

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya

Yekti Condro Winursito, Nur Rahmawati, Isna Nugraha, Rayhan Fatur Maulana, Gilang Ramadhan, Friska Aryanti

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia.

Penulis korespondensi : Isna Nugraha
E-mail : isna.nugraha.ti@upnjatim.ac.id

Diterima: 20 Februari 2025 | Direvisi 30 Maret 2025 | Disetujui: 30 Maret 2025 | Online: 30 Maret 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pengemasan berkelanjutan melalui pelatihan pembuatan kemasan ramah lingkungan untuk produk tepung mangrove. Program ini dilaksanakan di UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya sebagai bentuk inovasi desain kemasan yang mendukung pelestarian lingkungan. Sosialisasi dilakukan kepada 30 peserta yang terdiri dari masyarakat sekitar dengan didampingi pegawai UPTD. Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu sosialisasi yang melibatkan 30 peserta dari mitra UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya. Adapun kegiatan sosialisasi meliputi koordinasi awal, sosialisasi kepada masyarakat, dan evaluasi terhadap kegiatan ini dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta serta survei kepuasan guna menilai efektivitas metode yang diterapkan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan ini, yang diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pemanfaatan kemasan ramah lingkungan, seperti pengurangan limbah plastik, hilangnya sumber daya, dan peningkatan kesadaran lingkungan. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa desain kemasan ramah lingkungan untuk tepung mangrove dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung lingkungan hijau dan meningkatkan citra produk. Kegiatan ini mendapat apresiasi positif dari UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya, yang berharap inisiatif ini dapat terus berlanjut sehingga dapat diterapkan secara lebih luas untuk mendukung keberlangsungan lingkungan di berbagai sektor.

Kata kunci: kemasan berkelanjutan; kemasan ramah lingkungan; lingkungan hijau; tepung bakau.

Abstract

This community service activity aims to increase public awareness and knowledge about sustainable packaging through training in making environmentally friendly packaging for mangrove flour products. This program was carried out at UPTD Mangrove Botanical Garden Surabaya as a form of packaging design innovation that supports environmental conservation. The socialization was conducted to 30 participants consisting of the surrounding community accompanied by UPTD employees. The implementation method used was socialization involving 30 participants from UPTD Mangrove Botanical Garden Surabaya partners. The socialization activities include initial coordination, socialization to the community, and evaluation of this activity through pre-test and post-test to measure the increase in participants' understanding and satisfaction survey to assess the effectiveness of the methods applied. The evaluation results showed an increase in participants' understanding and skills after participating in this activity, which is expected to have a positive impact on the utilization of environmentally friendly packaging, such as reducing plastic waste, loss of resources, and increasing environmental awareness. The results of this activity show that environmentally friendly packaging design for mangrove flour can be an innovative solution in supporting a green environment and

improving product image. This activity received positive appreciation from UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya, who hopes that this initiative can continue so that it can be applied more broadly to support environmental sustainability in various sectors.

Keywords: eco-friendly packaging; green environment; mangrove flour; sustainable packaging.

PENDAHULUAN

Di Surabaya, mangrove memiliki peran penting dari sisi lingkungan, ekonomi, dan sosial. Salah satu pemanfaatan *mangrove* adalah pembuatan tepung dari buah, biji, atau daunnya yang dapat digunakan dalam berbagai produk pangan (Titisari dkk., 2023). Tepung mangrove ini tidak hanya memiliki kandungan gizi yang baik, tetapi juga dapat menjadi alternatif sumber karbohidrat, serat, dan vitamin, sehingga menjadi substitusi yang menarik untuk tepung konvensional (Nugraha, Arier, & Gufron, 2024). Selain itu, pengembangan tepung mangrove mendukung pelestarian ekosistem dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat setempat (Nur, Permatasari, & Nurliana, 2023). Namun, kemasan tepung *mangrove* yang masih berbahan plastik tidak ramah lingkungan (Widiarti, 2012).

UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan dan pengembangan kawasan konservasi mangrove (Dewi dkk., 2022). Salah satu permasalahan utama adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja dalam aspek budidaya, pemanfaatan produk turunan mangrove, serta strategi pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan (Rahmayani & Aminah, 2021). Selain itu, kurangnya akses terhadap teknologi terbaru dan metode pengolahan yang lebih efektif menyebabkan rendahnya produktivitas dan kualitas hasil produksi (Pulansari dkk., 2022). Hal ini berdampak pada kurang optimalnya pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia dan terbatasnya peluang peningkatan kesejahteraan bagi masyarakat sekitar (Winursito, Nugraha, Sholeha, Dicya, & Romadoni, 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, program pengabdian ini menawarkan berbagai solusi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan mitra (Ketelsen, Janssen, & Hamm, 2020). Kegiatan yang akan dilaksanakan meliputi pelatihan dan penyuluhan mengenai teknik budidaya mangrove yang lebih efektif, workshop tentang inovasi produk berbasis mangrove, serta pendampingan dalam penerapan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi produksi (Surya dkk., 2024) (Alifia, Zulaika, Soeprijanto, Hamzah, & Luqman, 2025). Selain itu, mitra akan diberikan bimbingan mengenai strategi pemasaran dan pengelolaan bisnis berbasis keberlanjutan agar produk yang dihasilkan memiliki daya saing lebih tinggi di pasar (Ruggerio, 2021). Evaluasi terhadap keberhasilan program dilakukan melalui pre-test dan post-test, serta pemantauan keberlanjutan implementasi solusi yang telah diberikan (Susanti, Febianti, Rahmawati, & Nirmalasari, 2023).

Dengan adanya program ini, diharapkan UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya dapat meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dalam pengelolaan dan pemanfaatan kawasan mangrove secara lebih optimal (Sumartini, Harahap, & Mujiyanti, 2021). Selain itu, peningkatan pemahaman dan penerapan teknologi yang lebih baik akan membantu mitra dalam mengembangkan produk berbasis mangrove yang berkualitas, bernilai ekonomi tinggi, dan berkelanjutan (Pratama, Adityawan, & Fathurriszky, 2023). Program ini juga bertujuan untuk memperkuat peran kebun raya sebagai pusat edukasi, konservasi, dan pemberdayaan masyarakat dalam menjaga ekosistem mangrove secara lebih efektif (Hutagalung, Ariska, & Rinaldi, 2023).

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya yang berlokasi di daerah Medokan Ayu, Kecamatan Rungkut, Surabaya. Pelaksanaan program ini berlangsung mulai bulan Juni hingga Agustus, dimana pelaksanaan sosialisasinya pada tanggal 5 Agustus 2024 dengan melibatkan berbagai pihak, termasuk tenaga pengelola kebun raya, masyarakat sekitar, serta kelompok usaha yang tertarik dalam pengolahan produk berbasis mangrove.

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya

Secara keseluruhan, kegiatan ini diikuti oleh 30 peserta yang terdiri dari masyarakat sekitar, komunitas pecinta mangrove, dan tim dari pihak mitra.

UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya merupakan sebuah unit pengelola kawasan konservasi mangrove yang bertujuan untuk melestarikan ekosistem mangrove serta mengembangkan potensi pemanfaatannya dalam berbagai aspek, termasuk ekowisata dan pengolahan produk turunan. Mitra dalam kegiatan ini terdiri dari tenaga pengelola kebun raya dan masyarakat sekitar yang memiliki ketertarikan dalam pemanfaatan sumber daya mangrove secara lebih optimal. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari empat tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, pendampingan, serta pelaporan dan hasil kegiatan.



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dilakukan melalui empat tahap dengan rincian sebagai berikut:

a. Tahap Awal

Tahap ini dimulai dengan survei lapangan untuk mengidentifikasi masalah di UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya terkait desain kemasan tepung mangrove. Selanjutnya, perizinan dan koordinasi dengan mitra dilakukan untuk menyelenggarakan sosialisasi yang berjudul "Pelatihan Pembuatan Sustainable Packaging Kemasan Tepung Mangrove Untuk Meningkatkan Green Environment Pada Masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya".

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, diadakan sosialisasi tentang desain kemasan produk, kemasan berkelanjutan (*sustainable packaging*), dan rantai pasok berkelanjutan (*sustainable supply chain*) untuk produksi tepung mangrove. Masyarakat diberi pemahaman tentang pentingnya kemasan ramah lingkungan dalam upaya pelestarian alam untuk mengurangi limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir.

c. Tahap Pendampingan

Pendampingan dilakukan melalui pelatihan pembuatan kemasan berkelanjutan untuk tepung mangrove, dengan tujuan mendukung tercapainya lingkungan yang lebih hijau (*green environment*).

d. Tahap Pelaporan dan Pembuatan Luaran

Tahap ini mencakup pembuatan laporan kegiatan serta hasil (luaran) dari program pengabdian kepada masyarakat, yang kemudian disampaikan kepada LPPM UPN "Veteran" Jawa Timur.

Kontribusi mitra Kebun Raya Mangrove Surabaya dalam kegiatan ini meliputi:

1. Menyediakan fasilitas untuk pelatihan dan sosialisasi pembuatan kemasan berkelanjutan.
2. Bertindak sebagai panelis dalam kuesioner serta peserta pelatihan.
3. Berperan sebagai pelaksana dalam kegiatan pelatihan.

Pada kegiatan ini evaluasi dilakukan berdasarkan hasil penyebaran kuesioner yang dilakukan sebelum pelaksanaan pelatihan dan setelah pelaksanaan pelatihan.

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada pelatihan pembuatan kemasan ramah lingkungan untuk produk tepung mangrove. Program ini dilaksanakan di UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya sebagai bentuk inovasi dalam desain kemasan yang berpotensi besar untuk mendukung pelestarian lingkungan. Tahap awal dimulai dengan koordinasi bersama pihak UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya pada 20 Juni 2024, di mana tim dari UPN "Veteran" Jawa Timur memaparkan agenda serta manfaat pelatihan. UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya memberikan dukungan positif terhadap program ini. Sosialisasi berlangsung pada 5 Agustus 2024 di gedung pertemuan UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya dan dihadiri oleh 30 peserta dari masyarakat sekitar, yang turut didampingi oleh pegawai UPTD.



Gambar 2. Peserta sosialisasi sustainable packaging

Sosialisasi Tentang Desain Kemasan Produk

Sosialisasi ini dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai desain kemasan produk. Desain kemasan produk adalah proses perencanaan dan pembuatan tampilan fisik suatu produk yang melibatkan elemen visual dan fungsional. Desain ini mencakup bentuk, ukuran, warna, bahan, serta grafis yang digunakan pada kemasan dengan tujuan melindungi produk, menarik perhatian konsumen, dan menyampaikan informasi penting mengenai produk tersebut. Desain kemasan juga bertujuan untuk meningkatkan daya tarik di pasar serta mendukung identitas merek. Berikut adalah dokumentasi dari kegiatan sosialisasi yang telah dilaksanakan.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi Tentang Desain Kemasan Produk

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya

Sosialisasi Tentang Sustainable Packaging

Sosialisasi ini dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai sustainable packaging. Sustainable packaging atau kemasan berkelanjutan adalah jenis kemasan yang dirancang agar memiliki dampak minimal terhadap lingkungan selama siklus hidupnya. Tujuan utamanya adalah untuk mengurangi dampak ekologi suatu produk dengan meminimalkan pemakaian sumber daya, mengurangi limbah, serta meningkatkan efisiensi energi dalam proses produksi dan pembuangan. Berikut adalah dokumentasi dari kegiatan sosialisasi yang telah dilaksanakan.



Gambar 4. Kegiatan Sosialisasi Tentang Sustainable Packaging

Sosialisasi Tentang Sustainable Supply chain

Sosialisasi ini dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai sustainable supply chain. Sustainable supply chain atau rantai pasok berkelanjutan adalah sistem pengelolaan alur produksi, distribusi, dan konsumsi barang yang mempertimbangkan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi. Tujuan utama dari rantai pasok berkelanjutan adalah untuk mengurangi jejak karbon, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, meminimalkan limbah, serta memastikan praktik bisnis yang adil dan etis di seluruh rantai pasok, dari bahan baku hingga produk akhir yang diterima oleh konsumen. Berikut adalah dokumentasi dari kegiatan sosialisasi yang telah dilaksanakan.

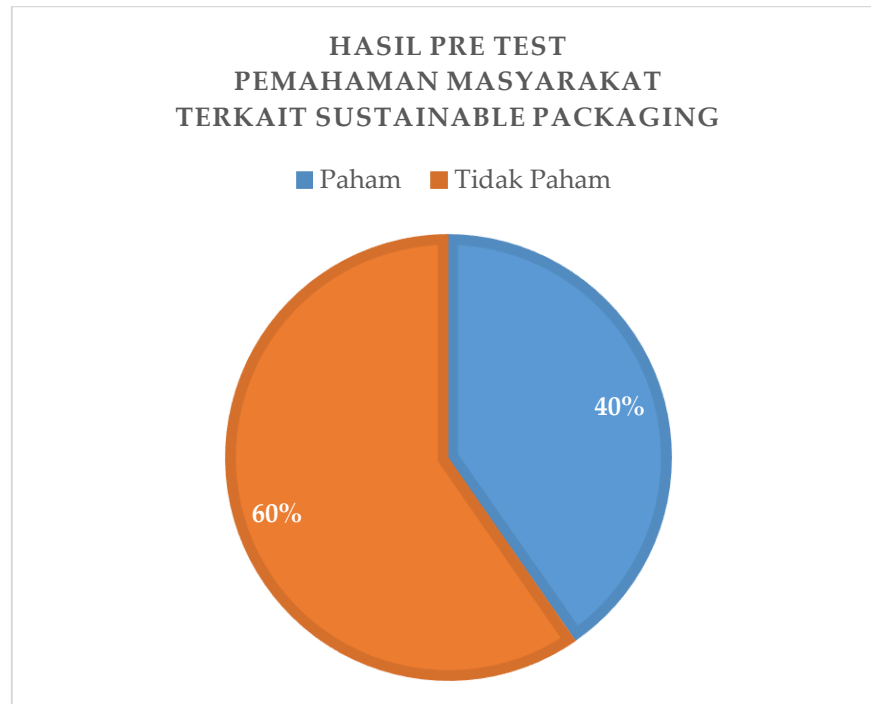


Gambar 5. Kegiatan Sosialisasi Tentang Sustainable Supply chain

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya

Survey Hasil Kuesioner

Jumlah responden pada kegiatan pengabdian ini yaitu 30 orang yang terdiri atas 27 laki-laki dan 3 perempuan. Berdasarkan dari hasil penyebaran kuesioner yang telah dilakukan sebelum melakukan sosialisasi, didapatkan nilai pretest bahwa responden yang memahami sustainable packaging sebanyak 12 orang (40%), sedangkan responden yang belum memahami sustainable packaging yaitu 18 orang (60%).



Gambar 6. Rekap hasil pretest.

Interpretasi Awal

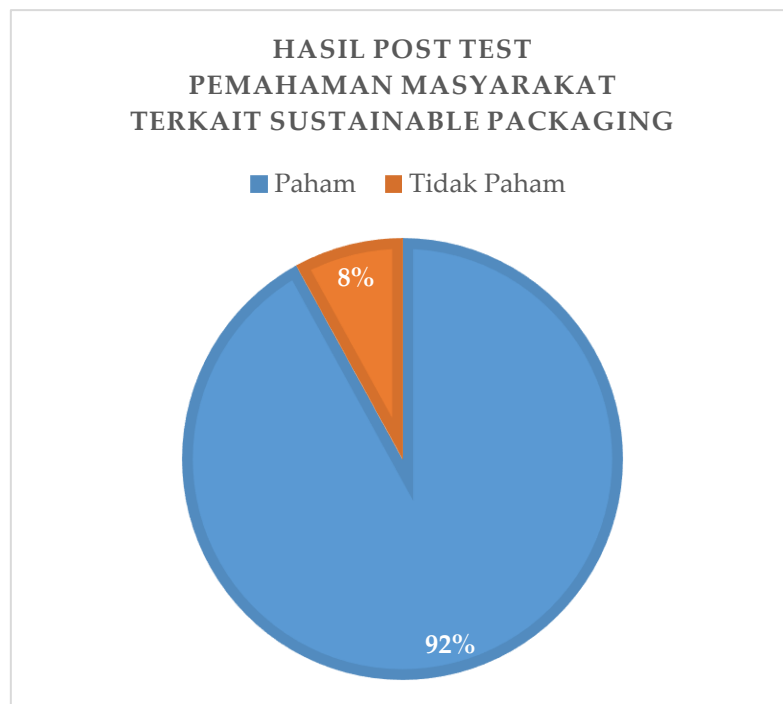
1. Tingkat Kesadaran Rendah: Sebagian besar (60%) responden belum memahami konsep *sustainable packaging*. Ini menunjukkan bahwa tingkat kesadaran dan pengetahuan tentang kemasan berkelanjutan masih rendah di antara peserta.
2. Peluang Edukasi: Dengan hanya 40% responden yang memiliki pemahaman tentang *sustainable packaging*, sosialisasi yang akan dilakukan memiliki peran penting untuk meningkatkan kesadaran. Ini menjadi kesempatan baik untuk memperkenalkan konsep, manfaat, dan praktik terbaik terkait kemasan berkelanjutan.

Rekomendasi untuk Sosialisasi:

1. Penekanan pada Dasar-Dasar: Mengingat 60% responden belum paham, fokus awal sosialisasi perlu pada pengenalan dasar tentang apa itu *sustainable packaging*, jenis bahan yang digunakan, serta pentingnya dalam konteks lingkungan.
2. Studi Kasus dan Contoh Nyata: Menyertakan studi kasus atau contoh nyata bisa membantu peserta lebih mudah memahami penerapan *sustainable packaging* dalam kehidupan sehari-hari.
3. Interaksi dan Tanya Jawab: Membangun sesi interaktif selama sosialisasi untuk mengklarifikasi mispersepsi atau pertanyaan terkait kemasan berkelanjutan.

Setelah dilakukan sosialisasi, kemudian dilakukan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan memahami efektivitas kegiatan sosialisasi yang dilakukan. Berdasarkan dari hasil penyebaran kuesioner yang telah dilakukan setelah melakukan sosialisasi, didapatkan nilai post test bahwa responden yang memahami sustainable packaging sebanyak 28 orang (93,3%), sedangkan responden yang belum memahami sustainable packaging yaitu 2 orang (6,7%).

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya



Gambar 7. Rekap hasil post test.

Ada peningkatan yang sangat signifikan dalam pemahaman tentang sustainable packaging setelah sosialisasi, dari 40% pada pretest menjadi 93.3% pada post-test. Ini menunjukkan bahwa sosialisasi yang dilakukan sangat efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman responden. Jumlah responden yang belum memahami konsep sustainable packaging turun drastis, dari 18 orang (60%) pada pretest menjadi hanya 2 orang (6.7%) pada post-test. Ini adalah indikasi bahwa materi yang disampaikan dalam sosialisasi berhasil mencapai sebagian besar audiens.

Sustainable Packaging Tepung Mangrove

Kemasan berkelanjutan adalah jenis bahan yang ramah lingkungan dan digunakan untuk membungkus, menyimpan, serta mengirimkan produk. Salah satu contohnya adalah kemasan kompos yang semakin populer (Gambar 8).



Gambar 8. Sustainable packaging tepung mangrove.

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya

Kemasan ini memiliki fungsi yang sama seperti kemasan biasa dalam melindungi makanan, namun dapat terurai menjadi kompos organik di tanah. Kemasan ramah lingkungan secara umum mengacu pada penggunaan bahan dan desain yang meminimalkan dampak lingkungan, dengan fokus pada keberlanjutan dan pengurangan jejak karbon.

Ada beberapa manfaat dari penggunaan kemasan ramah lingkungan, antara lain:

1. Pengurangan Limbah: Bahan yang dapat didaur ulang dan mudah terurai membantu mengurangi limbah plastik sekali pakai yang menjadi masalah besar di lingkungan.
2. Keberlanjutan Sumber Daya: Bahan ini berasal dari sumber daya terbarukan, sehingga mendukung pelestarian sumber daya alam.
3. Meningkatkan Kesadaran Lingkungan: Penggunaan kemasan ramah lingkungan dapat meningkatkan kesadaran konsumen tentang isu lingkungan serta memperkuat citra bisnis sebagai entitas yang peduli terhadap lingkungan.

Salah satu pohon yang memberikan manfaat besar adalah mangrove, yang bisa diolah menjadi tepung dengan berbagai keunggulan, seperti kandungan antioksidan dan antidiabetes. Saat ini, kebanyakan tepung dikemas menggunakan plastik. Untuk mengurangi limbah plastik, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi warga tentang manfaat kemasan ramah lingkungan untuk tepung mangrove, yang tidak hanya bermanfaat secara kesehatan, tetapi juga mendukung kelestarian lingkungan. Masyarakat memiliki peran krusial dalam menjaga kelestarian lingkungan, salah satunya melalui penggunaan sustainable packaging. Dengan memilih dan menggunakan kemasan yang ramah lingkungan, masyarakat dapat secara langsung membantu mengurangi limbah plastik yang berdampak negatif pada ekosistem.

Dosen Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur memiliki komitmen kuat dalam menyelenggarakan sosialisasi dan pelatihan mengenai sustainable packaging di UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan para pelaku usaha mengenai pentingnya penggunaan kemasan ramah lingkungan, serta untuk memperkenalkan alternatif kemasan yang lebih berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk membantu mengurangi dampak negatif limbah plastik terhadap lingkungan, khususnya di kawasan pesisir dan hutan mangrove, serta mendorong penerapan praktik-praktik yang mendukung kelestarian alam.



Gambar 7. Penyerahan plakat

UPTD Kebun Raya Mangrove Surabaya memberikan apresiasi yang tinggi terhadap upaya Dosen Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dalam mendukung kelestarian lingkungan. Kepala UPTD Kebun Raya Mangrove, Ibu Eva Dwi Komalasari, menyampaikan

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya

harapannya agar inisiatif ini dapat terus berlanjut guna meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan. Kegiatan ini diakhiri dengan sesi tanya jawab dan diskusi yang interaktif, di mana para peserta menunjukkan antusiasme dan optimisme terhadap manfaat penggunaan kemasan berkelanjutan. Keberhasilan acara ini diharapkan dapat menjadi pemicu bagi lebih banyak inisiatif serupa di masa mendatang, demi menciptakan lingkungan yang lebih baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan dengan tema “Pelatihan Pembuatan Sustainable Packaging Kemasan Tepung Mangrove untuk Meningkatkan Green Environment pada Masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya,” terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil: 1). Desain dan Pengemasan Produk: Kemasan tidak hanya berfungsi untuk melindungi produk, tetapi juga harus memuat informasi penting seperti nama produk, merek, berat bersih, izin, komposisi, dan detail produsen, yang semuanya esensial untuk memastikan transparansi dan kepuasan konsumen; 2). Keberlanjutan dalam Rantai Pasokan: Perusahaan perlu menjaga keberlanjutan ekonomi agar dapat mendukung praktik sosial dan lingkungan. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk tetap stabil secara operasional, berinvestasi dalam inisiatif berkelanjutan, serta berkontribusi pada kesejahteraan jangka panjang; 3). Kemasan Pangan Berkelanjutan: Inovasi kemasan berkelanjutan fokus pada penggunaan bahan-bahan ramah lingkungan yang dapat terbiodegradasi atau dikomposkan, seperti pulp kayu, serat tebu, bambu, dan kardus daur ulang. Hal ini mendukung ekonomi sirkular dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Adapun saran yang disampaikan berdasarkan kegiatan tersebut adalah: 1). Masyarakat sekitar Kebun Raya Mangrove Surabaya diharapkan dapat bekerja sama dengan pemasok dan produsen untuk memperkenalkan serta mengembangkan bahan kemasan ramah lingkungan, serta mendukung penelitian dan pengembangan material yang lebih efisien dan berkelanjutan; 2). Masyarakat juga diharapkan berperan aktif dalam mendukung ekonomi sirkular; 3). Pemerintah dan instansi terkait diharapkan dapat merancang program yang memonitor dan mengevaluasi dampak dari penggunaan kemasan berkelanjutan. Hal ini mencakup pemantauan pengurangan limbah, peningkatan daur ulang, serta penilaian dampak positif terhadap lingkungan dan ekonomi lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada LPPM Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur yang telah membiayai kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini melalui Program PKM Edu.

DAFTAR RUJUKAN

- Alifia, L., Zulaika, E., Soeprijanto, S., Hamzah, A., & Luqman, A. (2025). Microbial Diversity and Biotechnological Potential of Mangrove Leaf Litter in Kebun Raya Mangrove, Surabaya, Indonesia. *Brazilian Journal of Biology*, 84(1), 1. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.288968>
- Dewi, S. A. K., Roesli, M., Hidayat, M., Sumarso, Wibowo, S. S., Nugroho, B., ... Iswahyudi, G. (2022). Penanaman Kembali Hutan Mangrove Sebagai Upaya Pelestarian Lingkungan Pada Kebun Raya Mangrove Gunung Anyar Surabaya. *Asthadarma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 40–51. Diambil dari <https://doi.org/10.55173/asthadarmajurnalpengabdiankepadamasyarakat.v3i2.8>
- Hutagalung, W. L. C., Ariska, E., & Rinaldi, R. (2023). Estimasi Emisi Gas Rumah Kaca dari Proses Pengelolaan Sampah Di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Kabupaten Kerinci. *Jurnal Daur Lingkungan*, 6(1), 73. <https://doi.org/10.33087/daurling.v6i1.191>
- Ketelsen, M., Janssen, M., & Hamm, U. (2020). Consumers' Response to Environmentally-friendly food Packaging - A Systematic Review. *Journal of Cleaner Production*, 254(1), 1–38. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120123>
- Nugraha, I., Arier, T. N., & Gufron, A. (2024). Penyuluhan dan Pelatihan Cara Pembuatan Pupuk Organik Dari Limbah Batang Pisang Di Desa Pasi Kecamatan Glagah, Lamongan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik Mesin (Abdi-mesin)*, 4(1), 1–8. Diambil dari <https://doi.org/10.33005/abdimesin.v4i1.57>

Pelatihan pembuatan *sustainable packaging* kemasan tepung mangrove untuk meningkatkan *green environment* pada masyarakat Kebun Raya Mangrove Surabaya

- Nur, F. A., Permatasari, N. S., & Nurliana, M. (2023). Pemanfaatan Ekosistem Mangrove untuk Keberlangsungan Hidup Masyarakat Pesisir di Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(1), 2175–2187. Diambil dari <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.11284>
- Pratama, S. D., Adityawan, O., & Fathurriszky, A. (2023). Perancangan Desain Kemasan Sebagai Media Promosi Produk Kuliner Tradisional Article history. *Jurnal Kajian Pariwisata*, 5(1), 11–19. <https://doi.org/10.51977/jiip.v5i1.1086>
- Pulansari, F., Widjayati, P., Nugraha, I., Laksono, A. B., Pratiwi, A. L., Faiz, A., & Nabil, A. F. A. (2022). Pengolahan Dan Penjernihan Air Untuk Produksi Air Minum Dalam Kemasan Menggunakan Mesin Filter UV. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 3032–3038. Diambil dari <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i4.10627>
- Rahmayani, C. A., & Aminah. (2021). Efektivitas Pengendalian Sampah Plastik Untuk Mendukung Kelestarian Lingkungan Hidup Di Kota Semarang. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia Program Studi Magister Ilmu Hukum*, 3(1), 18–33. Diambil dari <https://doi.org/10.14710/jphi.v3i1.18-33>
- Ruggerio, C. A. (2021). Sustainability and Sustainable Development: A Review of Principles and Definitions. *Science of the Total Environment*, 786(1), 147481. Diambil dari <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.14748>
- Sumartini, S., Harahap, K. S., & Mujiyanti, A. (2021). Brownies From Mangrove Fruit Flour: The Use Of Variation Of Flours As An Alternative To High Food Nutrition. *Indonesian Food and Nutrition Progress*, 17(1), 16–23. <https://doi.org/10.22146/infnp.55188>
- Surya, E. P., Ningrum, L. A., Aruna, A., Prasetyo, A. R., Marcelliantika, A., & Wijaya, G. A. (2024). Implementasi Ecogreen Packaging dalam Pengembangan Packaging Unggulan Kampung Industri Tempe Sanan. *VISA: Journal of Visions and Ideas*, 4(3), 2199–2212. Diambil dari <https://doi.org/10.47467/visa.v4i3.3941>
- Susanti, P. H., Febianti, Rahmawati, & Nirmalasari, N. L. P. I. (2023). Destinasi Pariwisata Ramah Lingkungan: Praktik Berkelanjutan Yang Mengubah Industri. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 2(2), 663–676. Diambil dari <https://doi.org/10.47492/jih.v12i2.3059>
- Titisari, P. W., Elfis, Zen, I. S., Juswardi, Chahyana, I., Permatasari, T., & Ulya, U. M. (2023). The Potential of Mangrove as a Food Source in Riau. *Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society*, 11(5), 1–18. <https://doi.org/10.17170/kobra-202307218420>
- Widiarti, I. W. (2012). Pengelolaan Sampah Berbasis “Zero Waste” Skala Rumah Tangga Secara Mandiri. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 4(2), 101–113. Diambil dari <https://doi.org/10.20885/jstl.vol4.iss2.art4>
- Winursito, Y. C., Nugraha, I., Sholeha, F., Dicya, B. P., & Romadoni, M. I. (2024). Strategi dalam Meningkatkan Hasil Panen Ikan Lele Melalui Inovasi Teknologi. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 15(2), 403–411. Diambil dari <https://journal.upgris.ac.id/index.php/e-dimas>