

Penerapan *Edible Film* dari Singkong Sebagai Kemasan Primer Ramah Lingkungan pada Produk UMKM Kopi 49

Syahrizal Nasution¹, Grace Sihombing², Winni Nur Auli^{2*}, Harmiansyah³, Lita Lianti⁴

^{1,4}Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik Industri, Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

²Prodi Farmasi, Fakultas Sains, Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

³Prodi Teknik Biosistem, Fakultas Teknik Industri, Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

* Penulis Korespondensi : winni.auli@fa.itera.ac.id

Abstrak

Penggunaan kemasan plastik masih menjadi permasalahan limbah di Indonesia. Plastik memiliki kelemahan sulit terurai sehingga tidak ramah lingkungan dan dapat mencemari lingkungan. Pemanfaatan edible film merupakan salah satu solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut, yaitu kemasan yang dapat terurai dan dapat dimakan. Edible film dapat dibuat dari bahan utama pati singkong mengingat kandungan pati dalam singkong. Pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan edible film dari pati singkong sebagai kemasan pada kopi instan yang dijual oleh UMKM Kopi 49. Pengabdian dimulai dari tahap perencanaan untuk mendiskusikan kriteria kemasan yang diharapkan, formulasi edible film, pelatihan pembuatan edible film dan proses pengemasannya untuk produk kopi, serta evaluasi. Pada pelatihan diberikan materi mengenai edible film mulai dari definisi, fungsi dan manfaat serta demo praktik cara pembuatan edible film bersama mitra pengabdian UMKM Kopi 49. Pelatihan telah dapat meningkatkan pemahaman mitra untuk membuat edible film dan pemanfaatannya sebagai kemasan kopi. Hasil evaluasi kuesioner kegiatan pengabdian yang dilaksanakan tepat sasaran, sesuai kebutuhan, dan merupakan solusi dari masalah di masyarakat khususnya UMKM Kopi 49.

Kata kunci: Edible film, pati singkong, UMKM Kopi 49, kemasan kopo

Abstract

The use of plastic as a package is still a waste problem in Indonesia. Plastic has the weakness of being difficult to decompose so it is not environmentally friendly and can pollute the environment. The use of edible film is one of the solutions that can overcome this problem, this material can be a packaging that can be decomposed and eaten. Edible film can be made from the main ingredient of cassava starch considering the starch content in cassava. This service aims to apply edible film from cassava starch as packaging for instant coffee sold by MSME Kopi 49. The service starts from the planning stage to discuss the expected packaging criteria, edible film formulation, training in making edible film and the packaging process for coffee products, as well as evaluation. During the training, material was provided regarding edible film starting from the definition, function and benefits as well as a practical demonstration on how to make edible film with the Kopi 49 MSME service partners. The training was able to increase partners' understanding of making edible film and its use as coffee packaging. The results of the questionnaire evaluation of the service activities carried out were right on target, according to needs, and were a solution to problems in society, especially Coffee 49 MSMEs.

Keywords: Edible film, cassava starch, Coffee 49 MSME, coffee packaging

A. PENDAHULUAN

Sampah plastik menjadi salah satu penyumbang sampah terbesar di Indonesia. Sistem Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2021 menyebutkan bahwa Indonesia menghasilkan sampah plastik sebesar 17,7% atau sama dengan 5.566.223,09 ton. Jumlah sampah plastik yang besar disebabkan karena pemanfaatannya sebagai pengemas khususnya di industri pangan. Di Indonesia, 88% industri pangan telah menggunakan plastik sebagai pengemas pangan, seperti pengemas mie instan, bubuk kopi instan dan sebagainya. Penggunaannya sebagai pengemas, karena plastik memiliki keunggulan yaitu ringan, transparan, kuat dan selektif dalam permeabilitasnya terhadap uap, gas, air, CO₂ dan O₂. Walaupun

demikian, plastik juga memiliki kelemahan yaitu sifatnya sukar terurai di lingkungan dan tidak ramah lingkungan, sehingga menimbulkan sampah dan mencemari lingkungan (Kementerian Lingkungan Hidup, 2021).

Singkong/ubi kayu adalah salah satu jenis umbi yang melimpah di Lampung. Menurut BPS Provinsi Lampung (2018), Lampung menjadi provinsi terbesar penghasil ubi kayu dengan memproduksi sebesar 5.055.614 ton. Potensi tersebut dapat dioptimalkan untuk mengurangi limbah plastik yang ada. Kemasan yang ramah lingkungan berupa *edible film* dapat dibuat dari bahan utama pati singkong mengingat kandungan pati dalam singkong adalah sebesar 98% basis kering (Wahyudi, 2009). *Edible film* merupakan salah satu solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut, yaitu kemasan yang dapat melindungi produk, mempertahankan kenampakan asli produk, ramah lingkungan (mudah terurai) dan dapat langsung dimakan (Saputra, 2012).

Kopi merupakan salah satu komoditi alam terbesar yang terdapat di Indonesia. Pada tahun 2017, Indonesia menempati urutan keempat sebagai negara penghasil kopi terbesar dan terbaik di dunia setelah Brazil, Kolombia dan Vietnam (Alexander dan Nadapdap, 2019). Hal ini tidak lepas dari tingginya minat masyarakat Indonesia terhadap kopi. Lampung menjadi salah satu provinsi di Indonesia penghasil kopi dengan jenis kopi robusta. Pada tahun 2021, Lampung menghasilkan 118.043ton kopi robusta (BPS, 2021). Kopi merupakan pangan kering yang dapat terkontaminasi kapang, sehingga dapat menurunkan mutu dari kopi (Rasyidah, 2018). Salah satu cara yang dilakukan pada industri kopi adalah dengan melakukan proses pengolahan dan memperhatikan kemasan bubuk kopi. Pada masa sekarang, bubuk kopi sudah banyak dikemas dengan Aluminium laminated polyethylene (ALP) dan Polyethylene terephthalate (PET) bersama dengan plastik dan kertas berbentuk sachet sebagai kemasan instan untuk bubuk kopi (Andayani dan Agustini, 2019). Namun, penggunaan plastik yang banyak akan meningkatkan jumlah sampah yang ada. Inovasi kemasan yang mudah terurai di lingkungan dan ramah lingkungan diperlukan untuk mengurangi terjadinya peningkatan sampah di Indonesia.

UMKM Kopi 49 adalah salah satu pelaku usaha yang memproduksi kopi di Lampung. UMKM tersebut sudah banyak memproduksi kopi dengan berbagai varian meliputi kopi premium, fine robusta, kopi lanang, dan kopi arabika semendo. UMKM Kopi 49 sebagai mitra pengabdian memiliki visi yaitu mampu bersaing dipasar lokal, nasional maupun internasional serta menjadikan rumah kopi 49 ukm kopi naik kelas. Hal tersebut dapat didukung oleh penggunaan kemasan edible dari singkong dalam upaya mengurangi limbah plastik dari bahan baku yang melimpah di Lampung. Berdasarkan alasan tersebut, PKM Penerapan *Edible film* dari Singkong sebagai Kemasan Primer Ramah Lingkungan pada Produk UMKM Kopi 49 dilakukan karena pengabdian diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam mengurangi pencemaran lingkungan khususnya oleh kemasan kopi instan serta menjadi inovasi yang unik untuk menarik minat konsumen.

B. METODE

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pati singkong (Tapioka Cap Lyuss Tani), Gliserol (Ecocerol), Aquades, Media PDA (Potato Dextrose Agar), Bubuk kayu manis komersial (merk koepoe-koepoe), gula, dan bubuk kopi robusta Lampung (merk kopi 49). Metode penelitian dimulai dari perencanaan pengabdian, pelaksanaan pengabdian serta evaluasi dan luaran.

Perencanaan Pengabdian

Pengabdian dilakukan dengan diawali perencanaan berupa identifikasi profil dan permasalahan mitra untuk memperoleh solusi yang ditawarkan. Setelah pendanaan, persiapan pengembangan formulasi dilakukan sebelum dilaksanakan pengabdian. Persiapan yang dilakukan meliputi pembelian alat dan bahan yang dibutuhkan serta persiapan teknis lainnya.

Pelaksanaan Pengabdian

Pengabdian dilaksanakan dengan melakukan pelatihan pembuatan *edible film* kepada mitra. Selain itu, *edible film* yang sudah dibuat diaplikasikan pada salah satu produk kopi.

Evaluasi & Luaran

Pelaporan dan evaluasi dilakukan untuk perbaikan dan keberlanjutan. Luaran pengabdian diselesaikan setelah dilakukan pengabdian kepada masyarakat dengan tambahan publikasi pada media masa online, poster, dan jurnal.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan pengabdian dilakukan dengan berdiskusi dengan Pemilik UMKM Kopi 49 untuk menghasilkan karakter *edible film* yang diharapkan dan sesuai dengan kriteria kemasan yang dibutuhkan industri kopi (Gambar 1).



Gambar 1. Diskusi Tim PkM dengan Mitra

Kemasan *edible film* dibuat dengan cara bahan-bahan edible: pati, gelatin, gliserol, dan bubuk kayu manis dicampurkan ke dalam air. Campuran tersebut dipanaskan sambil diaduk selama 15 menit atau hingga suhu 70°C . Adonan dituang dan diratakan ke loyang yang telah diberi alas silikon. Adonan dikeringkan menggunakan *food dehidrator*. *Edible film* dilepaskan dari silikon dan siap digunakan. Penambahan bubuk kayu manis pada pembuatan *edible film* dilakukan, namun tetap menghasilkan mutu kopi yang sesuai.

Proses produksi kopi instan dalam kemasan *edible* dilakukan dengan memotong *edible film* sesuai ukuran yang diinginkan. Sisi *edible film* dilipat dan ditutup menggunakan sealer hingga hanya satu sisi yang terbuka. Bubuk kopi instan dimasukkan ke dalam kemasan *edible*. Sisi yang terbuka ditutup dengan dengan *sealer* seperti pada produk pada Gambar 2. Kopi yang telah dikemas dimasukkan ke dalam kemasan sekunder dan kopi siap dipasarkan.



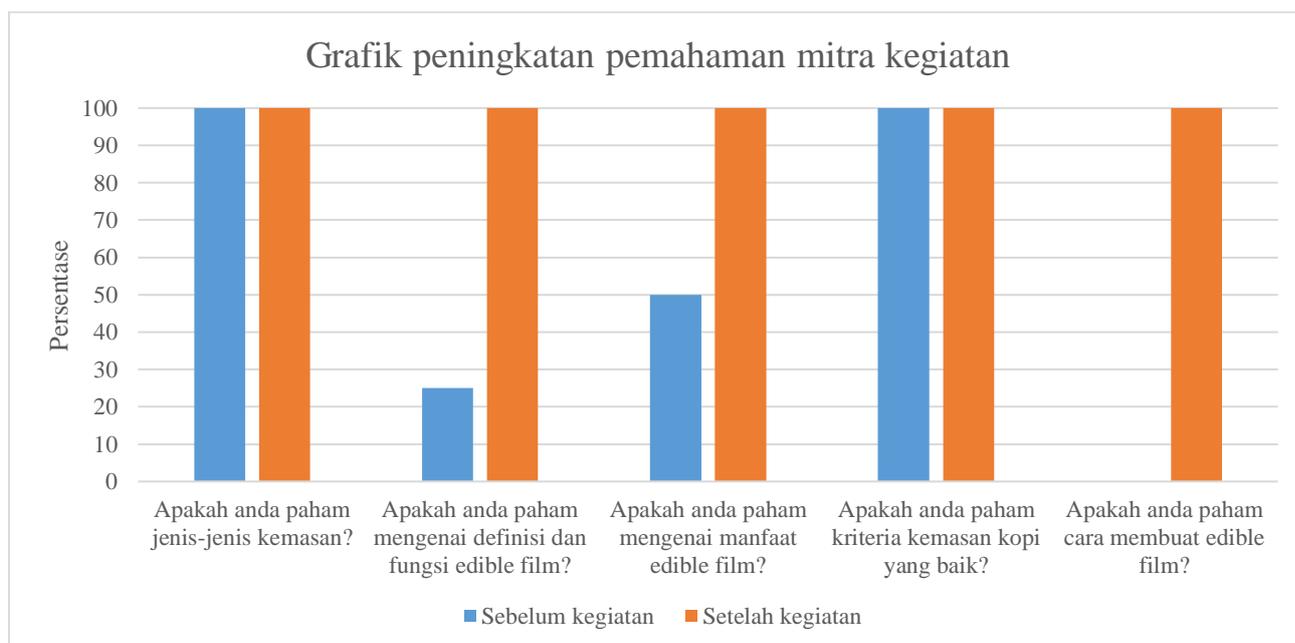
Gambar 2. Kopi bubuk robusta dengan kemasan primer edible

Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan tiga tahapan utama yang meliputi pengerjaan soal *pre-test* oleh mitra, pelatihan pembuatan *edible film* untuk kemasan kopi instan, pengerjaan *post-test*, serta pengisian kuesioner pengabdian. Rincian dan dokumentasi pelaksanaan pengabdian terdapat pada gambar 3. Evaluasi *pre-test* dan *post-test* dilaksanakan untuk mengetahui kebermanfaatan kegiatan dan peningkatan pemahaman mitra kegiatan.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pelatihan penerapan *edible film* sebagai kemasan kopi di UMKM Kopi 49

Hasil dari evaluasi *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada gambar 4. Data menunjukkan bahwa sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan, mitra sudah paham mengenai jenis-jenis kemasan dan kriteria kemasan yang baik. Setengah dari jumlah mitra belum memahami definisi *edible film*, sekitar 25% belum memahami manfaat penggunaan *edible film* dan belum ada mitra yang mengetahui cara membuat *edible film*. Pada pelatihan diberikan materi mengenai *edible film* mulai dari definisi, fungsi dan manfaat serta demo praktik cara pembuatan *edible film* bersama mitra pengabdian UMKM Kopi 49. Praktik pengemasan kopi instan ke dalam *edible film* juga dilakukan untuk mengilustrasikan proses produksi sebaik mungkin kepada mitra agar bisa diaplikasikan secara langsung di industri kopi. Setelah pelatihan dilaksanakan, hasil *post-test* menunjukkan semua peserta kegiatan memahami tentang manfaat penggunaan *edible film* sebagai kemasan dan cara pembuatan *edible film* serta pengemasan kopi ke dalam *edible film*. Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa kegiatan pelatihan memberikan dampak peningkatan pemahaman kepada mitra pengabdian khususnya untuk penerapan *edible film* sebagai kemasan kopi.



Gambar 4. Hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* pada kegiatan pengabdian

Hasil kuesioner yang mengukur kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian yang dilaksanakan

dapat dilihat pada tabel 1. Hasil kuesioner menunjukkan kepuasan yang rata-rata baik dan setuju bahwa kegiatan pengabdian sudah tepat sasaran, sesuai dengan kebutuhan, memberikan keterampilan baru, dan sebagai solusi dari masalah di masyarakat khususnya UMKM Kopi 49. Beberapa hasil kuesioner masih menunjukkan data netral, artinya program masih dapat ditingkatkan kebermanfaatannya dan metode pelatihan yang diberikan pun dapat ditingkatkan efektivitasnya.

Tabel 1. Hasil evaluasi kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian

Kuesioner	Netral	Setuju	Sangat setuju
Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan sudah sesuai dan tepat		75%	25%
SDM yang terlibat dalam kegiatan PkM sudah memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan, sopan, ramah, dan kooperatif		100%	
Setiap keluhan/ pertanyaan/ permasalahan yang diajukan masyarakat ditindaklanjuti dengan baik oleh SDM yang terlibat		100%	
Materi PkM sesuai dengan kebutuhan masyarakat	25%	75%	
Program PkM telah memberikan bekal kepada masyarakat berupa kemampuan berpikir ataupun keterampilan lainnya		100%	
Aplikasi/Pelaksanaan PkM dalam upaya pembelajaran masyarakat telah mampu meningkatkan daya tangkap/nalar masyarakat terkait materi dan pelatihan yang diberikan	25%	75%	
Masyarakat telah memperoleh manfaat/terbantuan dalam penyelesaian masalahnya dari pelaksanaan PkM	50%	50%	

D. KESIMPULAN

Berdasarkan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, penerapan *edible film* pada produk UMKM Kopi 49 sudah selesai dilaksanakan. Setelah kegiatan, mitra mampu memahami dan membuat *edible film* untuk digunakan sebagai kemasan produk kopi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sumatera melalui program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat 2023 yang telah memberikan dana hibah terhadap pengabdian. Terima kasih juga disampaikan kepada mitra UMKM Kopi 49 yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistika, "Lampung dalam Angka 2013-2018," Bps Provinsi Lampung, 2018. <https://lampung.bps.go.id/publication/2018/08/16/8a37f460958edf158a0314de/provinsi-lampung-dalam-angka-2018.html.%5B23>.

K. L. H. dan K. Direktorat, "Capaian Kinerja Pengolahan Sampah," SIPSN, 2021. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>

Santoso, B. *Edible Film Teknologi dan Aplikasinya*, I. Palembang: Noerfikri, 2020.

Sari, S.R.M. "Pembuatan dan Karakterisasi Edible Film Pati Jagung Sebagai Pembungkus Cabe," Univ. Islam Indones., 2020.

- H. J. Alexander, I., & Nadapdap, “Analisis Daya Saing Ekspor Biji Kopi Indonesia di Pasar Global Tahun 2002-2017,” *J. Soc. Agric. Econ.*, vol. 12, no. 2, pp. 1–16, 2019.
- & Y. Utami, W. T., “Faktor Sosial, Pribadi dan Psikologis yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Minuman Kopi di Kampoeng Kopi Banaran,” *J. Agribisnis Kepul.*, vol. 8, no. 2, pp. 131–148, 2020.
- BPS, “Produksi Tanaman (Ton),” Badan Pusat Statistik Lampung, 2021.
<https://lampung.bps.go.id/indicator/54/258/1/produksi-tanaman.html>
- M. M. Rasyidah, “Keragaman kapang yang mengontaminasi kopi bubuk dan biji kopi sangrai akibat penyeduhan,” 2018.
- O. Andayani and S. Agustini, “Penentuan Masa Simpan Kopi Bubuk Dalam Kemasan Aluminium Laminated Polyetilen (ALP) dan Poly Etilen Ptalat (PET),” *J. Din. Penelit. Ind.*, vol. 30, no. 2, pp. 148–153, 2019, doi: 10.28959/jdpi.v30i2.5645.