

INOVASI PEMADAM API DARI KULIT SINGKONG UNTUK MENUNJANG KEAMANAN PROSES PRODUKSI DI UMKM LUMPIA JENG NENNY

^{1*}Vereline Abigael Widayat, ²Yafi Elian Permana, ³Nafi Kareem, ⁴Rudi Nurdiansyah,
⁵Muhammad Rizky Rizaldy, ⁶Zamruda Sariangi Sauqi Mubarak, ⁷Sri Karika, ⁸Prestika
Dilla Azzahra

^{1,2,3,3,4,5,6,7,8}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Malang

*e-mail : veveabigael@gmail.com

Abstrak : Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan proses produksi di Usaha Mikro Kecil Menengah Lumpia Jeng Nenny yang berlokasi di Dusun Krajan, Sukorejo, Pasuruan, dengan mengembangkan alat pemadam api ringan berbahan dasar kulit singkong (SIPAR: Singkong APAR). Metode yang digunakan meliputi survey lokasi, pengumpulan data kebutuhan mitra, pengembangan produk SIPAR melalui persiapan bahan dan proses produksi, sosialisasi dan pelatihan penggunaan produk kepada mitra. Hasil pengembangan menunjukkan SIPAR tidak hanya mampu memadamkan api dalam hitungan detik, tetapi juga ramah lingkungan dan tentunya aman digunakan bagi pemula. Dengan menerapkan SIPAR, usaha "Lumpia Jeng Nenny" telah meningkatkan keselamatan selama proses produksi secara signifikan tanpa menimbulkan biaya. Namun, efektivitas SIPAR perlu dievaluasi lebih lanjut dalam kebakaran skala besar. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan stabilitas produk SIPAR. Pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan menjadi contoh inspiratif dan memberikan solusi keamanan bagi Usaha Mikro Kecil Menengah serta mendorong terciptanya inovasi berbahan alami.

Kata Kunci: Keamanan, Pemadam Api, UMKM, SIPAR

Abstract : This community service program aims to improve the safety of the production process at the Lumpia Jeng Nenny micro/small/medium enterprises (MSMEs) located in Dusun Krajan, Sukorejo, Pasuruan, by developing a light fire extinguisher made from cassava skin (SIPAR: Singkong APAR). The methods used include location surveys, collecting data on partner needs, developing SIPAR products through preparation of materials and production processes, socialization and training of product use to partners. The development results show that SIPAR is not only able to extinguish fires in seconds, but is also environmentally friendly and of course safe for beginners. By implementing SIPAR, the "Lumpia Jeng Nenny" business has significantly increased safety during the production process without incurring costs. However, the effectiveness of SIPAR needs to be further evaluated in large-scale fires. Therefore, further development needs to be carried out to improve the effectiveness and stability of SIPAR products. This community service is expected to be an inspiring example and provide safety solutions for Micro, Small and Medium Enterprises and encourage the creation of natural material innovations.

Keywords: Security, Fire Extinguisher, UMKM, SIPAR

PENDAHULUAN

Pada program pengabdian masyarakat ini kami memilih mitra UMKM yang memproduksi jajanan pasar yang berlokasi di Dusun Krajan, Kecamatan Sukorejo, Kab. Pasuruan. Usaha UMKM ini sudah berjalan selama kurang lebih 10 tahun dengan nama usaha Lumpia Jeng Nenny. Selama kurang lebih 10 tahun, Lumpia Jeng Nenny telah menjadi salah satu ikon kuliner lokal yang menawarkan produk lumpia dengan cita rasa khas, dan telah berhasil menarik perhatian masyarakat luas. Usaha ini berjalan dibawah manajemen dan kendali Ibu Nenny sendiri sebagai owner. Dalam sehari, Ibu Nenny bisa memproduksi lebih dari 200 lumpia, risol, atau pastel. Seringkali beberapa individu atau rekan Ibu Nenny memesan jajanan dalam skala besar untuk hajatan. Berikut logo dan gambaran proses produksi UMKM Lumpia Jeng Nenny.



Gambar 1. Logo UMKM Lumpia Jeng Nenny



Gambar 2. Proses produksi UMKM Lumpia Jeng Nenny

Sumber: Dokumentasi program pengabdian

Seiring dengan peningkatan kapasitas produksi dan permintaan pasar, tidak bisa dipungkiri bahwa risiko kebakaran di lingkungan produksi juga akan meningkat. Proses pengolahan makanan, terutama yang melibatkan penggunaan kompor dan minyak panas, dapat menimbulkan potensi bahaya kebakaran yang serius. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan keamanan dan keselamatan kerja di UMKM ini menjadi sangat penting.

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) merujuk pada usaha produktif yang dimiliki oleh individu atau entitas bisnis yang memenuhi kriteria tertentu terkait jumlah karyawan (Hasanah, et.al., 2020). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tidak hanya perlu diterapkan oleh perusahaan besar atau sektor dengan potensi bahaya tinggi seperti konstruksi dan pertambangan, namun juga oleh UMKM. Menurut International Labor Organization (ILO), sebagian besar UMKM masih

tidak menganggap K3 sebagai prioritas dan menganggap penerapan K3 sebagai biaya (Safety Sign Indonesia, 2020). Padahal, tempat kerja yang aman akan dapat melindungi dan menghindarkan pekerja dari risiko kecelakaan kerja, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerjanya (Suparwo, et.al., 2019).

Inovasi pemadam api dari kulit singkong (SIPAR: Singkong APAR) merupakan solusi yang menarik untuk mengatasi masalah ini. Kulit singkong, yang seringkali dianggap sebagai limbah, menyimpan potensi besar sebagai bahan baku yang ramah lingkungan. Dengan memanfaatkan kulit singkong, diharapkan dapat dikembangkan alat pemadam api yang efektif, efisien, dan ekonomis, serta mendukung keamanan produksi.

Melalui pengabdian kepada masyarakat ini, pengembangan inovasi pemadam api dari kulit singkong yang tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keamanan di Lumpia Jeng Nenny, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap masyarakat, dan lingkungan dengan mengurangi limbah. Selain itu, pengabdian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi UMKM lain dalam menciptakan produk yang inovatif dan berkelanjutan. Dengan demikian, inovasi ini diharapkan mampu menjawab tantangan keamanan yang dihadapi oleh UMKM dan mendorong pertumbuhan yang lebih aman dan berkelanjutan.

Hasil dari pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan pada kegiatan produksi. Sehingga, selain melindungi pekerja dan aset, produktivitas rumah produksi akan meningkat.

METODE

Objek pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah UMKM Lumpia Jeng Nenny yang berlokasi di Dusun Krajan, Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Pasuruan. Ibu Nenny sebagai owner, yang bekerja sama dengan pengusul, mitra sanggup untuk berbagi sumber daya yang akan digunakan untuk pelaksanaan kegiatan, diantaranya adalah 1) fasilitas berupa jaringan listrik, telepon, dan transportasi; 2) tempat sosialisasi/pelatihan penggunaan produk; 3) petunjuk arah fasilitas warnet, warung, depot air minum, pasar desa, *photocopy*, toko bangunan, toko besi; 4) tempat mitra sebagai tempat percontohan operasional produk SIPAR; dan 5) gudang tempat penyimpanan SIPAR. Rincian Instrumen yang digunakan untuk membuat SIPAR dan untuk pengimplementasian:

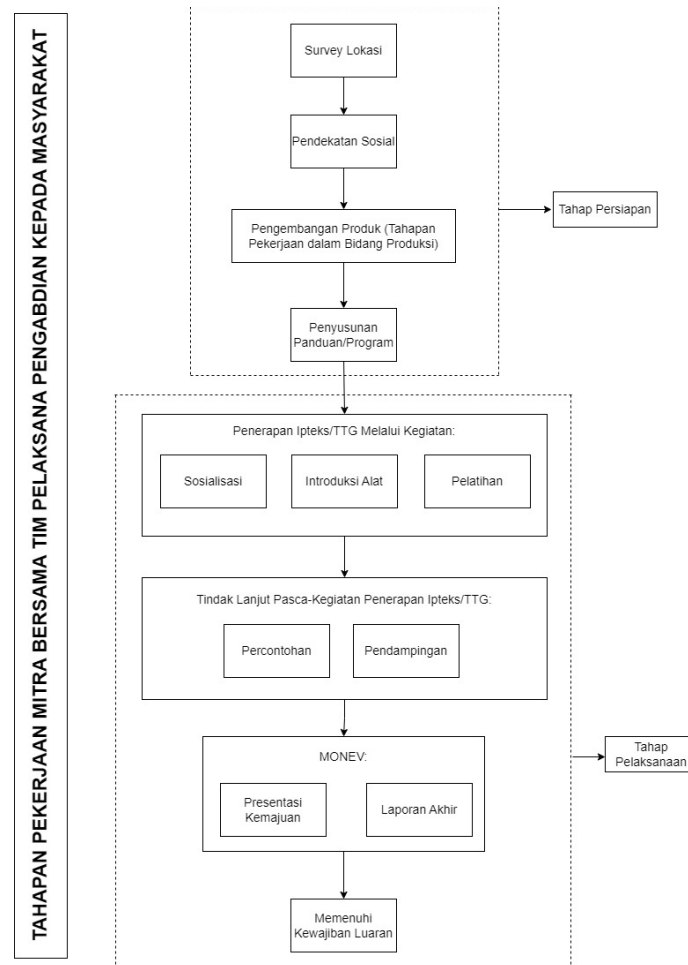
1. Instrumen Utama:

- Kulit Singkong: Sebagai bahan dasar untuk membuat SIPAR.
- Sinar Matahari dan Terpal: Untuk mengeringkan kulit singkong setelah proses pengolahan.

2. Instrumen Pendukung:

- Alat pelindung diri (APD).
- Masker.
- Sarung tangan.
- Sepatu safety.

Metode pada pengabdian ini, dibagi menjadi dua bagian, yaitu tahap persiapan dan pelaksanaan. Tahapan-tahapan yang dilalui selama program ini divisualisasikan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*) di bawah ini:



Gambar 3. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Mengacu pada tahapan diatas, berikut penjelasan beberapa tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan pada bagian persiapan adalah sebagai berikut:

a. Survey Lokasi

Survey lokasi merupakan tahapan pekerjaan awal guna mengidentifikasi peta lokasi dan mitra sasaran. Adapun survey yang dilakukan meliputi: 1) survey jarak, 2) survey keadaan riil, 3) survey daya tarik lokasi, 4) survey fasilitas umum, 5) survey kondisi lingkungan sekitar, 6) survey arah kebijakan pemerintah setempat, 7) survey komitmen mitra terhadap kegiatan tim pelaksana.

b. Pendekatan Sosial

Pendekatan sosial merupakan tahapan pekerjaan yang bersamaan dengan survey lokasi guna memberikan informasi latar belakang, maksud dan tujuan, serta menumbuhkan kesadaran masyarakat mitra bahwa ada masalah yang harus dipecahkan bersama-sama.

c. Pengembangan Produk (Tahapan Pekerjaan Dalam Bidang Produksi)

Pengembangan produk merupakan metode pelaksanaan dalam bidang produksi, berupa serangkaian pekerjaan rancang-bangun produk SIPAR, meliputi: 1) pengumpulan data: a) konsep rancangan, b) spesifikasi produk, c) perencanaan material, dan d) prinsip kerja produk; 2) pembuatan/penyesuaian desain; 3) perencanaan elemen, yaitu mengurai raw material di dalam manufaktur-ing produk; dan 4) uji coba fungsi di laboratorium/ bengkel.

d. Penyusunan Panduan/Program

Setelah produk di uji coba dan hasilnya berfungsi, sesuai dengan harapan/tujuan pengembangan karya mahasiswa untuk dunia usaha, industri dan masyarakat ini, maka tahapan pekerjaan bagian persiapan yang terakhir sebelum mengirimkan produk ke lokasi mitra adalah menyusun panduan, wujud panduan adalah draft manual book. Panduan nanti diharapkan dapat menjelaskan tentang Singkong APAR

Sementara tahapan pekerjaan yang perlu diikuti pada bagian pelaksanaan adalah sebagai berikut:

a. Penerapan Ipteks/TTG Melalui Kegiatan Sosialisasi, Introduksi Alat/TTG dan Pelatihan

Setelah mengirimkan produk ke lokasi mitra, tahapan pekerjaan selanjutnya adalah menerapkan SIPAR di tempat mitra, melalui kegiatan: 1) sosialisasi: menjelaskan selang pandang pengembangan karya mahasiswa untuk dunia usaha, industri dan masyarakat dan teori Ipteks/TTG yang akan diterapkan, 2) introduksi alat/TTG: pameran produk SIPAR, dan 3) pelatihan menggunakan dan mengoperasionalkan produk.

b. Tindak Lanjut Pasca-Kegiatan Sosialisasi, Introduksi Alat dan Pelatihan Melalui Percontohan dan Pendampingan

Pasca-pelatihan, pengusul dan mitra menyepakati bersama untuk menjadikan tempat mitra sebagai percontohan. Pengusul memberikan penyuluhan lingkungan oleh narasumber ahli dan pendampingan untuk warga Dsn Krajan, Kec. Sukorejo, Kab. Pasuruan, dengan maksud agar pemilik mitra dapat melihat dan membuktikan terhadap objek yang didemonstrasikan. Pendampingan yang dilakukan minimal 6 kali guna mengetahui perkembangan, peningkatan/pencapaian/keberhasilan pengembangan karya mahasiswa untuk dunia usaha, industri dan masyarakat.

c. Monev: Presentasi Kemajuan dan Laporan Akhir

Hasil sosialisasi menjadi bahan untuk membuat laporan kemajuan dan dipresentasikan melalui seminar laporan kemajuan. Selain itu, pengusul akan mempresentasikan secara oral pada Seminar Nasional. Sementara laporan akhir dibuat sedini mungkin guna mengantisipasi kegiatan akhir tahun.

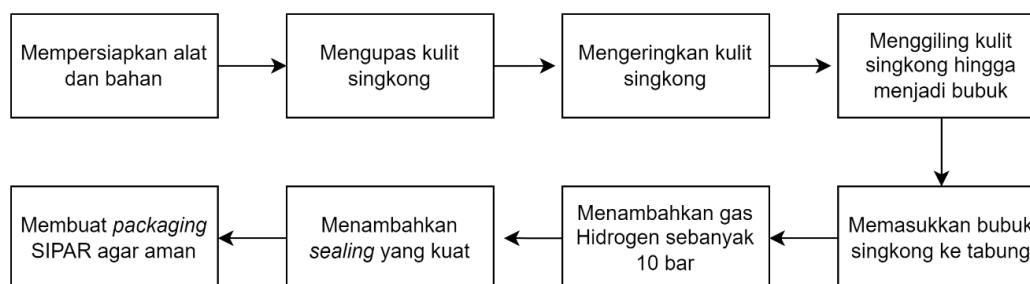
d. Memenuhi Kewajiban Luaran

Luaran akademik yang akan dicapai (artikel jurnal ber-ISSN/pemakalah forum ilmiah minimal seminar nasional, publikasi media massa, foto kegiatan terlampir dalam laporan, Poster, Pameran, dsb) dibuat bersama-sama dan/atau

segera setelah menyelesaikan pekerjaan pada tahap persiapan dan pelaksanaan.

HASIL & PEMBAHASAN

Secara khusus, untuk pengembangan produk SIPAR sendiri dapat dilihat pada diagram alir di bawah ini:



Gambar 4. Tahapan pengembangan produk SIPAR

- a. Tahapan awal dilakukan sejumlah persiapan untuk alat dan bahan yang diperlukan, diantaranya adalah untuk alat-alatnya meliputi: tabung gas pengisi Hidrogen, terpal, *sealing*, mesin gilingan bubuk, pisau, dan kardus *packaging*. Selain itu, untuk bahan-bahannya sendiri meliputi: singkong, air bersih secukupnya, dan panas matahari yang terik.
- b. Tahapan kedua dilanjutkan dengan pengupasan kulit singkong untuk bisa diambil kulit singkongnya saja.
- c. Tahapan ketiga yakni dilakukan pengeringan pada kulit singkong yang telah ditata di atas terpal lebar agar terkena cahaya matahari secara merata di luar ruangan. Apabila kulit singkong dirasa telah kering dengan indikasi saat dipegang dengan tangan dirasa tidak ada lagi kandungan air yang tertinggal di dalam, maka kulit singkong sudah bisa diproses pada tahapan keempat.
- d. Tahapan keempat, kulit singkong yang telah kering digiling pada mesin penggiling atau mesin penepung hingga benar-benar berbentuk menjadi bubuk.
- e. Tahapan kelima, bubuk kulit singkong yang telah jadi dimasukkan ke dalam tabung SIPAR yang sudah disiapkan.
- f. Tahapan keenam, tabung SIPAR yang telah dimasukkan bubuk kulit singkong ditambahkan kandungan gas Hidrogen bertekanan 10-15 bar dengan bantuan *vendor* di luar.
- g. Tahapan ketujuh, tabung SIPAR ditambahkan *sealing* yang sesuai standar APAR agar bisa digunakan dan aman ketika dipakai.
- h. Tahapan kedelapan, ditambahkan kardus *packaging* untuk memastikan pengemasan saat pengiriman produk ke lokasi mitra yang jauh.

1) Hasil Implementasi

Penyerahan dan uji coba alat SIPAR oleh mitra telah dilakukan di Rumah Produksi UMKM Lumpia Jeng Jenny, Desa Sukorejo, Pandaan, Kab. Pasuruan pada 21 September 2024 lalu. Alat ini berhasil berfungsi sesuai

harapan dan memberikan rasa aman bagi *owner* dan pekerja di Lumpia Jeng Jenny. Selain itu, pelatihan yang dilakukan juga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam penggunaan alat.



Gambar 5. Penyerahan SIPAR kepada Lumpia Jeng Jenny

Sumber: Dokumentasi program pengabdian



Gambar 6. Uji Coba SIPAR oleh Mitra

Sumber: Dokumentasi program pengabdian

2) Dampak Ekonomi

Implementasi SIPAR juga berdampak positif terhadap produktivitas usaha. Dengan adanya alat pemadam kebakaran, mitra dapat memaksimalkan produksi tanpa khawatir terjadi insiden kebakaran. Hal ini berpotensi meningkatkan keuntungan dan omset dari penjualan produk Lumpia Jeng Nenny.

3) Evaluasi dan Keberlanjutan

Setiap tahap pelaksanaan dievaluasi untuk memastikan bahwa SIPAR berfungsi dengan baik. Jika hasil evaluasi menunjukkan keberhasilan, program ini akan berlanjut dengan produksi SIPAR lebih banyak dan edukasi secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Inovasi pemadam api berbahan dasar kulit singkong yang telah dikembangkan terbukti efektif dalam memadamkan kebakaran pada skala kecil. Efektivitas ini terlihat dari hasil uji coba baik di bengkel maupun di lapangan, yang menunjukkan bahwa produk pemadam api berbahan dasar kulit singkong ini

mampu memadamkan api dalam waktu kurang dari satu menit.

Produk pemadam api berbahan kulit singkong memiliki keunggulan dari segi keamanan dan keberlanjutan lingkungan. Bahan baku alami yang digunakan tidak menimbulkan efek samping bagi kesehatan, selain itu, proses produksi yang memanfaatkan limbah kulit singkong turut berkontribusi dalam pengurangan sampah organik. Implementasi inovasi pemadam api berbahan kulit singkong pada UMKM Lumpia Jeng Nenny terbukti mampu meningkatkan keamanan proses produksi serta menurunkan biaya pengadaan alat pemadam kebakaran kimiawi.

Namun, penelitian ini belum mengevaluasi efektivitas produk dalam situasi kebakaran berskala besar. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan kapasitas daya serap panas dan stabilitas produk dalam berbagai kondisi kebakaran yang lebih kompleks.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas terlaksananya program pengabdian kepada masyarakat di UMKM Lumpia Jeng Nenny. Terima kasih kami ucapkan kepada institusi kami, Universitas Negeri Malang yang telah memberikan wadah dan dukungan pendanaan internal bagi kami para mahasiswa untuk dapat melaksanakan pengabdian kepada masyarakat, dan mendapatkan pengalaman yang sangat berharga, juga bermanfaat bagi kami dan terlebih bagi UMKM Lumpia Jeng Nenny. Dukungan dan partisipasi semua pihak telah menjadikan program ini sukses, serta diharapkan dapat berkelanjutan dan memberikan dampak positif bagi perekonomian lokal.

DAFTAR RUJUKAN

- Firdani, L., Ekawati, & Kurniawan, B. (2014). Analisis Penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Di PT. X Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*. Vol.2, No.5.
- Hambyah, R. F. (2016). Evaluasi Pemasangan APAR Dalam Sistem Tanggap Darurat Kebakaran Di Gedung Bedah RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*. Vol.5, No.1: 41-50.
- Hamid, & Mariska. (2019). Evaluasi Apar Dan Hidran Sebagai Upaya Penanggulangan Kebakaran Di PT X. *MTPH Journal*, Vol. 3, No.2.
- Hasanah Nuramali dkk. (2020). Mudah Memahami Usaha Mikro Kecil Dan Menengah. *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Hidayat, F. A., & Pratiwi, S. G. (2015). Perencanaan Emergency Response Plan (ERP) dan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Pada Gedung Research Centre ITS. *JURNAL TEKNIK ITS*. Vol.4, No.1.
- Karimah, M., Kurniawan, B., & Suroto. (2016). Analisis Upaya Penanggulangan Kebakaran Di Gedung Bougenville Rumah Sakit Telogorejo Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*. Vol.4, No.4.

- Luthfan Firdani, Ekawati, & Bina Kurniawan. (2014). Analisis Penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Di PT. X Pekalongan. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal) FKM UNDIP*.
- Pradipta, & Yoga. (2016). Identifikasi Kebutuhan Alat Pemadam Api Ringan Di RSPUniversitas Brawijaya Malang. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health, Vol.5, No.1*.
- Pratama, & Agus. (2016). Perancangan Sarana Penyelamat Diri Dan Kebutuhan APAR Pada Darurat Kebakaran Di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Balikpapan. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health. Vol.5, No.1: 21-30*.
- Safety Sign Indonesia. (2020, November 9). *Meningkatkan K3 Pada UMKM dengan Program WISE, Bagaimana Caranya?* Retrieved from safetysignindonesia.id: <https://safetysignindonesia.id/meningkatkan-k3-pada-umkm-dengan-program-wise-bagaimana-caranya/>
- Suparwo, A., Suhendi, H., & Shobary, M. N. (2019). Pengelolaan Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada UMKM Bandung Indo Garmen. *Jurnal Abdimas BSI, 2(1), 10–20*.