have an important role in improving national economic development. One of the MSME sectors that has great potential is the cassava cracker industry. Cassava crackers occupy an important position as the most popular snack food in Indonesia and have great potential in the international market. The problem found in the majority of MSMEs is the lack of infrastructure for the production process system for the products produced, including Mr. Fahmi's Nusantara Putra Singkong Crackers MSME which is located on Jl. Wijaya Kusuma Canal, RT/TW 38/IX, Sekar Putih Hamlet, Pendem Village, Junrejo District, Batu City, East Java. Therefore, this community service aims to accommodate the implementation of infrastructure for the cassava cracker production process. Using qualitative methods with a case study approach, literature study, and primary and secondary data processing. The results of an interview with Mr. Fahmi, the owner of MSMEs, it is known that the biggest obstacle in the production process is during the drying or drying process of cassava if the weather conditions are bad, for example rain, not sunny weather, strong winds and so on. Therefore, this community service program is directed at assisting in the process of drying or drying cassava crackers. From various considerations, a work program was created, namely building a GreenHouse.*

*Procurement of the Greenhouse building aims to protect the cassava drying process and reduce employee fatigue due to working twice due to bad weather. The main tools and materials in making a GreenHouse are UV (ultraviolet) plastic and bamboo. The use of UV plastic aims to be a solution to bad weather problems such as rain and strong winds during the cassava drying process. Meanwhile, bamboo is used as the foundation and framework for making GreenHouse buildings. The results of the GreenHouse building procurement can reduce obstacles in the Cassava Cracker production process.*

**Keywords** : MSMEs, Cassava Crackers, Greenhouse, Nusantara Putra.

## PENDAHULUAN

Pengabdian Masyarakat adalah suatu konsep dan pendekatan dalam pendidikan tinggi yang bertujuan untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sumber daya yang dimiliki oleh perguruan tinggi untuk memberikan kontribusi nyata kepada masyarakat. Pengabdian masyarakat berfokus pada upaya kolaboratif antara perguruan tinggi dan masyarakat dalam memecahkan masalah sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dihadapi oleh masyarakat. Kegiatan ini memadukan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang mendasarkan pada 3 (tiga) pilar utama, yaitu pemberdayaan kepribadian (*personality empowerment*), pemberdayaan institusi (*institutional empowerment*) dan pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*) (LPPM, 2023).

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah usaha yang punya peranan penting dalam perekonomian Negara Indonesia, baik dari sisi lapangan kerja yang tercipta maupun dari sisi jumlah usahanya (Rudjito, 2003). Pada Bab I pasal 1 UU No 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), maka yang dimaksud dengan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah adalah: 1) Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini. 2) Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam undang-undang ini. 3) Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun, 2008).

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah suatu bentuk usaha ekonomi produktif yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (Fadilah *et al.*, 2021). Secara umum, UMKM dianggap memiliki peran penting dalam perekonomian karena mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan inovasi dalam tingkat lokal maupun regional.

Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di UMKM Kerupuk Singkong memiliki permasalahan-permasalahan yang ditemukan, yaitu kemasan produk yang masih polos, proses pemotongan adonan yang masih manual, proses pengeringan atau penjemuran yang terkendala cuaca, proses pencetakan kerupuk yang masih manual. Namun secara geografis, beberapa UMKM kerupuk singkong di daerah tersebut merupakan usaha keluarga turun-temurun. Sehingga tidak ada sistem persaingan di dalamnya. Oleh sebab itu, peluang bagi UMKM tersebut untuk memaksimalkan laba cukup besar.

Program kerja pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membantu UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra. Masalah utama dalam UMKM tersebut yaitu kurang

optimalnya proses penjemuran singkong sebelum diolah menjadi kerupuk, dan sumberdaya peralatan produksi singkong yang masih terbatas. Sehingga berdampak pada produktivitas proses produksi hingga rendahnya penghasilan dari usaha yang dijalankan UMKM Kerupuk Singkong (Yusraini, 2013; Susanto *et al.*, 2016; Mardhiyah and Safrin, 2020; Yudi, Sukanto and Achmad, 2022).

Fokus pelaksanaan pengabdian masyarakat ini yaitu untuk mengurangi kendala proses penjemuran singkong, dengan membangun sebuah *Greenhouse* di lokasi produksi kerupuk singkong tersebut. Menurut (Bot, 1983), pergerakan udara di dalam *greenhouse* yang relatif sangat sedikit atau cenderung stagnan karena struktur *greenhouse* yang tertutup dan laju pertukaran udara di dalam *greenhouse* dengan lingkungan luar yang sangat kecil. Hal ini menyebabkan suhu udara di dalam *greenhouse* cenderung lebih tinggi daripada di luar. Radiasi matahari gelombang pendek yang masuk ke dalam *greenhouse* melalui atap diubah menjadi radiasi gelombang panjang. Radiasi gelombang panjang ini tidak dapat keluar dari *greenhouse* dan terperangkap di dalamnya. Hal ini menimbulkan *greenhouse effect* yang menyebabkan meningkatnya suhu udara di dalam *greenhouse*.

## METODE

Dalam penentuan lokasi pengabdian masyarakat, dilaksanakan pelaksanaan sebagai berikut:

- Observasi  
Menurut Hadi (1986) dalam Sugiono (2014), menyatakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Hasanah, 2017).
- Wawancara atau *interview*  
Kegiatan komunikasi verbal dengan tujuan mendapatkan informasi. Disamping akan mendapatkan gambaran yang menyeluruh, juga mendapat informasi yang penting. Wawancara sendiri dapat dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur (Black and Champion, 1992). Wawancara dilakukan secara terbuka mengingat waktu yang dimiliki responden sangat terbatas, wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi secara menyeluruh dari responden yang merupakan pemilik usaha itu sendiri.
- Dokumentasi  
Sebuah cara yang dilakukan untuk menyediakan dokumen-dokumen dengan menggunakan bukti yang akurat dari pencatatan sumber-sumber informasi khusus dari karangan/ tulisan, wasiat, buku, undang-undang, dan sebagainya. Dalam artian umum dokumentasi merupakan sebuah pencarian, penyelidikan, pengumpulan, pengawetan, penguasaan, pemakaian dan penyediaan dokumen. Dokumentasi ini digunakan untuk mendapatkan keterangan dan penerangan pengetahuan dan bukti (Neuman and Robson, 2014).
- Evaluasi  
Evaluasi adalah suatu kegiatan mengumpulkan informasi mengenai kinerja sesuatu (metode, manusia, peralatan), di mana informasi tersebut akan dipakai untuk menentukan alternatif terbaik dalam membuat keputusan. Evaluasi merupakan pengukuran atau perbaikan dalam suatu kegiatan yang dilaksanakan, seperti membandingkan hasil-hasil kegiatan yang telah direncanakan (Raharja, 2020). Dari situlah tujuan evaluasi tersebut, agar rencana-rencana yang telah dibuat dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan dapat terselenggarakan. Dapat diartikan juga bahwa hasil evaluasi itu sendiri dimaksudkan untuk perencanaan kembali lalu

berfungsi sebagai administrasi dan fungsi manajemen yang terakhir yaitu mengombinasikan dan mengumpulkan data dengan standar yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai (Huda, 2018).

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, program kerja pengabdian masyarakat di “UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra” dilakukan dengan metode pelaksanaan sebagai berikut: dilakukan observasi, wawancara, dokumentasi dan evaluasi untuk bidang sarana prasarana.

Telah dilakukan survey ke tempat UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra, didapatkan permasalahan seperti kemasan produk yang masih polos, penjemuran kerupuk singkong yang terhalang oleh cuaca, pencetakan dan pemotongan adonan singkong yang masih manual dan lain sebagainya.

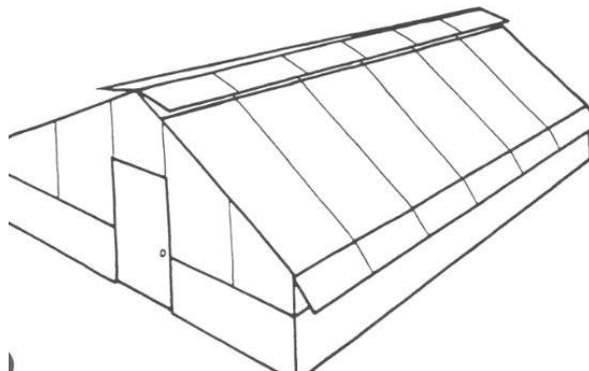
Setelah itu dilakukan identifikasi permasalahan yang paling berpengaruh dalam proses produksi, yaitu pada proses penjemuran ketika cuaca buruk. Maka berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan evaluasi, diputuskan untuk mencari solusi dalam mengatasi kendala proses penjemuran atau pengeringan singkong dengan membangun sebuah *Greenhouse*. Bangunan *GreenHouse* tersebut terdiri dari Plastik UV yang dapat melindungi dari cuaca buruk dan bambu sebagai kerangka dasarnya.

#### **Pembuatan Jadwal**

Dalam pengerjaan *greenhouse*, telah ditetapkan waktu penyelesaian selama 2 (dua) minggu. Waktu pengerjaan dilakukan setiap hari dari pagi hingga sore menjelang petang, dengan pengerjaan sesuai material dan kebutuhan yang telah ditetapkan. *Greenhouse* ini dibangun di atap rumah pemilik Bapak Fahmi selaku pemilik UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra.

#### **Pembuatan desain dan penentuan material**

Setelah jadwal pengerjaan dibuat, langkah selanjutnya adalah pembuatan desain dan penentuan material *greenhouse*. Untuk memudahkan pembuatan desain digunakan *software* Autocad.



Gambar 1. Desain *Greenhouse*

Pada Gambar 1 adalah bentuk desain awal bangunan *greenhouse*, dari hasil observasi kami menyimpulkan bahwa dibutuhkan panjang 8 meter dan lebar 6 meter untuk membangun sebuah *greenhouse*. Berikut adalah bahan dan alat pembuatannya.

Bahan:

- Plastik UV 14%
- Semen
- Paranaid
- Bambu
- Tali
- Paku

- Pasir
  - Kawat
- Alat:
- Palu
  - Gergaji
  - Pisau Pemotong
  - Tangga
  - Meteran
  - Golok
  - Gunting

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pemecahan masalah yang dihadapi oleh UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra, terdapat dua tahapan pelaksanaan kegiatan, yaitu tahap perencanaan dan pembuatan *greenhouse*.

Tahap perencanaan meliputi penentuan parameter:

1. Dimensi: yaitu panjang, lebar, dan tinggi.
2. Meterial: besi, kayu, plastik, atau lainnya.
3. Mekanisme Pengerjaan: bagaimana sistem mekanik agar rak penjemuran dan pengeringan singkong pada *greenhouse* dapat bekerja.

Tahap pembuatan *greenhouse* meliputi:

1. Pembuatan kerangka bangunan menggunakan bahan dasar bambu.



Gambar 2. Kegiatan Pembuatan Kerangka *Greenhouse*

2. Pemasangan kerangka *greenhouse*.



Gambar 3. Pemasangan Kerangka *Greenhouse*

### 3. Pemasangan plastic UV pada kerangka.



Gambar 4. Pemasangan Plastik UV

### 4. Hasil Pemasangan



Gambar 5. Bangunan *Greenhouse*

Estimasi biaya pembuatan bangunan *greenhouse* berkisar Rp. 2.000.000,00 dengan indikator keberhasilan yaitu terlaksananya bangunan *greenhouse*. Bangunan *greenhouse* memiliki model semi tertutup, panas matahari dapat masuk melalui bagian atap yang dibuat sedemikian rupa dari bahan plastik UV. Sedangkan pada dinding bangunan ditutup dengan jaring paranaid. Dimensi ukuran *greenhouse* berukuran panjang 8 meter dan lebar 6 meter. Serta dipasang juga 3 rak penjemuran dan pengeringan yang terbuat dari bambu.

Pembuatan *greenhouse* pada UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra untuk proses produksi penjemuran dan pengeringan singkong merupakan kegiatan inovasi yang

didapat dari hasil observasi dan evaluasi keluhan kendala penjemuran. Hasil pembuatan *greenhouse* sudah mencapai 100% karena dikerjakan sampai selesai dan sudah bisa digunakan oleh pemilik UMKM Kerupuk Singkong Nusantara.

### DAMPAK DAN MANFAAT

Setelah adanya pengadaan *greenhouse* di UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra, banyak sekali manfaat yang telah didapatkan seperti memberikan kemudahan untuk mengelola penjemuran dan pengeringan singkong apabila cuaca buruk, mengurangi kelelahan karyawan apabila harus bolak balik menjemur kerupuk jika terjadi hujan, terlindung dari gangguan binatang seperti burung, tikus, dan hewan lainnya. Dengan adanya *greenhouse* ini dapat membantu produksi lebih efisien dan terjaga ke higienisannya. Serta dengan adanya *greenhouse* ini dapat memberikan manfaat dalam proses produksi untuk efisiensi tenaga kerja dan waktu produksi sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat untuk membantu UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra dalam mengurangi kendala proses penjemuran dengan Inovasi pembuatan *greenhouse* menggunakan plastik UV memberikan solusi dalam penyelesaian permasalahan proses penjemuran dan pengeringan singkong. *Greenhouse* ini memiliki keunggulan dari segi waktu pengeringan produk kerupuk lebih efisien, kerupuk lebih higienis, tidak perlu penanganan khusus pada produk ketika cuaca turun hujan (produk tetap aman tidak basah), dan tidak memerlukan tempat yang besar (efisien tempat penjemuran). Hasil kegiatan pengabdian masyarakat memberikan capaian tingkat keberhasilan yang tinggi mencapai 100% dan kegiatan pengabdian ini mendapat respon positif dari pemilik UMKM Kerupuk Nusantara Putra.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur dan terima kasih kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya yang telah melindungi dan membimbing sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan artikel yang berjudul “Penerapan Prasarana (*Greenhouse*) Proses Produksi UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra” artikel ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada LPPM selaku penyelenggara Kegiatan Pengabdian Masyarakat yang senantiasa memberikan masukan dan motivasi, Bapak Fahmi selaku pemilik UMKM Kerupuk Singkong Nusantara Putra yang sudah berkenan menjadi mitra, Bapak To yang membantu dalam pembuatan bangunan *greenhouse* dari awal hingga selesai, Mahasiswa Universitas Widyagama Malang yang telah membantu dalam penulisan artikel ilmiah ini.

### REFERENSI

- Black, A.J. and Champion, J.D. (1992) *Metode Penelitian Sosial*. Terjemahan. Bandung: PT Refika Aditama.
- Bot, G.P.A. (1983) ‘Greenhouse Climate : From Physical Processes To A Dynamic Model’.
- Fadilah, A. *et al.* (2021) ‘Pengembangan Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah Melalui Fasilitasi Pihak Eksternal Dan Potensi Internal’, *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), pp. 892–896. Available at: <https://doi.org/10.31949/jb.v2i4.1525>.

- Hasanah, H. (2017) 'Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)', *At-Taqaddum*, 8(1), p. 21. Available at: <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>.
- Huda, N. (2018) *Kajian Pustaka Pengertian Evaluasi*. Available at: [http://etheses.iainkediri.ac.id/1216/3/932110814-BAB 2.pdf](http://etheses.iainkediri.ac.id/1216/3/932110814-BAB%202.pdf) (Accessed: 10 October 2023).
- LPPM (2023) *Pedoman Pelaksanaan Kuliah Pengabdian Masyarakat (KPM)*. Edited by G. Priyandoko et al. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Widyagama Malang.
- Mardhiyah, A. and Safrin, F.A. (2020) 'Strategi Pemasaran Industri Rumah Tangga Keripik Singkong', *Sketsa Bisnis*, 7(1), pp. 37-44.
- Neuman, W.L. and Robson, K. (2014) *Basic of Social Research*. Toronto: Pearson Canada.
- Raharja, U. (2020) *Apa Itu Evaluasi? - Universitas Raharja*. Available at: <https://raharja.ac.id/2020/11/13/apa-itu-evaluasi/> (Accessed: 10 October 2023).
- Rudjito (2003) *UMKM*. Available at: <https://rejomulyo.semarangkota.go.id/umkm> (Accessed: 10 October 2023).
- Susanto, W.H. et al. (2016) 'Peningkatan Produktifitas Produk Berbasis Singkong (Manihot Utilisima)', *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (JISIP)*, 5(3).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun (2008) 'Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008', (1).
- Yudi, O., Sukanto, S. and Achmad, A. (2022) 'Pengembangan usaha keripik singkong "Nyamen" di Sungailiat', *Dulang: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), pp. 58-63.
- Yusraini, E. (2013) 'Kajian Proses Pengeringan Tepung Kasava Termodifikasi Menggunakan Energi Sisa Panas Tungku Penggorengan Industri Keripik Singkong dan Surya'.