

Pelatihan Pembuatan *Edible Drinking Straw* Berbasis Tepung Beras Merah di Kelurahan Gilingan untuk Mengurangi Penggunaan Plastik Sekali Pakai

Waskito Widi Wardojo¹, Rahmatu Nadilah², Shafira Maura Rasya^{*3}, Putra Abdul Whakhid⁴, Danu Aflah Burhanuddin Nabhan⁵, Gianca Nasya Maharani⁶, Retma Rahma Verani⁷, Yulius Ananda Yudis⁸, Nawang Ika Nurizki⁹, Ahmad Rizki Fajar Rekano¹⁰, Eunike Dian Octavi¹¹

¹Program Studi Ilmu Sejarah, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

²Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

^{3,4,5,6}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

^{7,8,9,10,11}Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

*e-mail: waskitowidi@staff.uns.ac.id¹, shafiramaurasya@gmail.com², putra148abdul@gmail.com³, danuaflahhh@gmail.com⁴, gianca.maharani@gmail.com⁵, rahmatunadilah@gmail.com⁶, retmaverani@gmail.com⁷, yuliusananda@gmail.com⁸, nawangika26@gmail.com⁹, rekano@student.uns.ac.id¹⁰, eunikedianoctavi@gmail.com¹¹

Abstrak

Program pembuatan *edible drinking straw* di Kelurahan Gilingan merupakan program yang dibuat dengan tujuan untuk mengembangkan sedotan yang dapat dimakan (*edible drinking straw*) sebagai alternatif yang ramah lingkungan. Sedotan makan yang dibuat dari tepung beras merah merupakan produk yang ramah lingkungan dan dapat terurai sendiri. Melalui program ini, masyarakat diharapkan lebih sadar dengan pentingnya menjaga kerapian lingkungan dan mengurangi sampah plastik. Metode yang digunakan pada program ini berupa pemaparan, praktik dan diskusi. Tahapan pelatihan dimulai dari pemberian materi, tutorial pembuatan, praktik pembuatan dan ditutup dengan diskusi. Kegiatan pembuatan *edible drinking straw* pada tanggal 15 Agustus 2024 di Kelurahan Gilingan diikuti oleh ibu-ibu PKK dengan jumlah peserta 50 orang. Setelah edukasi dan praktik, pemahaman peserta dinilai dalam sebuah *post-test*. Nilai *post-test* menunjukkan hasil yang meningkat dibandingkan *pre-test*. Hal ini berarti bahwa terjadi peningkatan pengetahuan oleh para peserta setelah mengikuti program pelatihan. Hasil ini juga menunjukkan bahwa pembuatan *edible drinking straw* merupakan suatu potensi kewirausahaan yang layak untuk dikembangkan. Namun demikian, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi aspek komersialisasi, distribusi, dan penerimaan konsumen lebih lanjut, serta untuk mengevaluasi dampak lingkungan dari penggunaan sedotan *edible* ini dalam jangka panjang.

Kata kunci: Beras Merah, *Edible Drinking Straw*, Sampah Plastik

Abstract

The program for making *edible drinking straws* in Gilingan Village is designed to develop *edible drinking straws* as an environmentally friendly alternative. Eating straws made from red rice flour are an environmentally friendly product and can decompose on their own. Through this program, the community is expected to be more aware of the importance of maintaining environmental cleanliness and reducing plastic waste. The methods used in this program include presentations, practice, and discussions. The training stages begin with the provision of materials, a creation tutorial, practical creation, and are concluded with a discussion. The activity of making *edible drinking straws* on August 15, 2024, in Gilingan Village was attended by 50 PKK mothers. After education and practice, the participants' understanding was assessed in a *post-test*. The *post-test* scores showed improved results compared to the *pre-test*. This means that there was an increase in knowledge among the participants after following the training program. This result also shows that the production of *edible drinking straws* is a viable entrepreneurial potential worth developing. However, further research is needed to explore the aspects of commercialization, distribution, and consumer acceptance, as well as to evaluate the environmental impact of using these *edible straws* in the long term.

Keywords: *Edible Drinking Straw*, Plastic Waste, Red Rice

1. PENDAHULUAN

Penggunaan plastik telah menjadi salah satu isu lingkungan yang paling mendesak di era modern ini. Plastik yang sering digunakan dalam berbagai produk sehari-hari, seperti botol, kantong, dan sedotan, memberikan kenyamanan namun berdampak buruk terhadap lingkungan. Plastik tidak terurai dengan cepat dan dapat bertahan selama ratusan tahun di alam, sehingga menyebabkan akumulasi sampah plastik yang serius baik di lautan maupun di daratan (Geyer et al., 2020). Dampak negatif dari penggunaan plastik sangat luas dan mencakup berbagai aspek. Plastik yang terbuang dapat mencemari ekosistem laut, membahayakan kehidupan laut, dan merusak habitat alami. Menurut penelitian, sekitar 11 juta ton plastik memasuki lautan setiap tahun, yang menyebabkan kematian ikan dan burung laut akibat tertelan plastik atau terjerat sampah (Jambeck et al., 2015). Selain itu, mikroplastik yang merupakan partikel plastik kecil dapat memasuki rantai makanan dan berpotensi membahayakan kesehatan manusia (Xu, et al., 2020).

Salah satu sampah yang paling banyak ditemukan adalah sampah sedotan plastik. Indonesia merupakan salah satu negara penyumbang sampah sedotan plastik terbesar di dunia setelah China. Menurut *Divers Clean* sebuah organisasi relawan kebersihan laut, pemakaian sedotan plastik di Indonesia pada April 2018 mencapai 93.244.847 batang per hari. Hal ini kemudian memicu berbagai upaya penanggulangan sampah sedotan plastik, mulai dari munculnya berbagai inovasi sedotan ramah lingkungan hingga sosialisasi terkait penggunaan sedotan ramah lingkungan beserta dampak/bahayanya bagi lingkungan. Sebagai respons terhadap krisis ini, berbagai alternatif penggunaan sedotan plastik telah dikemukakan oleh beberapa peneliti seperti Hahladakis, et al., (2018); Shen, et al., (2020) dan Moshood, et al., (2022) agar dapat mengurangi dampak polusi plastik secara global. Salah satu jenis sedotan ramah lingkungan yang potensial untuk dikembangkan adalah *edible drinking straw* (Rohmah, et al., 2020). *Edible drinking straw* merupakan inovasi sedotan ramah lingkungan yang masih jarang digunakan di Indonesia. Sedotan ini menawarkan solusi yang lebih baik karena dapat terurai lebih cepat dibandingkan plastik konvensional. Inovasi ini tidak hanya mengurangi jumlah limbah, tetapi juga mendukung ekonomi lokal dengan memanfaatkan sumber daya alam yang berkelanjutan.

Edible drinking straw dapat dibuat dari berbagai jenis serelia atau bahan lain yang mengandung bahan utama karbohidrat dan serat (Nuraviani dan Destiana, 2021). *Edible drinking straw* diharapkan memiliki tekstur yang kokoh dan tidak mudah patah. Karakteristik lain yang harus dimiliki *edible drinking straw* adalah memiliki daya rehidrasi rendah sehingga tahan lama jika digunakan untuk minum. Selain itu juga harus tidak mengubah rasa dari minuman yang dikonsumsi. Pembuatan *edible drinking straw* salah satunya dapat dilakukan dengan bahan baku beras merah yang mudah ditemukan dan banyak dibudidayakan di Indonesia (Darmoatmodjo, et al., 2023). Penggunaan beras merah sebagai bahan baku *edible drinking straw* membutuhkan bahan lain yang berperan sebagai pengikat agar adonan menjadi kalis dan mudah dibentuk. Pengikat yang baik serta aman dikonsumsi adalah gluten dari tepung terigu.

Beras merah memiliki warna merah akibat adanya ekspresi gen yang menghasilkan pigmen antosianin (Thitipramote et al., 2016). Pigmen antosianin inilah yang memberikan warna merah pada beras. Kandungan karbohidrat utama dalam beras adalah pati dan sisanya berupa hemiselulosa, selulosa, pentosan, dan gula. Kandungan pati dalam beras berkisar antara 85% - 90% dari berat kering beras. Penggunaan beras merah sebagai bahan baku produk jenis pangan memiliki potensi yang baik karena mengandung berbagai senyawa yang bermanfaat bagi tubuh seperti contohnya flavonoid yang berperan sebagai anti alergi, antimikroba, fotoreseptor, *feeding repellent*, *visual attractors*, dan anti inflamasi (Sumczynski et al., 2016). Bahan pengikat yang digunakan berupa gluten yang terbuat dari terigu. Gluten akan membentuk jaringan matriks viskoelastis tiga dimensi yang akan menghasilkan adonan kalis, kompak dan mudah dibentuk (Atwell dan Finnie, 2016). Rasio optimal formulasi tepung beras merah dan gluten dalam adonan *edible drinking straw* menurut Darmaatmodjo dkk. (2016) adalah 40:60.

Kelurahan Gilingan merupakan sebuah kelurahan di kecamatan Banjarsari, Surakarta. Secara geografis Kelurahan Gilingan berada pada jalur strategis lalu lintas ekonomi perdagangan

maupun kepariwisataan di antara Yogyakarta – Surakarta – Semarang (Joglo Semar) – Surabaya dan Bali. Di wilayah ini terdapat jalan Arteri Primer yang ditandai oleh lalu lintas kendaraan besar (bus dan truk) dan ruas jalan utama di Kota Surakarta (PPID Kota Surakarta, 2019). Berdirinya Masjid Syekh Zayed yang terletak di wilayah kelurahan Gilingan menjadi potensi besar yang mampu mendorong peningkatan UMKM di kelurahan Gilingan. Masjid yang resmi dibuka pada tahun 2022 ini telah menjadi ikon wisata baru di Kota Surakarta. Keindahan arsitekturnya yang mengadopsi konsep masjid ala ala timur tengah mampu menarik wisatawan lokal maupun mancanegara untuk berkunjung (Purnama, 2024). Lonjakan wisatawan yang berkunjung ke Masjid Zayed setiap harinya dapat menjadi konsumen potensial bagi UMKM yang ada di sekitarnya, khususnya warga masyarakat Kelurahan Gilingan.

Besarnya potensi UMKM Kelurahan Gilingan, perlu dimanfaatkan secara optimal untuk peningkatan perekonomian lokal. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui sosialisasi pembuatan *edible drinking straw* yang dilakukan tim KKN 265 kepada masyarakat kelurahan Gilingan khususnya ibu-ibu PKK RT.04/RW.05 yang diharapkan kedepannya dapat mengembangkan *edible drinking straw* menjadi UMKM lokal yang sekaligus memberikan dampak baik bagi lingkungan dengan membiasakan masyarakat serta para pengunjung atau jamaah masjid Syekh Zayyid untuk mulai menggunakan *edible drinking straw* sebagai pengganti sedotan sekali pakai.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pelatihan pembuatan *edible drinking straw* yang diadakan oleh kelompok 265 KKN UNS menggunakan metode pemaparan, praktik dan diskusi. Tahapan pelatihan dimulai dari pemberian materi, tutorial pembuatan, praktik pembuatan dan ditutup dengan diskusi untuk mengetahui pemahaman dari peserta mengenai pembuatan *edible drinking straw*. Kelompok sasaran adalah ibu-ibu PKK RT.04/RW.05 Kelurahan Gilingan yang berjumlah 50 orang. Seluruh tahapan dilakukan dengan didampingi oleh kelompok 265 KKN UNS. Metode pemaparan dilakukan dengan penyampaian materi mengenai *edible drinking straw* dan dilanjutkan dengan menunjukkan tutorial pembuatannya guna menunjukkan secara langsung kepada seluruh peserta proses pembuatan *edible drinking straw* yang benar. Pada tahap praktik pembuatan *edible drinking straw*, peserta pelatihan didampingi langsung oleh kelompok 265 KKN UNS mulai dari proses persiapan bahan, proses pembuatan, hingga pengembangan kreativitas sebagai nilai jual ekonomi. Keberhasilan kegiatan pelatihan ini diukur dari pemahaman para peserta mengenai materi dan praktek pembuatan *edible drinking straw* sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program kerja pembuatan *edible drinking straw* yang dilaksanakan oleh KKN UNS 265 di Kelurahan Gilingan Kota Surakarta pada Hari Kamis, 15 Agustus 2024 dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan dan membuka peluang ekonomi bagi masyarakat setempat. Program ini didahului dengan pemaparan materi mengenai sampah plastik terutama sampah plastik sedotan yang menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara penghasil sampah terbesar di dunia. Dalam materi tersebut juga memperkenalkan sedotan yang dapat dimakan sebagai alternatif ramah lingkungan. Peserta pelatihan menyimak dan memerhatikan penjelasan yang diberikan oleh pemateri. Hal ini dibuktikan dengan adanya partisipasi aktif dari peserta yang mengikuti pelatihan dari awal hingga akhir program.

Proses selanjutnya yaitu praktik pembuatan *edible drinking straw* dengan menyiapkan beberapa alat dan bahan. Bahan yang digunakan diantaranya 6 kg beras merah, 9 kg tepung terigu protein rendah, dan 1 bungkus margarin. Alat yang digunakan yaitu gelas ukur 100ml, baskom, ayakan, *grinder*, *rolling pin*, cetakan pipih, loyang, oven, kompor, timbangan digital, dan plastik *polyethylene*. Setelah itu, biji serelia disortasi untuk menghilangkan kotoran seperti kerikil, dan lainnya. Biji serelia yang telah disortasi dan telah dibilas dengan air kemudian digiling agar halus. Proses penggilingan dengan *grinder* pada kecepatan 1 selama kurang lebih 2-3 menit hingga halus

menjadi tepung. Tepung beras merah kemudian diayak menggunakan ayakan 45 *mesh* untuk menghasilkan partikel tepung. Tepung beras merah hasil penggilingan ditimbang beserta tepung terigu rendah protein sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Campuran ketiga bahan tersebut kemudian ditambahkan air yang telah dimasak hingga suhu 85-90°C dan diuleni dalam wadah baskom hingga kalis. Adonan yang telah kalis selanjutnya diratakan diatas plastik polyethylene 0,5 mm dan dipipihkan dengan rolling pin hingga ketebalan 0,5 cm lalu dimasukkan dalam loyang agar bentuknya simetris. Setelah simetris adonan dicetak menggunakan pipa stainless steel yang telah diolesi margarin agar tidak lengket dengan cara digulung seukuran pipa lalu dipotong. Adonan yang telah dicetak selanjutnya dipanggang menggunakan oven listrik selama 20 menit dengan suhu 160°C. Setelah itu, adonan didinginkan pada suhu ruang selama kurang lebih 5 menit dan setelah dingin dilepaskan dari cetakan. Pembuatan *edible drinking straw* dengan alat dan bahan yang telah disampaikan menghasilkan 450 buah sedotan.

Setelah edukasi dan praktik, pemahaman peserta dinilai dalam sebuah *post-test*. Nilai *post-test* menunjukkan hasil yang meningkat dibandingkan *pre-test* (Tabel 1). Hal ini berarti bahwa terjadi peningkatan pengetahuan oleh para peserta setelah mengikuti program pelatihan. Hasil ini juga menunjukkan bahwa pembuatan *edible drinking straw* merupakan suatu potensi kewirausahaan yang layak untuk dikembangkan.

Tabel 1. Kategori Pengetahuan Partisipan

Kategori Pengetahuan	Sebelum		Sesudah	
	f	%	f	%
Baik	4	8	1	2
Cukup	19	38	8	16
Sedang	27	54	41	82
Total	50	100	50	100

Program ini berupaya mengurangi ketergantungan pada sedotan plastik sekali pakai, yang menjadi salah satu penyebab pencemaran lingkungan. *Edible rinking straw* merupakan alternatif yang efektif dalam mengurangi masalah sampah plastik yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia (Wulandari et al., 2023; Khodijah & Tobing, 2023). Inisiatif ini mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam menggunakan produk yang lebih berkelanjutan dan memberi kontribusi nyata terhadap pengurangan sampah plastik di lingkungan padat penduduk, seperti Kelurahan Gilingan. Keberhasilan program ini dapat diukur melalui adopsi produk tersebut, peningkatan kesadaran lingkungan, dan penurunan penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari.

Dari perspektif ekonomi, *edible drinking straw* juga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat setempat, dengan potensi untuk memproduksi dan menjual sedotan yang dapat dikonsumsi. Ini dapat menciptakan sumber pendapatan tambahan, terutama di wilayah dengan keterbatasan lahan untuk usaha konvensional. Produk ini juga memungkinkan penggunaan bahan-bahan lokal dan terjangkau yang dapat diadaptasi sesuai kebutuhan pasar. Meskipun tantangan seperti biaya produksi awal dan penerimaan pasar tetap ada, program ini menawarkan manfaat ekonomi dan lingkungan yang seimbang, dengan potensi jangka panjang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

3.1. Program Kegiatan

Program yang dilaksanakan oleh KKN 265 di Kelurahan Gilingan adalah melaksanakan sosialisasi dan pelatihan pembuatan *edible drinking straw* sebagai alternatif sedotan ramah lingkungan dengan berbahan dasar tepung beras merah. Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode pemaparan dan praktik pembuatan *edible drinking straw*. Kegiatan pemberdayaan ini ditujukan kepada Ibu-ibu PKK Kampung Cinderejo Lor RT04 RW05 dengan tujuan untuk menambah pengetahuan akan bahaya sampah sedotan sekali pakai yang acapkali diabaikan. Sosialisasi dan pelatihan pembuatan *edible drinking straw* diharapkan menjadi langkah transisi dari sedotan sekali pakai menuju sedotan ramah lingkungan. Selanjutnya, masyarakat dapat memanfaatkan pengetahuan yang telah diperoleh sebagai salah satu inovasi usaha guna

meningkatkan daya saing UMKM lokal. Proses pembuatan *edible drinking straw* berbahan dasar tepung beras merah dijelaskan sebagai berikut:

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Tepung beras merah ditimbang dengan tepung terigu rendah protein (rasio 40:60).
- c. Tambahkan air yang telah dimasak hingga suhu 85-90°C lalu diuleni hingga kalis.
- d. Adonan yang telah kalis kemudian diratakan di atas kertas kue dan dipipihkan dengan *rolling pin* hingga ketebalan 0,5 cm lalu masukkan ke dalam Loyang agar bentuknya simetris.
- e. Setelah simetris, kemudian adonan dicetak menggunakan pipa *stainless steel* yang telah diolesi margarin agar tidak lengket dengan cara digulung seukuran pipa lalu dipotong.
- f. Panggang adonan menggunakan oven selama 20 menit dengan suhu 160°C.
- g. Dinginkan adonan pada suhu ruang selama kurang lebih 5 menit.
- h. Setelah adonan dingin, lepaskan dari cetakan.

Edible drinking straw berbahan dasar tepung beras merah dapat digunakan seperti sedotan sekali pakai pada umumnya. Sedotan ramah lingkungan jenis ini aman untuk dikonsumsi setelah dipakai karena terbuat dari bahan alami yang memiliki sifat mudah terurai. Pembuatan *edible drinking straw* kali ini berbasis campuran tepung beras merah dan gluten (tepung terigu). Tepung beras merah mengandung berbagai senyawa yang bermanfaat bagi tubuh seperti flavonoid, oryzanol, serta memiliki pigmen antosianin yang dapat berperan sebagai perwarna alami dan antioksidan. Gluten berasal dari tepung terigu berfungsi untuk membentuk struktur *edible drinking straw* yang kokoh. Penggunaan *edible drinking straw* yang bersifat ramah lingkungan ini mampu menjadi solusi atas permasalahan menumpuknya sampah sedotan plastik di Indonesia. *Edible drinking straw* dapat menjadi alternatif pengganti sedotan plastik sekaligus menjadi produk wirausaha yang kreatif dan inovatif.

3.2. Proyeksi Keuntungan Penjualan Sedotan Minum yang Dapat Dimakan (*Edible Drinking Straw*)

Pembuatan sedotan minum yang dapat dimakan (*edible drinking straw*) dapat menjadi salah satu ide usaha kreatif yang menghasilkan nilai ekonomi serta mengurangi penggunaan sedotan plastik sekali pakai yang ada di sekitar lingkungan masyarakat. Proyeksi keuntungan penjualan *edible drinking straw* ditetapkan dengan memperhatikan variabel biaya tetap dan biaya variabel serta kapasitas produksi *edible drinking straw*. Penentuan biaya produksi dilakukan dengan pendekatan *full costing* yang memperhitungkan semua unsur biaya produksi ke dalam biaya produksi. Metode ini memudahkan pengusaha dalam proses perhitungannya karena penentuan nilai jual bergantung pada penentuan nilai margin yang ditentukan langsung dari besarnya harga pokok produk menurut pengusaha (Wardoyo 2016). Perhitungan harga pokok produksi dijelaskan sebagai berikut:

3.2.1. Bahan habis pakai

- a. Biaya Perlengkapan

Tabel 2. Rincian Biaya Perlengkapan

No.	Perlengkapan	Biaya satuan (Rp)	Kuantitas	Harga total
1.	Gelas ukuran 100mL	13.000	1	13.000
2.	Baskom	20.000	1	20.000
3.	Ayakan	17.000	1	17.000
4.	<i>Grinder</i>	350.000	1	350.000
5.	<i>Rolling pin</i>	10.000	1	10.000
6.	Cetakan berbentuk pipa	10.000	12	120.000
7.	Loyang	22.000	1	22.000
8.	Oven	170.000	1	170.000
9.	Kompor	95.000	1	95.000
10.	Timbangan digital	24.000	1	24.000
11.	Plastik <i>polyethylene</i>	24.000	1	24.000
Total				Rp865.000

b. Biaya Bahan

Tabel 3. Rincian Biaya Bahan

No.	Perlengkapan	Biaya satuan (Rp)	Kuantitas	Harga total
1.	Beras merah	24.000	6	120.000
2.	Tepung terigu rendah protein	15.000	9	135.000
3.	Margarin	6.500	1	6.500
Total				Rp261.500

Biaya Produksi (TC) = Biaya Perlengkapan + Biaya Bahan

Biaya Porduksi (TC) = Rp865.000+261.500

Biaya Produksi (TC) = Rp1.126.500

3.2.2. Biaya lain-lain

Tabel 4. Rincian Biaya Lain-Lain

No	Kebutuhan	Biaya
1.	Air	20.000
2.	Kuota data	50.000
3.	Listrik	50.000
Total		Rp120.000

Penentuan Harga Pokok Penjualan

Dalam produksi menghasilkan

HPP = Biaya Produksi (TC)/Total Produksi

HPP = Rp1.126.500/450

HPP = Rp2.502,222

Setelah harga pokok produksi *edible drinking straw* dihitung, langkah selanjutnya adalah memproyeksikan omset dan profit dengan mempertimbangkan estimasi penjualan, harga jual per unit, serta margin yang diinginkan. Proyeksi ini membantu pengusaha dalam mengatur strategi penetapan harga dan target penjualan untuk mencapai profitabilitas yang optimal.

- a. Pendapatan = Jumlah Produksi x Harga Jual
 = 450 x Rp3.500
 = Rp1.575.000
- b. Keuntungan = Pendapatan - Biaya Produksi - Biaya Lain-Lain
 = Rp1.575.000-Rp1.126.500-Rp120.000
 = Rp328.500
- c. BEP unit = Biaya Produksi (TC)/Harga Jual
 = Rp1.126.500/Rp.3500
 = 321,85 dibulatkan menjadi 322
- d. Kelayakan usaha = Pendapatan (TR) /Biaya Produksi (TC)
 = Rp1.575.000/ Rp1.126.500
 = 1,39 (usaha layak dikembangkan)

Berdasarkan analisis *cash flow*, perencanaan bisnis dengan modal awal Rp1.126.500,00 menghasilkan produk *edible drinking straw* sebanyak 450 buah. Perkiraan produksi akan dilakukan sebanyak 4 kali dalam sebulan dengan target produksi 113 buah sedotan/minggu.

- a. Perkiraan omset per 2 tahun = Pendapatan tiap bulan x 24
 = Rp1.575.000 x 24
 = Rp37.800.000
- b. Keuntungan per 2 tahun = Keuntungan x 24
 = Rp328.500 x 24
 = Rp7.872.000

Maka dari itu, dapat diperkirakan ide bisnis ini dapat memperoleh omset per 2 tahun sebesar Rp37.800.000,00 dengan untung Rp7.872.000 dengan asumsi penjualan stabil dan semua produk terjual minimal 322 buah/bulan.

4. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan *edible drinking straw* berbasis tepung beras merah oleh KKN UNS kelompok 265 di Kampung Cinderejo Lor RT04 RW05 Kelurahan Gilingan berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengurangan sampah sedotan plastik dan memberikan keterampilan baru untuk memproduksi sedotan ramah lingkungan. *Edible rice straw* merupakan alternatif yang efektif dalam mengurangi masalah sampah plastik yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam upaya mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan mempromosikan gaya hidup yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, penggunaan sedotan biodegradable juga dapat memberikan keuntungan dari segi biaya, inovasi, dan tanggung jawab sosial perusahaan. Hal ini dapat membantu perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen yang semakin sadar akan lingkungan dan kesehatan. Namun demikian, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi aspek komersialisasi, distribusi, dan penerimaan konsumen lebih lanjut, serta untuk mengevaluasi dampak lingkungan yang lebih komprehensif dari penggunaan sedotan *edible* ini dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sebelas Maret, dosen pembimbing lapangan, dan masyarakat Kampung Cinderejo Lor RT 04 RW 05 Kelurahan Gilingan yang telah memberikan dukungan dalam melaksanakan kegiatan pelatihan pembuatan *edible drinking straw* berbasis tepung beras merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Atwell, W. A., & Finnie, S. (2016). *Wheat flour*. AACC International.
- Cai, L., et al. (2021). "Assessing the potential of biodegradable materials in reducing plastic pollution." *Environmental Science and Pollution Research*, 28(9), 10976-10988. DOI: 10.1007/s11356-020-11776-3.
- Darmoatmodjo, L. M. Y. D., Setijawaty, E., Wongsowinoto, J., Brenda, B., & Ancilla, F. (2023). Pemanfaatan Tepung Beras Merah dan Beras Hitam Dalam Pembuatan Produk Edible Spoon. *Journal Of Food Technology And Agroindustry*, 5(1), 44-50. <https://doi.org/10.24929/jfta.v5i1.2400>
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Hahladakis, J. N., Velis, C. A., Weber, R., Iacovidou, E., & Purnell, P. (2018). An overview of chemical additives present in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling. *Journal of Hazardous Materials*, 344, 179-199. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.10.014>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., ... & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Khodijah, S., & Tobing, J. M. L. (2023). Tinjauan Plastik Biodegradable dari Limbah Tanaman Pangan sebagai Kantong Plastik Mudah Terurai. *TEKNOTAN*, 17(1), 21-26.
- Moshood, T. D., Nawansir, G., Mahmud, F., Mohamad, F., Ahmad, M. H., & Abdul Ghani, A. (2022). Sustainability of biodegradable plastics: New problem or solution to solve the global plastic pollution?. *Current Research in Green and Sustainable Chemistry*, 5, 100273. <https://doi.org/10.1016/j.crgsc.2022.100273>
- Nuraviani, E., & Destiana, I. D. (2021). Pemanfaatan buah dan kulit nenas Subang (*Ananas comosus* L. Merr) subgrade sebagai edible drinking straw ramah lingkungan. *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 15(2), 81-84. <https://doi.org/10.24198/jt.vol15n2.3>

- Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi Kota Surakarta. (2019). *Informasi Kelurahan Gilingan*. PPID Kota Surakarta
- Purnama, S., C. (2024). Tinjauan Sosiologi Hukum Islam Terhadap Pemanfaatan Masjid Sebagai Destinasi Pemanfaatan Masjid Sebagai Destinasi Wisata Religi : Studi Kasus di Masjid Raya Sheikh Zayed Surakarta. *Skripsi. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta*
- Rohmah, D. U. M., Luketsi, W. P., & Windarwati, S. (2020). Analisis organoleptik edible straw dari buah nanas (*Ananas comosus* L.) subgrade varietas queen. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 14(1), 24-35. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i1.5787>
- Shen, M., Song, B., Zeng, G., Zhang, Y., Huang, W., Wen, X., & Tang, W. (2020). Are biodegradable plastics a promising solution to solve the global plastic pollution?. *Environmental pollution*, 263, 114469. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114469>
- Sumczynski, D., Kotásková, E., Družbíková, H., & Mlček, J. (2016). Determination of contents and antioxidant activity of free and bound phenolics compounds and in vitro digestibility of commercial black and red rice (*Oryza sativa* L.) varieties. *Food chemistry*, 211, 339-346. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.05.081>
- Thitipramote, N., Pradmeeteekul, P., Nimkamnerd, J., Chaiwut, P., Pintathong, P., & Thitilerdecha, N. (2016). Bioactive compounds and antioxidant activities of red (Brown Red Jasmine) and black (Kam Leum Pua) native pigmented rice. *International Food Research Journal*, 23(1). ISSN 1985-4668.
- Wulandari, I. A., Norasiva, M. W., Rahayu, S. N., Fadillah, L., Ardiansyah, J., Febriansyah, H. R., ... & Musyafa, R. Z. (2023). Penggunaan Edible Rice Straw sebagai Alternatif dari Sedotan Plastik. *Jurnal Majemuk*, 2(1), 131-137.
- Xu, B., Liu, F., Cryder, Z., Huang, D., Lu, Z., He, Y., ... & Xu, J. (2020). Microplastics in the soil environment: occurrence, risks, interactions and fate—a review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 50(21), 2175-2222. <https://doi.org/10.1080/10643389.2019.1694822>