

**PENGOLAHAN LIMBAH KULIT SINGKONG SEBAGAI UPAYA
MENGURANGI PENCEMARAN LINGKUNGAN**
***PROCESSING OF CASSAVA PEEL WASTE AS AN EFFORT TO REDUCE
ENVIRONMENTAL POLLUTION***

Octavina Indriyati^{1*}, Vina Nurrahmania¹, Teguh Wibowo¹

¹ Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo
Jl. Walisongo No. 3-5, Tambakaji, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah

ABSTRAK

Sentra produksi singkong di Provinsi Jawa Tengah dihasilkan oleh daerah Kabupaten Pati. Selama ini sampah kulit singkong hasil produksi tepung tapioka sangat melimpah. Jika dibiarkan, maka setiap tahunnya akan membusuk dan menimbulkan bau tak sedap yang mengganggu aktivitas masyarakat. Kulit singkong tergolong sebagai limbah dari tanaman yang memiliki karbohidrat tinggi, yaitu sekitar 72,49%-85,99% yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan pakan ternak. Dan kulit singkong tergolong sebagai sampah organik, karena sampah ini sangat membantu dan meminimalisasi sampah yang ada dimasyarakat. Pengolahan limbah kulit singkong menjadi keripik kulit singkong dapat dijadikan solusi untuk mengatasi limbah kulit singkong. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini dibuat dalam 2 tahap, yaitu tahap pendekatan yang dilakukan dengan mengidentifikasi masalah dan tahap pelaksanaan pengolahan limbah kulit singkong. Setelah dilakukan pengolahan hasil yang diperoleh adalah limbah kulit singkong dapat diolah menjadi makanan ringan yang sehat dan aman untuk dikonsumsi.

Kata kunci: Kulit singkong; keripik kulit singkong; pengolahan limbah.

ABSTRACT

The center of cassava production in Central Java Province is produced by the Pati Regency. So far, the waste of cassava peels produced by tapioca flour is very abundant. If left unchecked, every year it will rot and cause unpleasant odors that interfere with community activities. Cassava peel is classified as a waste from plants that have high carbohydrates, which is around 72.49%-85.99% which can be used as an animal feed additive. And cassava peels are classified as organic waste, because this waste is very helpful and minimizes waste in the community. Processing of cassava peel waste into cassava peel chips can be used as a solution to overcome cassava peel waste. The method used in this activity is made in 2 stages, namely the approach stage which is carried out by identifying problems and the implementation stage of processing cassava peel waste. After processing, the results obtained are cassava peel waste can be processed into snacks that are healthy and safe for consumption..

Keywords: cassava peel, waste treatment, chips made of cassava peel

Pendahuluan

Sampah merupakan salah satu masalah serius yang dihadapi seluruh negara di dunia. Bahkan masalah ini bukan hanya terjadi di negara-negara berkembang, tetapi juga negara-negara maju. Sampah mengalami peningkatan yang tidak terkendali seiring bertambahnya penduduk dan berkembangnya industri-industri di Indonesia. Apalagi ketika industri-industri

kecil tidak bisa mengolah sampah atau limbah dengan baik. Limbah atau sampah akan menumpuk sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap dan mengganggu masyarakat. Sehingga limbah atau sampah tersebut dapat menyebabkan lingkungan dan ekosistem disekitar menjadi rusak serta dapat mendatangkan penyakit akibat pencemarannya. Salah satu contohnya yaitu sampah kulit singkong hasil produksi tepung tapioka.

Sampah kulit singkong di Indonesia sangat melimpah, karena Indonesia merupakan salah satu negara penghasil singkong terbesar di dunia.

^{*}) Penulis Korespondensi

E-mail: octavinaindriyanti06@gmail.com

Sampah kulit singkong adalah sampah organik yang mudah terurai secara alami. Sampah kulit singkong setelah pengupasan harus segera diolah agar tidak membusuk. Karena kulit singkong mengandung air sehingga mikroorganisme mudah tumbuh dan membuat kulit singkong cepat membusuk (Akanbi, 2007). Akan tetapi kulit singkong memiliki kandungan karbohidrat tinggi, yaitu sekitar 72,49%-85,99% sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambahan pakan ternak. Selain itu, sampah kulit singkong juga dapat dimanfaatkan sebagai olahan kuliner berupa keripik kulit singkong yang memiliki nilai jual tinggi dan menguntungkan serta menambahkan pendapatan masyarakat (Astuningtias, 2008). Sehingga dengan pengolahan limbah kulit singkong tersebut dapat mengurangi produksi sampah di Indonesia.

Sampah kulit singkong mengandung senyawa HCN. Akan tetapi, senyawa ini tidak konstan, bisa berubah-ubah yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Jika musim kemarau, kadar senyawa HCN akan meningkat, begitupun sebaliknya. Senyawa HCN adalah asam sianida yang beracun sehingga ketika dimanfaatkan untuk olahan kuliner diperlukan pengolahan untuk menghilangkan kandungan senyawa HCN tersebut. Senyawa HCN ini mudah dihilangkan karena di dalam kulit singkong kandungan senyawa HCN memiliki kadar yang sangat rendah (Doyle dan Djayanegara, 1983).

Salah satu cara untuk menghilangkan kandungan senyawa HCN yaitu dilakukan pencucian kulit singkong dengan air mengalir serta perendaman selama beberapa hari dengan air dan garam beriodium. Sehingga kandungan senyawa HCN dalam kulit singkong bisa hilang.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah kami lakukan di kota Pati, banyak masyarakat yang mengeluh akibat limbah hasil produksi tepung tapioka yang menyebabkan pencemaran lingkungan. Bau busuk yang menyengat setiap harinya membuat masyarakat terganggu. Hal ini karena limbah hasil produksi tepung tapioka dibuang sembarangan dan tidak diolah kembali. Sehingga dari permasalahan ini dibutuhkan solusi agar mengurangi pencemaran lingkungan di kota Pati. Salah satu solusi yang dapat dilakukan peneliti yaitu mengolah limbah kulit singkong menjadi keripik kulit singkong.

Keripik kulit singkong merupakan salah satu bentuk makanan ringan yang digemari masyarakat. Pengolahan keripik kulit singkong dapat dikombinasikan dengan berbagai rasa

seperti, manis, pedas, keju, dan lain-lain. Penggunaan berbagai rasa tersebut berguna untuk memenuhi selera konsumen yang berbeda-beda. Selain itu, keripik kulit singkong mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi yaitu sekitar 28,3-125,7 g/kg (Hermanto dan Fitriani, 2018; Okpako dkk., 2008; Olafadehan dkk., 2012) sehingga aman jika dikonsumsi. Serat kasar pada keripik kulit singkong ini berfungsi untuk mempercepat proses ekskresi sisa-sisa makanan, mencegah kanker, mencegah sakit pada usus besar, membantu menurunkan kolesterol, mengontrol kadar gula dalam darah, mencegah wasir, menurunkan berat badan dan lain-lain (Pomeranz dan Meloan, 1987).

Mengingat banyaknya manfaat keripik kulit singkong bagi masyarakat. Sehingga pengolahan limbah kulit singkong menjadi keripik kulit singkong merupakan salah satu cara terbaik untuk mengurangi produksi sampah yang ada di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang tersebut tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengurangi pencemaran limbah kulit singkong hasil produksi tepung terigu di kota Pati.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini dibuat dalam 2 tahap yaitu tahap pendekatan yang dilakukan dengan mengidentifikasi masalah yang ada di daerah tempat tinggal, dan tahap pelaksanaan pengolahan limbah kulit singkong.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah hasil produksi tepung tapioka di kota Pati. Kegiatan ini berupa pengolahan limbah kulit singkong menjadi keripik kulit singkong yang telah dilaksanakan pada tanggal 12 Oktober 2021.

Proses kegiatan ini diawali dengan persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan keripik kulit singkong. Alat yang diperlukan dalam pengolahan yaitu kompor gas, wajan penggorengan, pisau, panci, papan iris, nampan, baskom. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu kulit singkong bagian dalam yang berwarna putih. Kulit singkong ini yang mempunyai kualitas bagus, dengan ciri kulit bagian luar berwarna coklat, kulit bagian dalam berwarna putih bersih, dan singkong dipanen dalam kurun waktu lebih 12 bulan. Bahan kulit

singkong ini diperoleh dari pabrik tepung tapioka.

Bahan tambahan yang digunakan adalah pertama garam dan air. Garam ini digunakan untuk merendam kulit singkong. kedua yaitu penyedap rasa yang digunakan untuk memberikan rasa pada keripik kulit singkong. ketiga minyak goreng untuk menggoreng kulit singkong sampai krispy. Setelah persiapan alat dan bahan langkah selanjutnya yaitu mengupas bagian dalam kulit singkong yang berwarna putih, kemudian dipotong kecil-kecil sesuai selera di atas papan iris. Setelah itu, dicuci hasil potongan kecil-kecil tersebut dengan air mengalir dan bersih. Hal ini bertujuan agar kulit singkong bersih dari tanah. Jika sudah bersih, dilakukan perebusan dan ditambahkan garam. Hal ini bertujuan agar kulit singkong menjadi lunak dan untuk menghilangkan kandungan asam sianida dalam kulit singkong. Proses perebusan dilakukan sampai warna kulit singkong menjadi kecoklatan yaitu sekitar 45 menit.

Langkah selanjutnya yaitu kulit singkong yang sudah direbus dicuci kembali sampai bersih. Kemudian direndam selama 3-4 hari dengan garam dan setiap harinya air rendaman diganti. Proses perendaman kulit singkong dengan garam ini bertujuan untuk menghilangkan racun sianida dalam kulit singkong agar tidak berbahaya jika dikonsumsi dan tekstur kulit singkong menjadi keras. Karena pada saat perendaman kandungan air dalam kulit singkong akan terserap oleh garam sehingga keripik kulit singkong nantinya akan memiliki tekstur yang keras. Proses perendaman ini sangat berpengaruh pada rasa, tekstur, dan aroma keripik kulit singkong.

Kulit singkong hasil perendaman 3-4 hari, kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari selama 1-2 hari. Hal ini bertujuan agar keripik kulit singkong yang dihasilkan menjadi krispy. Setelah itu, hasil dari proses pengeringan direndam dengan air hangat dan ditambahkan garam terlebih dahulu sebelum dilakukan penggorengan. Hal ini agar debu yang menempel pada kulit singkong hasil pengeringan hilang dan kulit singkong menjadi bersih. Kemudian, dilakukan penggorengan sampai berwarna kecoklatan atau keemasan. Dalam penggorengan harus sering diaduk dan minyak yang digunakan harus banyak. Hal ini agar keripik yang dihasilkan warnanya merata, tidak ada yang gosong dan matangnya sempurna.

Waktu penggorengan semua keripik kulit singkong harus disamakan agar warna yang

dihasilkan seragam. Selain itu, minyak goreng yang tidak boleh digunakan berulang-ulang karena akan mempengaruhi warna keripik kulit singkong dan tidak baik bagi kesehatan. Setelah dilakukan penggorengan, hasil keripik kulit singkong ditaburi penyedap rasa sesuai selera. Hal ini bertujuan agar rasa dari keripik kulit singkong menjadi enak dan keripik kulit singkong siap dimakan. Setelah merata, langkah terakhir yaitu pengemasan. Proses pengemasan ini dilakukan sesuai dengan yang diinginkan. Bisa menggunakan plastik yang berukuran kecil maupun besar. Kegiatan proses pengolahan limbah kulit singkong menjadi keripik kulit singkong dapat dilihat pada gambar 1.



(1) Pencucian



(2) Perebusan



(3) Perendaman



(4) Pengeringan



(5) Perendaman



(6) Penggorengan



(7) Pengemasan

Berdasarkan proses pengolahan tersebut dihasilkan keripik kulit singkong yang sangat renyah, enak, memiliki tekstur yang kasar, warnanya kecoklatan dan aman dikonsumsi. Oleh karena itu, keripik kulit singkong dapat dikatakan salah satu solusi terbaik untuk mengurangi pencemaran lingkungan seperti limbah kulit singkong hasil produksi tepung terigu. Dengan adanya kegiatan pengolahan ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada penduduk Indonesia khususnya warga kota Pati untuk memanfaatkan limbah kulit singkong sebagai olahan kuliner yang memberikan nilai jual tinggi, menambah pemasukan, dan dapat mengurangi pencemaran limbah yang ada.

Kesimpulan

Dari hasil percobaan pembuatan keripik kulit singkong dapat disimpulkan yaitu :

- 1) Limbah kulit singkong dapat diolah sebagai keripik kulit singkong yang aman dikonsumsi.
- 2) Pengolahan keripik kulit singkong dilakukan melalui beberapa tahap yaitu, pengupasan, pencucian, perebusan, perendaman, pengeringan, penggorengan, dan pengemasan.
- 3) Proses pengolahan dihasilkan keripik kulit singkong yang sangat renyah, enak, memiliki tekstur yang kasar, warnanya kecoklatan dan aman dikonsumsi.
- 4) Pengolahan keripik kulit singkong merupakan solusi terbaik untuk mengurangi pencemaran lingkungan seperti limbah kulit singkong hasil produksi tepung terigu.

Ucapan Terima Kasih

Kami ucapkan terimakasih pada pihak UIN Walisongo Semarang, terkhusus program studi Pendidikan Kimia dan juga pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan proyek penelitian pengolahan kulit singkong menjadi keripik kulit singkong guna mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah singkong pada industri tepung tapioka di Kabupaten Pati.

Daftar Pustaka

- Akanbi *et al.* (2007). *Pengolahan Limbah Organik*. Bogor: Jurusan Teknologi Pertanian IPB.
- Akhadiarto, Sindu. 2010. Pengaruh Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong Dalam Pembuatan

Pelet Ransum Unggas, *Jurnal Teknik Lingkungan*, 11(1), 127 – 138.

Alma, Buchari. (2007). *Kewirausahaan*. Bandung: Alfabeta.

Aryani Lina, *et al.* 2017. IbM pada Kelompok Ibu-Ibu Mengolah Kulit Singkong Di Desa Cinere Kota Depok. *Jurnal Sosial, Ekonomi, dan Humaniora*, 7(2), 339-340.

Astuningtias, Nur. (2008). *Usaha Pemanfaatan Limbah Singkong*. Bogor: Manajemen Agribisnis IPB.

Bhirawa, Etha. (2012). *Pembuatan Keripik Kulit Singkong (Kerlisting)*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Danarti dan S. Najiyati. (2000). *Palawija, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Darjanto dan Murjati. (1980). *Khasiat Racun dan Masakan Ketela Pohon*. Cetakan Kedua. Bogor: Yayasan Dewi Sri.

Faraz, Jaidi N. (2013). *Makalah Kewirausahaan*. Yogyakarta :Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.

Hadibroto, C. Kartohadiprojo, N. Tobing, H.A.L. (2007). *Cemilan Khas Indonesia*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Umum.

Herdiansyah D, *et al.* 2020. Menumbuhkan Jiwa Wirausaha Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 5 Kendari melalui Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong Menjadi Keripik Kulit Singkong. *SMKN 5 Krndari*, 1 (1), 50-54.

Hermanto & Fitriani. 2018. Pengaruh Lama Proses Fermentasi terhadap Kadar Asam Sianida (HCN) dan Kadar Protein Pada Kulit dan Daun Singkong. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 12 (2), 168-180.

Maharani, Anggi dkk,. (2008). *Usaha Pemanfaatan Limbah Singkong sebagai Alternatif Pangan Olahan Berbasis Sumber Daya Lokal*. Bogor: Fakultas Pertanian IPB.

Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong sebagai Makanan Ringan Keripik. diakses pada 28 September 2021 dari <https://anisalasyfi.wordpress.com/2014/12/08/pemanfaatan-limbah-kulit-singkong-sebagai-makanan-ringan-keripik/>

Sandhy Yossi K. (2012). *Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong (Manihot esculenta skin) sebagai Makanan Ringan Keripik. Mojokerto. Mojokerto: SMAN 1 Puri.*

Usaha Keripik Singkong: Kulit Singkong Bernilai Jual Tinggi. 2019. Diakses pada

tanggal 22 September 2021. Dari <https://bisnisukm.com/kulit-singkong-lezat-bergizi-dan-benilai-jual-tinggi.html>

Winarno. (1992). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.