



Tersedia online di: journal.gunabangsa.ac.id

J.Abdimas: Community Health

ISSN (online): 2746-542X



Edible Spoon and Edible Straw: Smart Solutions for Reducing Plastic Waste in Jombang, East Java

Edible Spoon and Edible Straw: Solusi Cerdik dalam Mengurangi Sampah Plastik di Jombang, Jawa Timur

Adinda Zakia Putri Amirta^{1*}, Aprilia Asya Putri², I'in Noviana³

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PEMKAB Jombang, Prodi S1 Keperawatan

ABSTRACT

Plastic is a polymer compound whose main constituent elements are carbon and hydrogen. Because it is difficult to decompose in nature, plastic is the biggest contributor to waste which causes damage to the natural balance. Based on data from the National Waste Management Information System (2023), Plastic waste is the second most common type of waste after food waste, as many as 41.1%. The solution to banning the use of plastic spoons and straws has been found by creating environmentally friendly spoons and straws that are edible and biodegradable. This biodegradable (*Edible Spoon*) uses wheat flour as a base so it is safe for consumption. Edible and biodegradable straws (*Edible Straw*) are also made from natural ingredients, namely cassava flour (*mocaf*) and cornstarch. The method used to produce *Edible Straw* is the fruit peel method. The method used to produce *Edible Spoon* is the fruit peel method. This method is used to make *Edible Straw* dough from a mixture of dough and fruit which is mashed into a thin sheet resembling skin. This community service was carried out by STIKES PEMKAB Jombang students with the aim of reducing the amount of plastic waste, especially plastic spoon and straw waste in Jombang.

Keywords: community service, *Edible Straw*, *Edible Spoon*, Plastic.

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 25 Juli 2024
Direvisi : 02 Agustus 2024
Disetujui : 17 September 2024
Dipublikasi : 01 November 2024

KORESPONDENSI

Adinda Zakia Putri Amirta
adindazakia270@gmail.com

Copyright © 2024 Author(s)



Di bawah lisensi *Creative Commons Attribution 4.0 International License*.

INTISARI

Plastik merupakan senyawa polimer yang unsur penyusun utamanya adalah karbon dan hidrogen. Sifatnya yang sulit terdegradasi di alam, plastik menjadi penyumbang limbah terbesar yang menyebabkan rusaknya keseimbangan alam. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional tahun 2023, sampah Plastik mencapai angka 18,9% dibandingkan dengan 8 jenis sampah lainnya. Sampah plastik merupakan jenis sampah terbanyak kedua setelah jenis sampah sisa makanan yakni 41,1%. Solusi untuk larangan penggunaan sendok dan sedotan berbahan plastik telah didapatkan dengan terciptanya sendok dan sedotan ramah lingkungan yang bisa dimakan dan mudah terurai. Sendok yang bisa dimakan dan mudah terurai (*Edible Spoon*) menggunakan bahan dasar tepung gandum sehingga aman untuk dikonsumsi. Sedotan yang bisa dimakan dan mudah terurai (*Edible Straw*) juga berbahan dasar alami yakni terbuat dari Pati singkong (*mocaf*) dan Pati jagung sehingga aman dikonsumsi. Metode yang digunakan dalam memproduksi *Edible Straw* adalah metode *fruit leather*. Metode yang digunakan dalam memproduksi *Edible Spoon* adalah metode *fruit leather*. Metode ini digunakan untuk membuat campuran *Edible Straw* dari campuran adonan dan buah-buahan yang dihaluskan dan menjadi lembaran tipis yang mirip kulit. Pengabdian masyarakat ini dilakukan oleh Mahasiswa STIKES PEMKAB Jombang bertujuan untuk menekan

angka sampah plastik khususnya sampah sendok dan sedotan berbahan plastik di Kabupaten Jombang.

Kata kunci: Pengabdian Masyarakat, Sedotan Bisa dimakan, Sendok Bisa dimakan, Sampah Plastik.

PENDAHULUAN

Plastik merupakan bahan sintesis yang paling umum digunakan sebagai barang atau alat seperti perabotan rumah tangga, kebutuhan bahan otomotif, dan kemasan makanan atau minuman (Rohima, dkk. 2024). Plastik perlahan mulai menggantikan barang berbahan kayu, kaca dan logam. Hal ini dikarenakan bahan plastik memiliki beberapa keunggulan dibanding bahan lain, yaitu: ringan, kuat dan mudah dibentuk, anti karat dan tahan terhadap bahan kimia, mempunyai sifat isolasi listrik yang tinggi, dapat dibuat berwarna maupun transparan dan biaya proses yang lebih murah. (Salmawati, 2019).

Plastik merupakan senyawa polimer yang unsur penyusun utamanya adalah karbon dan hidrogen. Sifatnya yang sulit terdegradasi di alam, plastik menjadi penyumbang limbah terbesar yang menyebabkan rusaknya keseimbangan alam. Berdasarkan hasil penelitian, barang-barang plastik diperkirakan membutuhkan waktu selama 1.000 (seribu) tahun agar dapat terurai. Bahkan kantong plastik dapat terurai 10 hingga 1.000 tahun, sedangkan botol plastik dapat terurai di alam selama 450 tahun (Reblanc, 2019).

Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (2023), Sampah Plastik mencapai angka 18,9% dibandingkan dengan 8 jenis sampah lainnya. Sampah plastik merupakan jenis sampah terbanyak kedua setelah jenis sampah sisa makanan yakni 41,1%. Saat ini, jumlah sampah plastik di Indonesia mencapai 93 juta ton per tahun. Berbagai macam sampah plastik yang dihasilkan, salah satu penyumbang terbanyak yaitu sampah sendok dan sedotan berbahan plastik.

Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pengurangan penggunaan sampah plastik khususnya sampah sendok dan sedotan berbahan plastik. Hal tersebut menjadikan penambahan angka sampah plastik kian menggunung setiap tahunnya. Wilayah Kabupaten

Jombang diperkirakan menghasilkan sejumlah 126ton setiap harinya.

Upaya pemerintah untuk mengendalikan limbah plastik telah terwujud dalam program pemerintah, antara lain "Indonesia Bebas Plastik 2025" yang diwujudkan dalam beberapa kegiatan antara lain pembatasan penggunaan kantong plastik di publik, larangan penggunaan sendok dan sedotan plastik, program 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) untuk sampah dengan pendekatan teknologi dan ekonomi sirkular (Hakim, 2019).

Solusi untuk larangan penggunaan sendok dan sedotan berbahan plastik telah didapatkan dengan terciptanya sendok dan sedotan ramah lingkungan yang bisa dimakan dan mudah terurai. Sendok yang bisa dimakan dan mudah terurai (*Edible Spoon*) menggunakan bahan dasar tepung gandum sehingga aman untuk dikonsumsi. Sedotan yang bisa dimakan dan mudah terurai (*Edible Straw*) juga berbahan dasar alami yakni terbuat dari Pati Singkong (*mocaf*) dan Pati Jagung sehingga aman dikonsumsi serta penggunaan propolis sebagai bahan perekat juga mempunyai manfaat sebagai antibakteri, antivirus, dan dapat menghambat pertumbuhan kanker (Salatino A, 2005).

Penggunaan bahan Edible mampu mengurangi dampak pencemaran lingkungan. (Sicanna, dkk. 2023). Indonesia masih belum banyak penelitian yang mengemukakan penggunaan bahan *Edible* sebagai solusi pencemaran lingkungan secara signifikan. Jika ditinjau dari kekayaan alam Indonesia, penggunaan bahan alami memungkinkan untuk diterapkan sebagai bahan Edible (bisa dimakan). Mengingat komoditas pertanian di Indonesia sangat mudah dijumpai seperti singkong, gandum, dan jagung (Hasid, 2022).

Penggunaan Pati gandum pada *Edible Spoon* dikarenakan gandum memiliki kadar serat yang tinggi dan tidak mudah larut. Pati gandum

sering digunakan sebagai bahan dasar roti atau biskuit. *Edible Spoon* memiliki tekstur seperti biskuit namun lebih tebal sehingga mampu menampung beban ringan ditengahnya seperti es krim. Sedangkan *Edible Straw* menggunakan bahan dasar Pati Jagung dan Pati Singkong (*mocaf*) dikarenakan singkong menjadi salah satu sumber kalori bagi penduduk kawasan tropis di dunia. Ubi singkong kaya karbohidrat yaitu sekitar 80-90% (bb) dengan pati sebagai komponen utamanya (Salunkhe, D.K. 1998). Selain itu pati jagung dan pati singkong jika diolah dengan air memiliki tekstur seperti kulit sehingga mudah dibentuk. Selain itu, tanaman jagung dan singkong mudah didapat di negara Indonesia sehingga mampu diproduksi dalam jumlah banyak. Dalam proses pembuatan ditambahkan propolis untuk pembentukan sendok dan sedotan. Teknik yang digunakan dalam proses pembuatan *Edible Straw* ini adalah dengan teknik *Fruit Leather*, yakni olahan buah-buahan yang telah dihaluskan, dimasak dan dikeringkan hingga kadar air 10-20%, sehingga dari segi rasapun mempunyai ciri khusus sesuai bahan bakunya (Raab and Oehler, 2020). Bentuk dari *fruit leather* merupakan

lembaran tipis dengan ketebalan ± 3 mm, tinggi serat, tekstur fleksibel dan lembut, dan terlihat seperti kulit (Fauziah, dkk. 2019).

Pengabdian masyarakat ini dilakukan bertujuan untuk menekan angka sampah plastik khususnya sampah sendok dan sedotan berbahan plastik di Indonesia, serta mengangkat komoditas pertanian Indonesia khususnya hasil panen gandum, singkong, dan jagung.

METODE

Pembuatan *Edible Straw and Spoon* ini merupakan inovasi menarik dalam upaya mengurangi limbah plastik. *Edible Straw and Spoon* dapat mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan membantu melindungi lingkungan. Metode yang digunakan dalam memproduksi *Edible Straw* adalah metode *fruit leather*. Metode ini digunakan untuk membuat campuran *Edible Straw* dari campuran adonan dan buah-buahan yang dihaluskan dan menjadi lembaran tipis yang mirip kulit. Pengabdian masyarakat ini dilakukan di wilayah Kabupaten Jombang oleh Mahasiswa STIKES PEMKAB JOMBANG.

Tabel 1 Alat dan Bahan yang digunakan Saat Proses Pembuatan Produk

Alat yang digunakan		Bahan <i>Edible Straw</i>	
1. Oven	5. Blender	1. Propolis	5. Sari buah
2. Kompor	6. Saringan	2. Pati singkong	6. Minyak sayur
3. Loyang ukuran 15 x 30 x 0.3 cm	7. Aluminium Foil	3. Pati jagung	7. Gula
4. Timbangan	8. Spatula karet	4. Buah-buahan	8. Garam
5. Pisau	9. Sendok		
6. Talenan	10. Pin roll		

Adapun proses pembuatan *Edible Straw* ini menggunakan metode *fruit leather*, dengan beberapa langkah antara lain: menyiapkan pati singkong, pati jagung, gula, garam, minyak sayur dan sari buah sebagai pewarna alami dalam satu wadah, lalu di aduk hingga merata serta teteskan propolis sedikit demi sedikit sebagai perekat adonan. Setelah adonan sudah merata, cetak adonan pada Loyang dan ratakan, sehingga berbentuk pipih seperti lapisan tipis. Panggang adonan pada oven dengan suhu 60-70°C selama

20-30 menit atau hingga *straw* tidak lengket. Jika adonan sudah tidak lengket, angkat dari oven, lalu potong adonan untuk di gulung hingga seperti *straw*, lakukan hingga adonan habis. Jika sudah terbentuk semua, panggang kembali sampai benar-benar kering. Setelah adonan kering biarkan adonan mendingin, lalu *straw* siap di kemas.



Gambar 1. Pembuatan Adonan Edible Straw

Solusi mengurangi limbah sendok plastik yakni membuat inovasi *Edible Spoon*. Berbeda dengan *Edible Straw* yang menggunakan bahan baku Pati jagung dan Pati singkong. *Edible Spoon* ini menggunakan bahan baku pati gandum. Alat yang digunakan juga sama dengan pembuatan *Edible Straw*.

Langkah-langkah pembuatan *Edible Spoon* yaitu, menyiapkan pati gandum, gula, garam, minyak sayur dan propolis dalam satu wadah, lalu di aduk hingga merata. Setelah adonan sudah merata, timbang menjadi beberapa bagian untuk di cetak. Cetakan yang di pakai menggunakan



Gambar 3. Pengovenan Adonan Edible Spoon

aluminium foil yang di bentuk menyerupai *spoon*. Jika cetakan sudah siap, letakkan adonan yang sudah ditimbang ke cetakan aluminium hingga menyerupai *spoon*, cetak adonan sampai adonan habis. Setelah adonan tercetak semua, panggang adonan pada oven dengan suhu 180°C selama 20-30 menit atau hingga *spoon* berwarna keemasan dan kering. Jika sudah matang dan kering, kelurkan adonan lalu dinginkan pada suhu ruang, jika sudah dingin lepaskan *spoon* dari cetakan aluminium, lalu *spoon* siap dikemas.



Gambar 2. Pengovenan Adonan Edible Spoon

Produk *Edible Straw and Spoon* diharapkan dapat digunakan sebagai pengganti sedotan dan sendok plastik sekali pakai. Untuk menurunkan angka limbah plastik di Indonesia dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian *Edible Straw and Spoon*

Edible Straw and Spoon atau sedotan dan sendok ramah lingkungan adalah produk sendok yang dapat dimakan dan mudah terurai. Produk sekali pakai ini terbuat dari bahan alami yakni pati gandum yang ditambahkan propolis sebagai pemadatan pati. Tujuan menciptakan produk ini adalah untuk mengurangi probabilitas sampah plastik yang kian meningkat jumlahnya juga sebagai alternative sedotan dan sendok plastik sekali pakai yang terakumulasi secara terus menerus. *Edible Straw dan Spoon* merupakan produk ramah lingkungan dimana

penggunaannya tidak menghasilkan sampah atau bisa dikatakan *Zero Waste* sehingga dapat berperan dalam pengurangan permasalahan sampah yang terakumulasi secara terus menerus dengan penanganan dan pengelolaan pasca pakai yang minim seperti sedotan dan sendok plastik sekali pakai. Selain itu, dengan penggunaan produk menarik perhatian masyarakat karena sensasi keunikan produk yang selain fungsional juga dapat dimakan dan bernilai gizi bagi kesehatan tubuh karena dibuat dari bahan bergizi dan berkualitas tinggi. Adapun bahan bakunya

yaitu propolis (memiliki manfaat untuk meningkatkan sistem Imunologi), pati singkong (memiliki manfaat dalam menjaga kesehatan tulang, menjaga tekanan darah, dan mengobati asam lambung), pati jagung (memiliki manfaat untuk merangsang regenerasi sel kulit, sebagai anti *aging*, dan menjaga kesehatan kulit), pati gandum (memiliki manfaat mengatasi sembelit, mendukung fungsi sistem pencernaan dan menurunkan resiko penyakit kronis seperti Diabetes tipe 2, jantung dan stroke).

Adapun keunggulan dari *Edible Straw and Spoon*, yaitu mendukung program pemerintah pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup dengan menciptakan produk yang tidak menghasilkan sampah. Mendukung program Adiwiyata sehingga kita bekerjasama dengan klien seperti pemilik kantin sekolah untuk menggunakan produk alat makan ramah lingkungan. Menciptakan produk yang penggunaannya tidak menghasilkan sampah atau disebut dengan *Zero Waste*. Produk yang diciptakan fungsional dan bermanfaat. Menciptakan produk yang dapat sebagai nilai tambah untuk beberapa klien yang bergerak dalam bidang F&B (*Food and Beverage*) dengan menggunakan produk kami klien dapat

menciptakan sentuhan sensasi yang unik bagi produk yang dijual karena alat makan bisa dimakan.



Gambar 5. *Edible Spoon*



Gambar 4. *Edible Straw*

Penerapan Gaya Hidup Ramah Lingkungan



Gambar 6. Katalog Produk

Sampah plastik di Indonesia telah menjadi sorotan publik karena terjadi peningkatan yang signifikan setiap tahun. Hal tersebut memerlukan upaya penanganan solutif untuk mengurangi penumpukan sampah plastik, seperti membangun kesadaran masyarakat tentang 3R (*Reuse, Reduce, and Recycle*). Pada point *Reduce* (upaya mengurangi penggunaan barang yang berpotensi menjadi sampah) dapat digalakkan mulai dari hal kecil yakni menggunakan produk-produk ramah lingkungan seperti contoh sedotan dan sendok ramah lingkungan (*Edible Straw and Spoon*). Produk tersebut merupakan inovasi terbaru untuk memulai penerapan gaya hidup ramah lingkungan



Gambar 7. Pemasaran Produk

Sasaran marketing produk *Edible Spoon & Edible Straw* yakni kalangan anak muda atau saat ini disebut Gen-Z karena mayoritas memiliki karakteristik serba instan dan tidak perlu ribet. Selain itu, alasan Gen-Z menjadi sasaran utama

dari produk ini adalah sebagai *influncer* atau pemberi pengaruh kepada orang lain. Pengaruh positif tersebut akan menyebar luas di seluruh kalangan masyarakat khususnya di negara Indonesia sehingga dapat mengurangi penumpukan sampah plastik secara signifikan. Oleh karena itu, produk ini cocok dipasarkan untuk memulai penerapan gaya hidup ramah lingkungan pada anak muda (Gen-Z).

Pemasaran produk dilakukan melalui kerja sama dengan *coffee shop and restaurant*, dan pemasaran melalui online yakni *via e-commerce* serta sosial media seperti WhatsApp, Instagram, Tiktok, dan *Paid Promote*.

KESIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari inovasi pembuatan produk *Edible Straw and Spoon* ini adalah penggunaan sedotan dan sendok yang bisa di makan dapat mengurangi limbah sampah plastik. Hal ini memberikan solusi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam mengurangi pencemaran sampah plastik. Produk *Edible Straw and Spoon* ini dapat dikonsumsi secara aman karena menggunakan bahan-bahan organik dan dapat terurai secara hayati dibandingkan dengan plastik konvensional. Produk *Edible Straw and Spoon* ini tidak ada campuran bahan kimia berbahaya dan aman untuk di konsumsi. *Edible Straw and Spoon* memiliki potensi besar dalam industri makanan dan minuman sebagai alternatif produk perabotan

ramah lingkungan. Kelemahan dari produk *Edible Straw dan Edible Spoon* adalah terdapat expired di setiap produk dikarenakan menggunakan bahan alami hanya dapat bertahan 6 bulan lamanya. Dengan peningkatan teknologi, promosi dan kesadaran konsumen tentang keberlanjutan, produk *Edible Straw and Spoon* ini diharapkan akan menjadi lebih umum dan ekonomis di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- D.K. Salunkhe, S. K. (1998). *Handbook of Vegetable Science and Technology*. Hongkong: Production, Composition, Storage and Processing Food Science.
- Fauziah, E., Esti W., dan Windi A. 2019. Kajian Karakteristik Sensoris Dan Fisikokimia *Fruit Leather* Pisang. *Jambura Journal of Food Technology* 2 (1), 52-62, 2019.
- Hakim, M. Z. 2019. Pengelolaan dan Pengendalian Sampah Plastik Berwawasan Lingkungan. *Amanna Gappa*, 111-121, 2019.
- Hasid, H. Z., Noor, A., Kurniawan, E. 2022. Ekonomi Sumber Daya Alam dalam Lensa Pembangunan Ekonomi.
- Raab, C., Oehler, N., 2020. *Making Dried Fruit leather. Extention Foods and Nutrition Specialist, Origion State U.*
- Reblanc, R. 2019. The Decomposition of waste in Landfills. Web: <https://www.thebalancesmb.com/how-long-does-it-take-garbage-to-decompose-2878033>
- Rohima, S. Widyanata, F. 2024. Pelatihan Daur Ulang Sampah Plastik Air Mineral Bernilai Ekonomis bagi Remaja Putri dan Ibu Rumah Tangga. *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services* 5 (1), 85-94, 2024.
- Salmawati, R. I. 2019. Tas Multisize Sebagai Pengganti Kantong Plastik untuk Mengurangi Sampah Plastik di Indonesia. OSF Preprints, 2019.
- Salatino A, T. E. (2005). *Origin and chemical variation of brazilian propolis*. Advance Access Publication.
- Sicanna, R., Febryanti, A. 2023. Sintesis dan Karakteristik Edible Cup dari Alga Merah (*Gracilaria Verrucosa*). *SAINTISKOM* 1 (1), 1-9, 2023.