



Pelatihan Sintesis Edible Film Plastik Sebagai Alternatif Ramah Lingkungan Dalam Pengemasan Pempek

Edible Plastic Film Synthesis Training As An Environmentally Friendly Alternative In Pempek Packaging

Diana Novitasari^{1*}, Alifia Okta Billa Margita², Destiana Destiana³

¹⁻³ Universitas Nurul Huda, OKU Timur, Sumatera Selatan

*Korespondensi penulis : diana@unuha.ac.id

Article History:

Received: Desember 29, 2023

Accepted: Januari 29, 2024

Published: Januari 31, 2024

Keywords: Edible Plastic Films,
Biodegradable, Environment

Abstract: Synthetic plastic used as a food product wrapper, including Pempek, has become a serious source of environmental problems. To reduce the negative impact of the waste, community service activities were carried out in the form of training in making plastic film edible as an alternative to pempek wrapping. This training focuses on pempek business actors, with the aim of providing understanding and skills in producing and using plastic film edible. The training material includes the selection of environmentally friendly raw materials, biodegradable plastic production techniques, and application as pempek wrapper. The evaluation is carried out through the measurement of participants' understanding, the quality of the plastic produced, and the market reception of pempek that uses biodegradable wrapping. The training results showed an increase in the understanding of participants related to environmental sustainability and their ability to produce biodegradable plastic. Market acceptance of pempek with environmentally friendly wrapping also provides a positive encouragement to the application of sustainable practices in the culinary sector. Thus, this community service activity is expected to be a concrete step in reducing the use of conventional plastic in the food industry, especially in pempek products. In addition, this training is expected to have a positive impact on community environmental awareness and encourage sustainable practices in the use of food products wrapping.

Abstrak

Plastik sintetis yang digunakan sebagai pembungkus produk makanan, termasuk pempek, telah menjadi sumber masalah lingkungan yang serius. Untuk mengurangi dampak negatif limbah tersebut, dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan sintesis *edible film* plastik sebagai alternatif pengemas pempek. Pelatihan ini fokuskan kepada para pelaku usaha pempek, dengan tujuan memberikan pemahaman dan keterampilan dalam memproduksi dan menggunakan *edible film* plastik. Materi pelatihan mencakup pemilihan bahan baku yang ramah lingkungan, teknik produksi plastik *biodegradable*, dan penerapan sebagai pembungkus pempek. Evaluasi dilakukan melalui pengukuran pemahaman peserta, kualitas plastik yang dihasilkan, dan penerimaan pasar terhadap pempek yang menggunakan pembungkus *biodegradable*. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terkait keberlanjutan lingkungan dan kemampuan mereka dalam menghasilkan plastik *biodegradable*. Penerimaan pasar terhadap pempek dengan pembungkus ramah lingkungan juga memberikan dorongan positif terhadap penerapan praktik berkelanjutan di sektor kuliner. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menjadi langkah konkret dalam mengurangi penggunaan plastik konvensional dalam industri makanan, khususnya pada produk pempek. Selain itu, pelatihan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif pada kesadaran lingkungan masyarakat dan mendorong praktik berkelanjutan dalam penggunaan pembungkus produk makanan.

Kata Kunci: Edible Film Plastik, Biodegradable, Lingkungan

* Diana Novitasari, diana@unuha.ac.id

PENDAHULUAN

Limbah plastik sintetik menjadi salah satu permasalahan yang paling memprihatinkan di Indonesia. Jenis plastik yang beredar dimasyarakat merupakan plastik sintetik dari bahan baku minyak bumi yang terbatas jumlahnya dan tidak dapat diperbaharui. Setiap tahun sekitar 100 juta ton plastik diproduksi dunia untuk digunakan di berbagai sektor industri dan sekitar itulah limbah plastik yang dihasilkan setiap tahun (Arifin, Selintung, and Sari 2019; Issifu and Sumaila 2020; Yose, Thondhlana, and Fraser 2023). Plastik jenis ini tergolong banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai pembungkus makanan maupun produk lainnya (Ardiansyah 2011). Disamping besarnya manfaatnya, plastik jenis ini tidak dapat terdegradasi oleh mikroorganisme (Zulisma Anita, Fauzi Akbar, and Hamidah Harahap 2013). Hal ini disebabkan karena mikroorganisme tidak mampu mengubah jenis plastik yang beredar dan mensintesis enzim yang khusus untuk mendegradasi polimer berbahan dasar petrokimia. Dengan demikian jenis plastik ini memberikan sumbangsi terhadap pencemaran lingkungan. Sumbangsi tersebut tidak terkecuali berasal dari para pengusaha kecil yakni pedagang pemppek di Desa Wayhalom Kec. Buay Madang Kab. OKU Timur. Penggunaan plastik sintesis yang sangat tinggi sebagai pembungkus vakum pemppek yang telah banyak didistribusikan ke area Jawa bagi para pemudik daerah tersebut.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penggunaan *edible film* plastik menjadi solusi dan alternatif yang menjanjikan sebagai pengganti plastik sintesis. *Edible film* plastik diartikan sebagai pembungkus yang dapat didaur ulang dan dapat dihancurkan secara alami. Bahan dasar *edible film* plastik berasal dari sumber daya alam yang dapat diperbaharui yang berasal dari hewan dan tumbuhan.

Indonesia tergolong negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah. Tanah yang subur menyebabkan banyaknya jenis tumbuh-tumbuhan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Salah satunya jenis tanaman umbi-umbian yaitu singkong (Haryanto and Titani 2017). Singkong merupakan Salah satu sumber daya alam yang dapat dipergunakan sebagai bahan utama dalam sintesis plastik *biodegradable*. Pemanfaatan singkong sebagai bahan sintesis *edible film* plastik karena kemudahan isolasi pati, kemudahan dalam memperolehnya, dan juga kandungan pati yang cukup tinggi yaitu mencapai 90%. Potensi tersebut digunakan sebagai peluang yang baik dalam kemudahan membuat *edible film* plastik dan akan memberikan nilai tambah pada singkong.

Dengan demikian berdasarkan data di atas, artikel ini akan membahas kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan sintesis *edible film* plastik sebagai pembungkus

pempek yang ramah lingkungan. Pelatihan Ini Ditujukan Kepada Pelaku Usaha Kecil yakni Pengusa Pempek Khas Palembang. Diharapkan, kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya penggunaan plastik ramah lingkungan serta memberikan alternatif yang lebih berkelanjutan dalam mengolah *edible film* plastik.

METODE

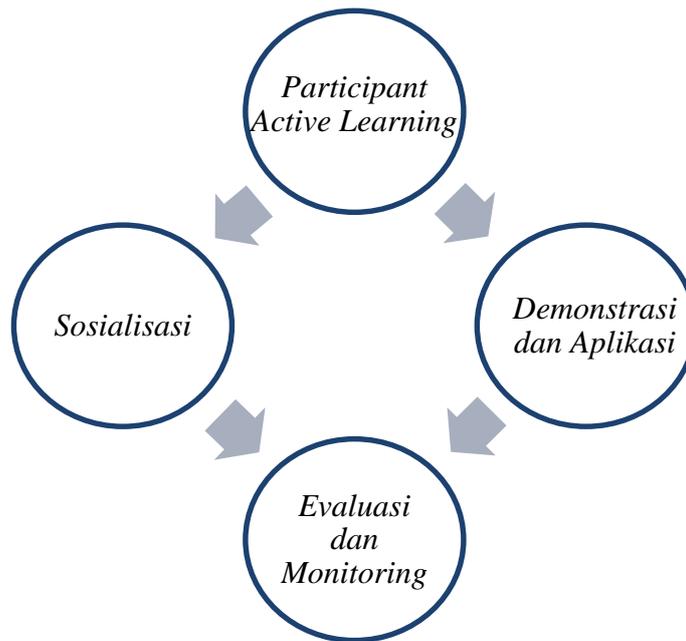
Tempat dan Waktu : Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Wayhalom yang berlangsung pada hari sabtu, 23 September 2023.

Khalayak Sasaran : Khalayak sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah pengusa kecil pempek di Desa Wayhalom OKU Timur.

Metode Pengabdian : Metode pendekatannya ialah *participant active learning* yang digunakan dalam pengabdian ini dengan terdiri dari 2 kegiatan yaitu 1) pelatihan menggunakan metode ceramah dengan presentasi mengenai permasalahan sampah dan lingkungan, edukasi sintesis edible film plastik mengenai permasalahan sampah dan lingkungan dan diakhiri diskusi tanya jawab bersama peserta 2) demonstrasi menggunakan metode simulasi sintesis *edible film* plastik kemudian dievaluasi dan dimonitoring meliputi proses pembimbingan sintesis *edible film* plastik ramah lingkungan dan memonitoring hasil kerjanya.

Indikator Keberhasilan : Mitra mengungkapkan kegiatan ini sangat bermanfaat. Terdiri dari 2 indikator peningkatan kegiatan pengabdian yaitu: 1) Sosialisasi ini meningkat pengetahuan mitra mengenai permasalahan sampah dan lingkungan serta peluang bisnis produk plastik *biodegradable* sebagai Langkah ekonomis berkelanjutan, 2) Demonstrasi ini meningkatnya keterampilan mitra dalam membuat edible film plastik.

Metode Evaluasi : Metode Evaluasi dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan cara deskriptif kuantitatif guna mengukur dan menganalisis hasil indikator dalam pencapaian pelatihan serta demonstrasi yang telah dilakukan.



Gambar 1. Diagram Kegiatan Pengabdian Masyarakat

HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan tahap persiapan, yang mencakup analisis situasi dan permasalahan. Selanjutnya, dilakukan proses perizinan kepada pengusaha kecil pempek yang akan menjadi mitra kegiatan pengabdian ini. Setelah mendapatkan perizinan, langkah selanjutnya adalah melakukan koordinasi untuk menentukan waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian, yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu: sosialisasi, demonstrasi, aplikasi, dan evaluasi.

Pada tahap pelaksanaan pelatihan, yang merupakan tahap kedua, metode ceramah digunakan. Materi pelatihan mencakup permasalahan sampah plastik sintetis, solusi alternatif, metode sintesis *edible film* plastik, dan demonstrasi. Kegiatan ini dipandu oleh Diana Novitasari, M.Sc., dan melibatkan partisipan dalam proses sintesis plastik *biodegradable* menggunakan bahan baku ramah lingkungan, yaitu pati singkong, gliserol dan cuka makan. Pati singkong dipilih karena selain mudah ditemukan, kandungan patinya sangat baik untuk membuat *edible film* plastik yang ramah lingkungan (Akbar, Anita, and Harahap 2013).

Partisipan tidak hanya terlibat secara teknis dalam proses produksi, tetapi juga diberikan informasi mengenai manfaat lingkungan dan strategi pemasaran produk dengan pembungkus ramah lingkungan. Penjelasan ini disampaikan melalui proyektor dengan memutar video hasil demonstrasi kepada peserta pengabdian.

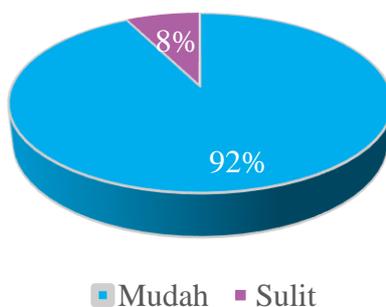
Tahapan evaluasi dilakukan melalui pengukuran pemahaman peserta, evaluasi kualitas plastik yang dihasilkan, dan penerimaan pasar terhadap pempek yang menggunakan

pembungkus *biodegradable*. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta tentang keberlanjutan lingkungan dan kemampuan mereka dalam menghasilkan plastik *biodegradable*. Selain itu, kegiatan ini memberikan gambaran bahwa *edible film* berbahan utama pati singkong sangat ramah lingkungan dan bersifat *biodegradable*, tidak mengandung zat berbahaya bagi lingkungan.

Setelah pemaparan selesai, sesi tanya jawab bersama mitra dilakukan. Pada tahap akhir, kegiatan evaluasi dan monitoring dilakukan dengan peserta mengisi kuisioner yang berisi saran terkait kegiatan pelatihan *edible film* plastik. Kegiatan ini juga melibatkan proses pembimbingan, pemantauan, dan evaluasi kinerja peserta.

DISKUSI

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait pelatihan sintesis *edible film* plastik sebagai pengemas pempek terhadap pengusaha kecil pempek di Desa Wayhalom OKU Timur, diperoleh persentase data kuisioner sebesar 98,5% peserta tidak mengetahui mengenai *edible film* plastik. Mitra hanya mengetahui bahwa plastik yang digunakan sebagai pengemas pempek ialah sulit terurai di lingkungan, namun terkait pengetahuan material ataupun cara sintesis plastik yang bersifat *biodegradable* masih sangat rendah. Hasil kuisioner peserta setelah mengikuti pelatihan sintesis *edible film* plastik terlihat pada Gambar 1.



Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan tingkat pemahaman terhadap pelatihan sintesis *edible film*. Sebanyak 92% peserta menyatakan kegiatan pelatihan sintesis *edible film* plastik sangat bermanfaat dan mudah, peserta menjadi memperoleh pengetahuan baru terkait cara membuat *edible film* plastik serta mampu memanfaatkannya sebagai plastik vakum pempek, sedangkan sebanyak 8% mengungkapkan sintesis *edible film* plastik ini tergolong sukar alasannya karena terdapat bahan yang kurang familiar untuk didapatkan seperti gliserin. Namun, secara umum hasil analisis mengenai kegiatan pengabdian ini adalah bahwa penyuluhan sudah mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sebesar 87%. Hal ini dibuktikan dari

hasil kinerja mitra dalam mensintesis singkong menjadi *edible film* dan mengaplikasikannya pada pempek dan makanan lainnya.

			
<p>a. Lembar <i>edible film</i> plastik</p>	<p>b. Edible film sebagai pembungkus vakum pempek</p>	<p>c. <i>Edible film</i> sebagai pembungkus vakum sosis</p>	

Berdasarkan gambar di atas yang merupakan hasil sintesis *edible film plastic* yang dimanfaatkan oleh mitra sebagai pembungkus plastik vakum pempek memiliki ketahanan hingga 14 hari apabila disimpan di suhu ruang. Namun, bila dilakukan penyimpanan di lemari es maka akan bertahan lebih lama. Hal ini disebabkan karena bahan dasar yang terbuat dari bahan organik, maka masa penyimpanan pada hari ke-15 akan mengalami kerapuhan. Hal serupa dibuktikan oleh (Akbar, Anita, and Harahap 2013), menyatakan bahwa waktu degradasi edible film dari kulit singkong di dalam tanah ialah 14 hari. Menurut Bani (2019), penggunaan gliserol sebagai salah satu plasticizer pada *edible film* tergolong efisien untuk mengurangi ikatan hidrogen internal dan meningkatkan jarak antarmolekul. Sifat gliserol yang tidak beracun dan aman menguntungkan proses industri dan limbah lingkungan sehingga edible film yang ditambahkan dengan gliserol akan lebih cepat terurai dan rusak dibandingkan dengan plastik sintetis.

KESIMPULAN

Kesimpulan artikel ini adalah bahwa pelatihan sintesis *edible film* plastik dapat menjadi langkah konkret dalam mengurangi dampak negatif limbah plastik terhadap lingkungan. Melalui partisipasi pelaku usaha diharapkan dapat tercipta lingkungan yang lebih bersih dan sehat melalui penerapan teknologi ramah lingkungan ini serta mampu menerapkan penggunaan *edible film* plastik secara berkelanjutan sebagai pembungkus vakum pempek.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Nurul Huda yang telah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan ini serta dan pengusaha pempek desa Wayhalom yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan pengabdian Pelatihan sintesis *edible film* plastik yang ramah lingkungan.

DAFTAR REFERENSI

- Akbar, Fauzi, Zulisma Anita, and Hamidah Harahap. 2013. "Pengaruh Waktu Simpan Film Plastik Biodegradasi Dari Pati Kulit Singkong Terhadap Sifat Mekanikalnya." *Jurnal Teknik Kimia USU* 2, no. 2.
- Ardiansyah, Ryan. 2011. "Pemanfaatan Pati Umbi Garut Untuk Pembuatan Plastik Biodegradable." *Fakultas Teknik. Universitas Indonesia. Skripsi*.
- Arifin, Abdul Nasser, Mary Selintung, and Kartika Sari. 2019. "Sosialisasi Dan Pendampingan Sistem Pengelolaan Sampah Menjadi Kompos Skala Sekolah Di SD Inpres Kantisang, Tamalanrea." *Jurnal Panrita Abdi* 3, no. 2.
- Bani, Marsi D.S. 2019. "Variasi Volume Gliserol Terhadap Sifat Fisis Plastik Biodegradable Berbahan Dasar Pati Ubi Kayu (Manihot Esculenta Cranz)." *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 7, no. 1. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v7i1.678>.
- Haryanto, and Fena Retyo Titani. 2017. "Bioplastic from Tapioca and Maizena Starch." *Techno* 18, no. 1.
- Issifu, Ibrahim, and U. Rashid Sumaila. 2020. "A Review of the Production, Recycling and Management of Marine Plastic Pollution." *Journal of Marine Science and Engineering* 8, no. 11. <https://doi.org/10.3390/jmse8110945>.
- Yose, Papama, Gladman Thondhlana, and Gavin Fraser. 2023. "Conceptualizing the Socio-Cultural Impacts of Marine Plastic Pollution on Human Well-Being – A Perspective." *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115285>.
- Zulisma Anita, Fauzi Akbar, and Hamidah Harahap. 2013. "Pengaruh Penambahan Gliserol Terhadap Sifat Mekanik Film Plastik Biodegradasi Dari Pati Kulit Singkong." *Jurnal Teknik Kimia USU* 2, no. 2. <https://doi.org/10.32734/jtk.v2i2.1437>.