

Pelatihan Pembuatan Edible Film Plastik Ramah Lingkungan Dalam Mengatasi Permasalahan Sampah di SMA 1 Muhammadiyah Depok

Training For Making Environmental Friendly Plastic Edible Film In Overcoming Waste Problems In SMA 1 Muhammadiyah Depok

¹Eka Kartikawati, ¹Mayarni

¹Program Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, DKI Jakarta

Korespondensi: E. Kartikawati, eka.kartikawati@uhamka.ac.id

Naskah Diterima: 10 Agustus 2021. Disetujui: 18 Januari 2022. Disetujui Publikasi: 8 Oktober 2022

Abstract. Environmental education must be continuously educated, especially in the knowledge of plastics and their use; therefore, students need to provide more in-depth education about this, one of which is the development of biodegradable plastics as environmentally friendly plastic materials. This knowledge education activity will provide many benefits and make it easier for partners to protect the environment and increase creativity in making edible plastic films to overcome environmental problems. The method used is active learning by participants with socialization steps, material delivery (education), and the practice of making edible plastic films. As a result, 100% of partners revealed that the service activities were beneficial and said that making edible plastic films was very easy even though there were fewer familiar materials.

Keywords: *Education, edible film plastic, bioplastic, biodegradable, waste, environment.*

Abstrak. Pendidikan lingkungan harus diedukasikan secara terus-menerus terutama dalam pengetahuan plastik dan penggunaannya, maka dari itu lah siswa-siswa perlu di berikan edukasi lebih mendalam tentang hal tersebut salah satunya merupakan pengembangan *plastic biodegradable* sebagai bahan edible film plastik ramah lingkungan. Tujuan adanya kegiatan edukasi pengetahuan ini akan memberikan banyak manfaat dan memudahkan mitra dalam menjaga lingkungan serta meningkatkan kreativitas dalam membuat edible film plastik sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan. Metode yang digunakan adalah participant active learning dengan langkah-langkah sosialisasi, penyampaian materi (edukasi) serta praktek pembuatan edible film plastik. Hasil analisis yang telah dilakukan bahwa 100% kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat dan mengatakan pembuatan edible film plastik sangat mudah meskipun ada bahan yang kurang *familiar*.

Kata Kunci: *Edukasi, edible film plastic, bioplastik, biodegradable, sampah, lingkungan*

Pendahuluan

Manusia dalam kesehariannya banyak yang memanfaatkan plastik, sebagai keperluan dan kebutuhannya. Berbagai keperluan tersebut seperti untuk membungkus makanan atau kemasan-kemasan lainnya (Ardiansyah, 2011). Hal ini sering kali menjadi kebiasaan siswa-siswa sekolah dalam memenuhi kebutuhannya Sedangkan jika kita menggunakan plastik terus-menerus maka limbah plastik

tersebut akan menjadi permasalahan lingkungan karena plastik konvensional sangat lama untuk diuraikan (Anita, Akbar, & Harahap, 2013).

Sampah yang dihasilkan sebanyak 0,5 kg perkapita setiap hari, bila setiap keluarga terdiri dari 4 anggota keluarga maka sampah yang dihasilkan rata-rata perbulan adalah sebesar 60 kg. Lingkungan akan mengalami kerusakan karena sampah-sampah yang berserakan, hal ini terjadi karena jumlah sampah yang berbanding lurus dengan banyaknya penduduk serta gaya hidup penduduk. (Lando dkk., 2019). Maka perlu adanya pelestarian daya dukung terhadap lingkungan hidup yakni serangkaian upaya yang bertujuan terhadap suatu perubahan akibat adanya dampak negatif yang berasal dari kegiatan setiap hari (Rukminasari dkk., 2016)

Pendidikan lingkungan harus diedukasikan secara terus-menerus terutama dalam pengetahuan plastik dan penggunaannya, maka dari itu lah siswa-siswa perlu di berikan edukasi lebih mendalam tentang hal tersebut salah satunya merupakan pengembangan plastic biodegradable sebagai bahan edible film plastik ramah lingkungan. Plastik biodegradable merupakan plastik yang ramah lingkungan karena terbuat dari bahan alami sehingga plastic biodegradable dapat diuraikan oleh mikroorganisme atau faktor lingkungan lainnya seperti suhu, lingkungan, sinar matahari dan lainnya. Pengembangan plastik biodegradable dapat terbuat dari bahan yang ramah lingkungan terutama berbahan pati maka salah satunya dapat digunakan pengembangan pembuatan plastik biodegradable dengan pemanfaatan pati jagung (Suryati, Meriatna, & Marlina, 2017)

Pemanfaatan pati jagung yang mudah didapat juga akan memudahkan pembuatan edible film plastik tersebut. Maka perlu sekali adanya pelatihan pembuatan plastik biodegradable pada siswa-siswa karena hal ini selain menumbuhkan kesadaran siswa-siswa dalam menjaga lingkungan juga siswa-siswa dapat mempelajari molekul kimia kehidupan yang terdapat pada materi biologi siswa SMA (Kartikawati & Elvianasti, 2021)

Tujuan adanya kegiatan edukasi pengetahuan ini akan memberikan banyak manfaat dan memudahkan mitra dalam menjaga lingkungan serta meningkatkan kreativitas dalam membuat edible film plastik sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Kegiatan ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 1 Depok yang berlangsung pada hari Kamis, 15 Juli 2021.

Khalayak Sasaran. Khalayak sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah perwakilan kelas XII IPA 1 sebanyak 20 siswa SMA Muhammadiyah 1 Depok.

Metode Pengabdian. Metode pendekatan *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 pembuatan edible film plastik mengenai permasalahan sampah dan lingkungan dan diakhiri diskusi tanya jawab bersama peserta 2) demonstrasi menggunakan metode simulasi pembuatan edible film plastik kemudian dievaluasi dan dimonitoring meliputi proses pembimbingan pembuatan edible film plastik ramah lingkungan dan memonitoring hasil kerjanya. Serta mengevaluasi kegiatan pengabdian (Kartikawati, 2019)

Indikator Keberhasilan. 100% mitra mengungkapkan kegiatan ini sangat bermanfaat. Terdiri dari 2 indikator peningkatan yaitu: 1) Penyuluhan ini meningkatnya pengetahuan mitra mengenai permasalahan sampah dan lingkungan, 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.

Hasil dan Pembahasan

A. Tahap Persiapan

Tahapan ini dilakukannya analisis situasi dan permasalahan kemudian melakukan perijinan ke sekolah yang dijadikan mitra kegiatan pengabdian ini. Sebelum pelaksanaan kami melakukan koordinasi dalam menentukan kapan pelaksanaan kegiatan pengabdian pembuatan edible film plastik ini serta bagaimana pelaksanaannya secara offline atau online karena situasi pandemi. Setelah itu baru tim pengabdian mempersiapkan alat bahan yang akan digunakan nanti.

B. Tahap Pelaksanaan

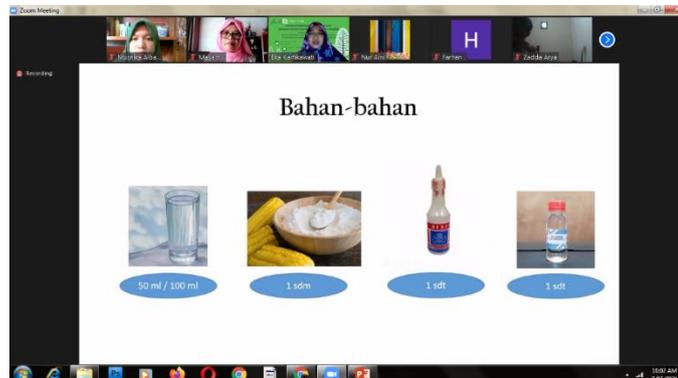
Pada tahapan ini dilakukannya pelatihan dengan metode ceramah dengan teknik presentasi penyampaian edukasi mengenai sampah serta permasalahannya serta adanya Demonstrasi dengan teknik simulasi pembuatan edible film plastic ramah lingkungan dalam mengatasi permasalahan lingkungan. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai sampah dan permasalahannya dan disertai pemberian tips-tips yang harus dilakukan dalam mendukung pengurangan sampah plastik. Materi ini disampaikan oleh Ibu Mayarni, M.Si. Penyampaian materi ini bertujuan sebagai Pengetahuan dan informasi kepada siswa-siswi SMA Muhammadiyah 1 Depok dalam mengatasi permasalahan lingkungan. Di sesi ini juga peserta diberikan waktu untuk bertanya mengenai sampah dan permasalahannya.



Gambar 1 Ibu Mayarni, M.Si menyampaikan materi sampah dan permasalahannya

Setelah penyampaian materi mengenai sampah dan permasalahannya, perbedaan sampah organik dan anorganik, jenis-jenis plastic serta tips-tips dalam mengurangi sampah plastik kemudian juga dijelaskan mengenai langkah-langkah pembuatan edible film plastik kemudian dilanjutkan dengan pembuatan edible film plastic ramah lingkungan sebagai salah satu mengatasi permasalahan lingkungan. Pembuatan edible film plastic yang ramah lingkungan ini dapat menggunakan berbagai jenis bahan yang terpenting adalah bahan memiliki kandungan pati. Pada pengabdian ini menggunakan sari pati jagung Karen saripati jagung selain mudah ditemukan dan kandungan pati nya sangat baik untuk membuat edible film plastic yang ramah lingkungan (Ion, Ii, Ni, & Dalam, 2013). Ibu eka menjelaskan dan memutar video hasil demonstrasinya kepada peserta pengabdian selain itu juga

dilakukan uji dari edible film plastic tersebut, yang ternyata memberi kesimpulan dan gambaran bahwa edible film plastic tersebut sangat ramah lingkungan karena dapat terurai di lingkungan dan tidak mengandung zat yang berbahaya sama sekali.



Gambar 2 Ibu Eka Kartikawati, M.Pd. menjelaskan bahan-bahan untuk pembuatan edible film plastic

Kegiatan selanjutnya dilakukan tanya jawab mengenai pembuatan edible film plastic ramah lingkungan ini. peserta sangat antusias bertanya mengenai cara pembuatan edible film plastic yang ramah lingkungan tersebut. Hanya saja karena kegiatan ini dilakukan secara online maka demonstrasi tidak dilakukan secara langsung. Walaupun begitu peserta sangat senang dan mereka akan mencoba membuatnya.



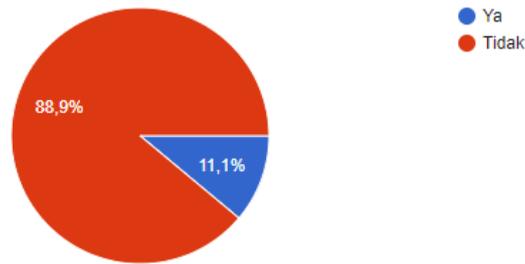
Gambar 3 salah satu peserta mengajukan pertanyaan tentang pembuatan edible film plastic

C. Tahapan Evaluasi dan Monitoring

Kegiatan di akhir acara adalah peserta pengabdian memberikan masukan mengenai kegiatan pengabdian ini yang nanti akan dijadikan sebagai bahan evaluasi. Dilanjutkan pula pengisian kuesioner mengenai kegiatan pelatihan edible film plastic ramah lingkungan dalam mengatasi permasalahan lingkungan. Kegiatan evaluasi lainnya adalah proses pembimbingan pembuatan edible film plastic ramah lingkungan dan memonitoring hasil kerjanya.

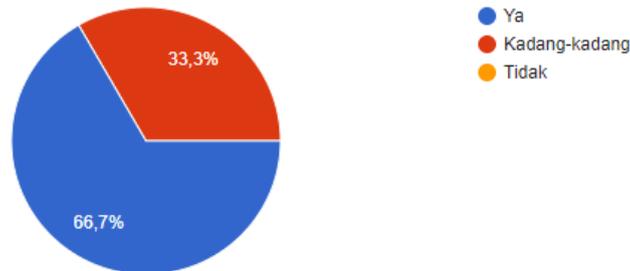
D. Keberhasilan Kegiatan

Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat pelatihan pembuatan edible film plastic ramah lingkungan dalam mengatasi permasalahan sampah Di SMA 1 Muhammadiyah Depok, berdasarkan data kuesioner yang telah disebarakan mengenai pembuatan bioplastic, sebelum adanya kegiatan pengabdian ini sebanyak 88,9% peserta tidak mengetahui pembuatan bioplastic.



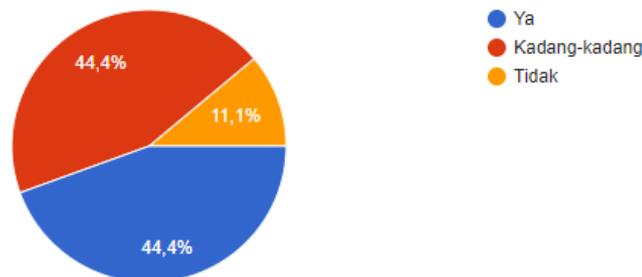
Gambar 4. Persentase pengetahuan pembuatan bioplastik

Pertanyaan mengenai kebiasaan peserta didik seperti, apakah membawa kantong sendiri ketika berpergian atau berbelanja. Peserta sebanyak 66,7% sudah membiasakan membawa kantong sendiri dan 33,3% peserta masih kadang-kadang membawa. Hal ini dimungkinkan karena belum membiasakan diri sehingga terlupa atau memang tidak selalu mengutamakan untuk membawa kantong sendiri. Hal ini bukan hanya sebagai pemahaman pengetahuan tetapi harus didasari dengan adanya sikap bertanggung jawab dalam menjaga lingkungan (Kartikawati, 2016)



Gambar 5. Persentase pembiasaan membawa kantong belanja

Pertanyaan lainya mengenai kebiasaan peserta didik, sebanyak 44,4% peserta membawa tempat makan/minum sendiri, 44,4% kadang-kadang dan 11,1% tidak membawa. Hasil ini mengungkapkan bahwa sebagian peserta sudah menjaga lingkungan dengan ikut berpartisipasi dengan membiasakan membawa tempat makan atau minum sendiri.



Gambar 5. Persentase pembiasaan membawa tempat makan/minum sendiri

Pertanyaan selanjutnya mengenai pendapat apakah kegiatan pengabdian ini bermanfaat maka sebanyak 100% peserta pelatihan menyatakan kegiatan pelatihan pembuatan edible film plastik sangat bermanfaat, 100% peserta juga mengetahui cara membuat edible film plastik setelah adanya kegiatan pengabdian ini, sebanyak 88,9% mengungkapkan pembuatan edible film plastik ini mudah dan 11,1% menjawab sukar alasannya karena ada bahan yang kurang familiar untuk

diapatkan seperti gliserin. Namun mereka akan mencoba membuat edible plastic di rumah. Kesulitan salah satu faktor tidak membuat sebagai alasan kegagalan dalam melaksanakan kegiatan (Pulungan dkk., 2018).

Maka Hasil analisis mengenai kegiatan pengabdian ini adalah bahwa Penyuluhan sudah mampu meningkatkan pengetahuan sebesar 100% dan demonstrasi sudah mampu meningkatkan keterampilan sebesar 88,9%.

Kesimpulan

Kesimpulan dalam kegiatan pengabdian ini adalah Seluruh peserta pelatihan menyatakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat. Keberhasilan dalam kegiatan pengabdian ini adalah bahwa seluruh peserta memahami sampah dan permasalahannya dan sebagian besar peserta dapat membuat edible film plastik secara mandiri. Ketidakterhasilan dalam kegiatan ini adalah masih ada beberapa siswa yang gagal membuat edible film plastik secara mandiri.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka yang telah memberikan support lahir dan bathin terhadap pelaksanaan kegiatan ini serta dan SMA Muhammadiyah 1 Depok yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan pengabdian Pelatihan pembuatan edible film plastik yang ramah lingkungan.

Referensi

- Ardiansyah, R. (2011). Pemanfaatan pati umbi garut untuk pembuatan plastik biodegradable. *Skripsi*, 1–118.
- Kartikawati, E. (2016). Penerapan Asesmen Formatif Untuk Meningkatkan Self Regulation Dan Penguasaan Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup Mahasiswa Pendidikan Biologi. *Fkip Uhamka*, 3(1).
- Kartikawati, E. (2019). Analisis Kemampuan Metode Ilmiah Dalam Membuat Laporan Penelitian Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(10), 27–33.
- Maesaroh, Kartikawati, E., & Elvianasti, M. (2021).: Upaya Peningkatan Sikap Peduli Lingkungan Melalui Pelatihan Bioplastik. *Aksiologi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 5(3), 360–366.
- Lando, A.T., Arifin, N.A., Selintung, M., Sari, K., Djamaluddin, I., Caronge, M.A., (2019). Sosialisasi dan Pendampingan Sistem Pengelolaan Sampah Menjadi Kompos Skala Sekolah di SD Inpres Kantisang, Tamalanrea. *Jurnal Panrita Abdi*, 3(2), 113–124.
- Pulungan, M.H., Nur, H., Wafa, A. & Wardina, K. (2018). Pendayagunaan Pati Singkong dan Tepung Kulit Singkong sebagai Bahan Pembuatan Plastik Biodegradable (Kajian Rasio Pati Singkong dan Tepung Kulit Singkong) Prosiding Seminar Nasional Kulit, Karet, dan Plastik. Yogyakarta. 41–54.
- Rukminasari, N., Indar, Y.N., Farida, S., Parawansa, B.S., Suharto, Irmawati, Inaku, D.F. & Yaqin, K. (2016). Pengelolaan lingkungan pantai melalui pengembangan bank sampah sebagai upaya bersih pantai dan pemberian nilai tambah sampah daur ulang di pantai Losari, Kota Makassar. *Panrita Abdi: 1*(1), 67–75.
- Suryati, Meriatna, & Marlina. (2017). Optimasi Proses Pembuatan Bioplastik Dari Pati Limbah Kulit Singkong. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 78. <https://doi.org/10.29103/jtku.v5i1.81>
- Anita, Z., Akbar, F., & Harahap, H. (2013). Pengaruh Penambahan Gliserol Terhadap Sifat Mekanik Film Plastik Biodegradasi Dari Pati Kulit Singkong.

Jurnal Teknik Kimia USU, 2(2), 37–41. <https://doi.org/10.32734/jtk.v2i2.1437>

Penulis:

Eka Kartikawati. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, DKI Jakarta. E-mail: eka.kartikawati@uhamkan.ac.id

Mayarni. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, DKI Jakarta.

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Kartikawati, E., & Mayarni. (2022). Teknologi Pelatihan Pembuatan Edible Film Plastik Ramah Lingkungan Dalam Mengatasi Permasalahan Sampah di SMA 1 Muhammadiyah Depok. *Jurnal Panrita Abdi*, 6(3), 871-877.