

## Diversifikasi Limbah Ampas Cuka Apel Untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat

Deny Utomo<sup>1</sup>, A. Zainul Arifin<sup>2</sup>, M. Syaiful<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Yudharta Pasuruan  
email : denyut369@gmail.com

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan  
email : ahmad23unmer@gmail.com

<sup>3</sup>Fakultas teknik, Universitas Nurul Jadid Probolinggo  
email : syaiful@gmail.com

### Abstract

*Waste of apple pulp produced by Small and Medium Enterprises apple vinegar named Gembira in Suwayuwo Village for every one week of making apple cider vinegar for 30 kg with a raw material of 100 kg of apples. This apple vinegar waste in one month reaches 1.2 quintals and until now the waste produced is used as part of animal feed and most of it is disposed of. This waste of apple pulp if left discarded, it will cause odor to the community and can disturb the ecosystem in the surrounding environment. Apple waste has not been utilized as a variety of food products. This is because the excited SMEs and the local community in the SMEs are excited to not know and understand what simple technology can be applied to utilize the apple vinegar waste. The method carried out using the lecture and demonstration methods accompanied by training materials related to the process of making cookies, cakes and sticks starting from handling raw materials, using production equipment, mixing materials, cooking to packaging. The overall results of almost 80% (20 people) of work partners can make a variety of apple vinegar pulp products.*

**Keywords:** *apple vinegar waste, cookies, cake, stik*

### Abstrak

Limbah ampas apel yang dihasilkan oleh Usaha Kecil dan Menengah Cuka apel yang bernama UKM Gembira Desa Suwayuwo pada setiap proses pembuatan cuka apel selama satu minggu sebesar 30 kg dengan bahan baku 100 kg apel. Limbah ampas cuka apel ini dalam satu bulan mencapai 1,2 kuintal dan sampai saat ini limbah yang dihasilkan tersebut sebagian digunakan untuk pakan ternak dan sebagian banyak yang dibuang. Limbah ampas apel ini apabila dibiarkan dibuang, maka akan menimbulkan bau tidak sedap ke masyarakat dan bisa mengganggu ekosistem dilingkungan sekitar. Selama ini limbah ampas apel belum dimanfaatkan menjadi aneka produk makanan. Hal ini disebabkan karena UKM Gembira dan masyarakat setempat yang berada dilingkungan UKM Gembira belum mengetahui dan memahami teknologi sederhana apa yang dapat diaplikasikan untuk memanfaatkan limbah ampas cuka apel tersebut. Metode yang dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan demonstrasi disertai materi pelatihan yang berkaitan dengan proses pembuatan *cookies, cake* dan *stik* mulai penanganan bahan baku, penggunaan alat-alat produksi, pencampuran bahan, pemasakan sampai pengemasan. Hasil secara keseluruhan hampir 80% (20 orang) mitra kerja dapat membuatdiversifikasi produk ampas cuka apel.

**Kata kunci :** *Ampas cuka apel, cookies, cake, stik*

## PENDAHULUAN

Limbah ampas apel yang dihasilkan oleh UKM Cuka apel yang bernama UKM Gembira di Desa Suwayuwo Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur berupa ampas daging dan kulit apel. Setiap proses pembuatan cuka apel selama satu minggu sebesar 30 kg dengan bahan baku 100 kg apel jenis ana, limbah ampas apel dari pembuatan cuka apel ini dalam satu

bulan mencapai 1,2 kuintal dan sampai saat ini limbah yang dihasilkan tersebut sebagian digunakan untuk pakan ternak dan sebagian banyak yang dibuang. Limbah ampas apel ini apabila dibiarkan dibuang, maka akan menimbulkan bau tidak sedap ke masyarakat dan bisa mengganggu ekosistem dilingkungan sekitar.

Pemanfaatan Limbah kulit buah apel tidak hanya digunakan sebagai substitusi pakan ternak dan pemupukan tanaman, akan

tetapi limbah kulit buah apel juga dapat digunakan sebagai bahan antioksidan alami yang sangat dibutuhkan oleh tubuh terutama pada kulit untuk melawan berbagai radikal bebas dari luar. Sebagian besar masyarakat yang gemar mengkonsumsi buah apel lebih suka mengupas kulitnya dan membuang kulit buah apel tersebut tanpa memanfaatkannya [1]. Penggunaan bagian-bagian buah yang biasanya dibuang (seperti kulit, batang, dan lain-lain) memberikan banyak potensi untuk pengurangan akumulasi residu seperti untuk memperoleh produk yang lebih sehat, seperti memasukkan kulit apel dalam produksi es krim [2].

Kulit apel mengandung kuersetin zat yang dibutuhkan guna meningkatkan kadar antioksidan guna mencegah berbagai macam penyakit. Hasil penelitian menyatakan bahwa hanya kulit apel, buah yang memiliki kuersetin yang artinya apel mampu menyediakan antioksidan setara 1.500 mg untuk vitamin C dari ekstrak apel segar dari apel ukuran medium [3]. Sedangkan bubuk apel kering diperoleh dari produk sampingan yang mengandung senyawa fenolik [4].

Kuersetin merupakan golongan senyawa flavonol yang paling banyak terdapat di alam dari pada jenis flavonoid yang lain. Kuersetin terdapat di buah apel yang berfungsi sebagai antioksidan dan anti aging [5]. Kulit apel yang dijadikan bubuk juga dapat digunakan untuk sebagai terapi alami untuk mencegah ketergantungan pada obat-obatan dalam jangka lama [6], sebagai produksi insulin dalam tubuh untuk memproduksi sel [7], menghilangkan logam berat [8]. Kulit apel ini juga kaya akan bioaktif antioksidan [9] dan aktivitas antioksidan ekstrak kulit secara signifikan lebih tinggi, yaitu 4 hingga 15 kali dibandingkan buah lainnya [10]. Polifenol terfraksionasi dari kulit apel kering dan beku menunjukkan penghambatan oksidasi lipid yang lebih tinggi dibandingkan dengan  $\alpha$ -tokoferol, butil hidroksioluena dan ekstrak kulit apel mentah [11].

Pemanfaatan limbah ampas apel untuk aneka olahan kue perlu dilakukan pengolahan dulu dari ampas apel untuk menjadi tepung

ampas apel. Tepung ampas apel yang sudah jadi, nantinya berfungsi sebagai bahan substitusi. Pembuatan tepung ampas apel dimulai dari penghancuran ampas dengan menggunakan blender listrik sehingga menjadi bubur buah. Bubur (pulp) ini kemudian dipress dan ampasnya dikeringkan, pada tahap awal menggunakan suhu ruang dan kemudian ditingkatkan menjadi suhu 50°C hingga menghasilkan berat konstan dengan sirkulasi udara. Ampas apel kering ini kemudian dihancurkan dan dicampur menghasilkan tepung apel [12].

Kelompok usaha cuka apel yang dibina oleh ibu Miftahus Sa'diyah sudah berproduksi selama  $\pm 7$  tahun yaitu mulai dilakukan sejak tahun 2011. Proses produksi dilakukan di rumah ibu Miftahus Sa'diyah sendiri dengan memanfaatkan dapur yang ada dengan pengolahan yang sangat tradisional. Bahan baku apel untuk pembuatan cuka apel sebanyak 30 kg/minggu dengan rata-rata produksi per minggu sekitar 300 liter. Sementara jumlah permintaan cuka apel dipasaran sekitar 500 liter/minggu. Jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan produksi cuka apel ini berjumlah 10 orang.

Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh UKM Gembira yang bergerak dipengolahan cuka apel yang dibina oleh ibu Miftahus Sa'diyah ini adalah penanganan limbah ampas apel. Limbah ampas apel dari pembuatan cuka apel ini berupa ampas daging dan kulit apel. Limbah ampas apel ini dalam satu bulan mencapai 1,2 kuintal dan sampai saat ini limbah yang dihasilkan tersebut sebagian digunakan untuk pakan ternak dan sebagian banyak yang dibuang. Limbah ampas apel ini apabila dibiarkan dibuang, maka akan menimbulkan bau tidak sedap ke masyarakat dan bisa mengganggu ekosistem dilingkungan sekitar.

Permasalahan lainnya adalah belum mengenal teknologi pengolahan limbah ampas apel. Sebagian besar limbah ampas apel di UKM gembira hanya terbuang begitu saja tanpa ada pemanfaatan pengolahan produk lainnya. Hal ini terjadi karena ketidakpahaman UKM gembira tentang jenis

produk lain yang dapat dihasilkan dari bahan baku ampas apel. Mereka beranggapan bahwa limbah ampas apel hanya bisa dijadikan pakan ternak. Padahal hanya dengan sentuhan teknologi yang sederhana ampas apel dapat menjadi produk olahan yang bernilai tinggi dibandingkan dengan menjual dalam bentuk belum diolah. Salah satunya adalah mengolah ampas apel menjadi cookies, cake dan stik. Kenyataan inilah yang terjadi pada UKM Gembira dan masyarakat Desa Suwayuwu Kecamatan Sukorejo Kabupaten pasuruan.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan aneka olahan limbah ampas cuka apel untuk aneka olahan makanan (*cookies*, *cake* dan *stik*) meliputi; ampas cuka apel, tepung terigu, tepung tapioka, *baking powder*, vanili, SP, minyak goreng, garam, margarinegula pasir, telur, dan SP.

### Alat

Alat yang digunakan adalah Saringan minyak, gilingan stik, *sealer*, blender, Oven Cookies dan cake, loyang, timbangan, mixer, bak besar, kompor, pisau, silica gel, talenan, sutil, bak penampungan bahan, wajan, sendok pengaduk, nampan cetakan, sepet, dan plastik kemasan.

### Metode / Pelaksanaan penelitian

Metode pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara pada UKM Gembira dan masyarakat. Pengumpulan data ini dimaksudkan untuk mengetahui status sosial, pendidikan dan motivasi mitra kerja dalam kegiatan PKM yang dilaksanakan agar target luaran dapat tercapai.

Target luaran dinilai pada saat pelaksanaan kegiatan praktek pembuatan *cookies*, *cake* dan *stik* dari ampas cuka apel serta pemantauan keberlanjutan kegiatan dan menggunakan media sosial sebagai sarana promosi dan pemasaran produk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat yang melibatkan dua mitra, yaitu UKM Gembira dan kelompok ibu-ibu PKK. Mitra kerja yang ikut dalam kegiatan pelatihan pembuatan produksi dan pengemasan adalah 25 orang dengan distribusi pendidikan 3 orang Sarjana, 11 orang SMU, 4 orang SMP dan 7 orang SD. Pendidikan mitra kerja secara umum cukup baik dan data yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak ada seorang pun dari peserta pelatihan yang pernah mengetahui cara pembuatan *cookies*, *cake* dan *stik* dari ampas cuka apel.

Rendahnya pengetahuan diversifikasi produk limbah ampas cuka apel pada mitra kerja serta berlimpahnya bahan ampas cuka apel di UKM Gembira merupakan permasalahan yang menarik perhatian tim PKM untuk melatih dan mentransfer pengetahuan pembuatan *cookies*, *cake* dan *stik* dari ampas cuka apel. Tabel 1 memperlihatkan jumlah mitra kerja yang pernah membuat *cookies*, *cake* dan *stik* dari ampas cuka apel sebelum kegiatan PKM dilaksanakan

Tabel 1. Hasil penilaian mitra sebelum kegiatan PKM terhadap diversifikasi produk *cookies*, *cake* dan *stik* dari limbah ampas apel

	<i>Cookies</i>	<i>Cake</i>	<i>Stik</i>
Pernah	0	0	0
Belum pernah	25	25	25
Jumlah	25	25	25

Tabel 2. Produk yang dihasilkan menarik, dapat dikembangkan dan bernilai jual

	<i>Cookies</i>	<i>Cake</i>	<i>Stik</i>
Ya	25	25	20
Tidak	0	0	5
Jumlah	25	25	25

Tabel 3. Ketersediaan bahan baku dan cara pembuatan produk

	<i>Cookies</i>	<i>Cake</i>	<i>Stik</i>
Ya	20	19	20
Tidak	5	5	5
Jumlah	25	25	25

Mitra kerja yang berjumlah 25 orang belum pernah membuat *cookies*, *cake* dan *stik* dari ampas cuka apel (Tabel 1). Setelah melaksanakan kegiatan, ternyata 80% (20 orang) mitra kerja dapat membuat produk *cookies*, *cake* dan *stik* dengan baik yaitu secara fisik dan rasa *cookies*, *cake* dan *stik* menarik, sehingga dapat dikembangkan sebagai produk olahan dari ampas cuka apel (Tabel 2). Kondisi produk akan lebih menarik dan ketahanan produk meningkat dengan dilakukan pengolahan dan pengemasan yang baik.

Peralatan pengemasan yang dimiliki mitra kerja menjadi modal penting dalam pengembangan produk dan peningkatan nilai jual *cookies*, *cake* dan *stik* dari ampas cuka apel. Dasar pengembangan produk yaitu bahan dasar berupa limbah ampas cuka apel yang sangat mudah didapatkan di UKM Gembira desa Suwayuwo. Produk *cookies*, *cake* dan *stik* dari ampas cuka apel juga relatif mudah di buat oleh mitra kerja pada saat pelatihan produksi (Tabel 3).

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan PKM yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Mayoritas mitra kerja dapat membuat diversifikasi produk limbah ampas cuka apel dengan baik.
2. Produk diversifikasi ampas cuka apel yang dihasilkan pada pelatihan produksi menarik dan dapat dikembangkan.
3. Bahan dasar pembuatan produk diversifikasi ampas cuka apel mudah didapatkan di UKM Gembira Desa Suwayuwo.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian

kepada masyarakat dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini terutama kepada Universitas Yudharta Pasuruan, Universitas Merdeka Pasuruan, Universitas Nurul Jadid, dan UKM Gembira Desa Suwayuwo Kabupaten Pasuruan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Pertiwi, R.D., Yari, C.E., & Putra, N.F. (2016). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol limbah kulit buah apel (*Malus domestica* Borkh.) terhadap radikal bebas dpph (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1), 81-92.
- Lazari, M., Aguiar-Oliveira, E., de Oliveira, D.S., Kamimura, E. S., & Maldonado, R.R. (2018). Production of low-calorie ice cream utilizing apple peel and pulp. *Journal of Culinary Science & Technology*, 1-10.
- Poirier, B.C., Buchanan, D.A., Rudell, D.R., & Mattheis, J. P. (2018). Differential partitioning of triterpenes and triterpene esters in apple peel. *Journal of agricultural and food chemistry*, 66(8), 1800-1806.
- Demirci, M. A., Ipek, Y., Gul, F., Ozen, T., & Demirtas, I. (2018). Extraction, isolation of heat-resistance phenolic compounds, antioxidant properties, characterization and purification of 5-hydroxymaltol from Turkish apple pulps. *Food chemistry*, 269, 111-117.
- Nurchayati, E. (2014). *Khasiat & manfaat dahsyatnya kulit apel untuk kesehatan dan penyembuhan*. Jendela Sehat.Jakarta.
- Yeganeh, P.R., Leahy, J., Spahis, S., Patey, N., Desjardins, Y., Roy, D., ... & Beaulieu, J.F. (2018). Apple peel polyphenols reduce mitochondrial dysfunction in mice with DSS-induced ulcerative colitis. *The Journal of nutritional biochemistry*, 57, 56-66.
- Yassin, L. S., Alberti, A., Ferreira Zielinski, A. A., da Rosa Oliveira-Emilio, H., & Nogueira, A. (2018). Cytoprotective Effect of Phenolic Extract from Brazilian Apple Peel in Insulin-Producing Cells.

- Current Nutrition & Food Science*, 14(2), 136-142.
- Ozbay, N., & Yargic, A.S. (2018). Statistical analysis of Cu (II) and Co (II) sorption by apple pulp carbon using factorial design approach. *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 57, 275-283.
- Thilakarathna, S.H., Rupasinghe, H.V., & Needs, P.W. (2013). Apple peel bioactive rich extracts effectively inhibit in vitro human LDL cholesterol oxidation. *Food chemistry*, 138(1), 463-470.
- Vera, R., Figueredo, F., Díaz-Gómez, A., & Molinari, A. (2018). Evaluation of Fuji Apple Peel Extract as a Corrosion Inhibitor for Carbon Steel in a Saline Medium. *Int. J. Electrochem. Sci*, 13, 4139-4159.
- Sekhon-Loodu, S., Warnakulasuriya, S.N., Rupasinghe, H.V., & Shahidi, F. (2013). Antioxidant ability of fractionated apple peel phenolics to inhibit fish oil oxidation. *Food Chemistry*, 140(1-2), 189-196.
- Indria, I. P., & Nisa, F. C. (2017). Pembuatan pektin berwarna dari ampas apel dan bunga potong sortiran. *Rekapangan*, 11(1), 1-8.