

**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK KERIPIK BUAH APEL DI UMKM CV
ANDHINI KOTA BATU MALANG**

***IMPROVING THE QUALITY OF APPLE FRUIT CHIPS PRODUCTS IN UMKM CV.
ANDHINI CITY OF BATU MALANG***

Elvianto Dwi Daryono^{1*}, Mohammad Istnaeny Hudha¹

¹⁾ Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

*Email korespondensi: elviantodaryono@lecturer.itn.ac.id

Abstract

Batu Malang City is the largest apple producing area in East Java. The apples produced sometimes do not meet market specifications. UMKM CV. Andhini uses the apples as raw material for apple chips. The problem faced by UMKM is the high cost of electricity to freeze apples for 24 hours in the freezer before the apples are fried. In addition, there are also complaints about the price of coconut oil for frying apple chips. This community service program provides a solution by using a 2% concentration CaCl₂ solution to soak apples for 40 minutes before frying. Expensive coconut oil is replaced with packaged oil which is a mixture of coconut oil and palm oil at a cheaper price. The two solutions produce crispy apple chips, evenly cooked and with a fragrant aroma like coconut oil. UMKM owners expressed satisfaction with the products produced. The problem of high electricity costs and high coconut oil prices can be overcome.

Keywords: Apples, Apple Chips, Freezer, Coconut Oil, Crispy

Abstrak

Kota Batu Malang merupakan daerah penghasil apel terbesar di Jawa Timur. Buah apel yang dihasilkan terkadang tidak memenuhi spesifikasi pasar. UMKM CV. Andhini memanfaatkan buah apel tersebut untuk bahan baku keripik apel. Permasalahan yang dihadapi UMKM adalah mahalnya biaya listrik untuk membekukan buah apel selama 24 jam di *freezer* sebelum apel digoreng. Selain itu juga dikeluhkan harga minyak kelapa untuk menggoreng keripik apel. Program pengabdian masyarakat ini memberikan solusi dengan menggunakan larutan CaCl₂ konsentrasi 2% untuk merendam buah apel selama 40 menit sebelum digoreng. Minyak kelapa yang mahal digantikan dengan minyak kemasan yang merupakan perpaduan minyak kelapa dan minyak kelapa sawit dengan harga yang lebih murah. Dua solusi tersebut menghasilkan keripik apel yang renyah, matang merata dan dengan aroma yang harum seperti minyak kelapa. Pemilik UMKM menyatakan puas dengan produk yang dihasilkan. Masalah biaya listrik yang mahal dan harga minyak kelapa yang tinggi bisa diatasi.

Kata kunci: Buah apel, Keripik Apel, *Freezer*, Minyak Kelapa, Renyah



CC Attribution-ShareAlike 4.0

Copyright © 2025 Author

Diterima: 20 Juni 2025; Disetujui: 29 Juni 2025; Terbit: 29 Juni 2025

PENDAHULUAN

Kota Batu dikenal luas sebagai daerah penghasil apel terbesar di Indonesia. Kota Batu memiliki ketinggian, suhu, dan kelembaban yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman apel (Tanwijaya & Kristanto, 2022). Varietas buah apel yang ditanam bermacam-macam seperti Apel Manalagi, Apel Anna, Apel Rome Beauty, dan lain-lain. Buah apel bisa dimakan langsung sebagai buah segar atau diolah menjadi berbagai macam makanan atau minuman seperti jenang apel, keripik apel, cuka apel, minuman sari apel, dan lain-lain (Silmi et al., 2024). Buah apel banyak mengandung vitamin C, antioksidan, dan bisa menurunkan kolesterol (Mahatidanar, 2015; Silmi et al., 2024).

Salah satu UMKM yang memproduksi keripik apel adalah CV. Andhini. UMKM CV. Andhini yang berdiri pada 1 Januari 2012 beralamat di Desa Tulung Rejo RT. 04 RW. 01 Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. UMKM “Andhini” dengan produksi utamanya yaitu keripik buah apel, dengan jumlah karyawan 8 orang yaitu 7 orang perempuan dan 1 orang laki-laki. Karyawan perempuan bertugas untuk mengupas buah apel dan karyawan laki-laki bertugas menggoreng. Untuk bahan baku keripik apel menggunakan buah apel afkir yang banyak cacatnya. Hal ini didasari karena buah apel afkir selama ini oleh petani buah hanya dibuang begitu saja atau jika dijual harganya sangat murah yaitu Rp. 500,- / kg. Pemilik CV. Andhini berinisiatif untuk membeli agak mahal yaitu Rp. 1.500,- / kg untuk membantu ekonomi petani dan dijadikan sebagai bahan baku keripik apel. Kapasitas produksi per hari mencapai 40 kg keripik buah kering, dengan daerah pemasaran meliputi lokal yaitu daerah Batu dan Malang, serta di luar Jawa yaitu Bengkulu dan Kalimantan.



Gambar 1. Buah Apel Manalagi Bahan Baku Keripik Apel

UMKM Kripik Buah CV. Andhini juga memproduksi berbagai macam keripik buah lain, diantaranya adalah keripik buah kesemek dan kripik nangka tergantung musimnya. Kegiatan produksi dimulai dari pengupasan kulit buah apel, pemotongan buah apel menjadi potongan tipis, penempatan potongan buah apel dalam keranjang-keranjang kecil kemudian di taruh di dalam *freezer* sampai melakukan proses penggorengan menggunakan *vacuum frying*.

Permasalahan yang ditemui di UMKM adalah penggunaan *freezer* untuk membekukan keripik apel supaya waktu digoreng renyah. Ada sekitar 11 freezer yang digunakan dimana membutuhkan daya sekitar ± 1320 W dan membutuhkan biaya cukup besar untuk listriknya per bulan. Metode *freeze drying* bisa dilakukan untuk mempertahankan tekstur dan kandungan nutrisi pada apel, tetapi harga alat lebih mahal (Habibi et al., 2019). Untuk mendapatkan tekstur keripik yang renyah bisa juga dilakukan dengan perendaman menggunakan larutan yang tidak berbahaya bagi kesehatan.

Pada perendaman untuk produksi keripik buncis dengan CaCl_2 konsentrasi 1,5% selama 30 menit menghasilkan keripik buncis yang renyah setelah digoreng dan disukai konsumen (Aqwanita et al., 2022). Pembuatan keripik buah salak dengan perlakuan perendaman CaCl_2 0,2% selama 40 menit dilanjutkan dengan pembekuan 48 jam pada suhu -20°C menghasilkan keripik salak dengan kadar air yang rendah, vitamin C yang tinggi serta kualitas warna, tekstur dan rasa yang disukai (Sabahannur & Zulfikar, 2021). Perendaman keripik kulit singkong dengan larutan CaCl_2 10% selama 20 menit menghasilkan tekstur keripik kulit singkong yang disukai (Tetelepta et al., 2018). Selain itu dari perbincangan dengan pemilik UMKM juga didapatkan permasalahan mengenai harga minyak kelapa untuk menggoreng keripik yang mahal, sehingga perlu juga dicarikan solusinya. Penggunaan minyak goreng bisa dihemat dengan beberapa kali pemakaian. Penggunaan minyak goreng secara berulang akan mempengaruhi kandungan vitamin C pada keripik apel tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar lemak dan FFA pada keripik apel yang dihasilkan (Lastriyanto et al., 2016).

Tujuan program pengabdian masyarakat adalah untuk mendapatkan keripik apel yang renyah tetapi menghemat listrik dan

mencari alternatif lain selain minyak kelapa untuk menggoreng sesuai permintaan pemilik CV. Andhini. Jika solusi yang diberikan berhasil maka akan dapat meningkatkan produksi dan keuntungan yang diraih CV. Andhini.

METODE

Buah apel jenis manalagi dikupas dan dibersihkan dari bagian buah yang jelek. Buah apel yang telah bersih kemudian diiris tipis dengan ketebalan $\pm 0,1$ cm. Buah apel yang telah diiris tipis sebanyak 10 kg kemudian direndam dengan larutan CaCl_2 2% selama 40 menit. Setelah itu buah apel dicuci lagi dengan air bersih serta ditiriskan hingga tidak ada air yang menetes dan kemudian digoreng dengan *vacuum frying*.

Membuat larutan CaCl_2 konsentrasi 2% (Nuzula et al., 2021; Tunmuni et al., 2018):

1. menimbang CaCl_2 teknis konsentrasi 74% sebanyak 200 gram.
2. CaCl_2 kemudian dimasukkan ke dalam air bersih sebanyak 10 liter dan diaduk hingga larut sempurna.

Untuk masalah minyak kelapa yang mahal ada 2 rencana yang akan dilakukan:

1. Mencari jenis minyak lain dengan harga yang lebih murah tetapi dengan kualitas yang hampir sama dengan minyak kelapa.
2. Mencari minyak kelapa curah yang harganya lebih murah dan dilakukan proses pemurnian sehingga kualitasnya hampir mendekati minyak kelapa kemasan pabrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan melihat tujuan utama penggunaan *freezer* dalam proses ini untuk merenyahkan keripik tersebut maka kami mencari solusi penggantian *freezer* tanpa menghilangkan tujuan dari *freezer* dengan cara melakukan proses perendaman potongan buah apel yang tipis tersebut dengan larutan CaCl_2 2%. Larutan ini memiliki fungsi yang sama yaitu membantu penyerapan air dalam buah dan membantu merenyahkan buah pada saat digoreng.

Dengan perbandingan pendinginan dalam freezer selama ± 24 jam dengan proses perendaman dengan larutan CaCl_2 2% selama 40 menit tentunya sangat membantu UMKM dalam melakukan proses penggorengan

dikarenakan terkadang adanya penumpukan bahan baku apel. Setelah dilakukan perendaman apel dengan larutan CaCl_2 2% selama 40 menit. Setelah direndam apel dicuci dengan air mengalir kemudian digoreng. Hasilnya didapatkan keripik apel yang renyah. Hasil yang didapatkan memuaskan dan tidak mengurangi citarasa dari keripik buah apel itu sendiri.

Pemilik UMKM menyatakan puas dengan hasil keripik apel yang didapatkan. Proses untuk mendapatkan keripik apel yang renyah lebih ekonomis, waktu lebih singkat dengan hasil kerenyahan keripik apel yang memuaskan.

Sebagai pengganti minyak kelapa cap ikan dorang yang harganya per liter Rp. 62.000,- yaitu menggunakan minyak goreng merk "Sania Royale" yang harganya per 2 liter Rp. 48.000,-. Sania Royale merupakan perpaduan minyak kelapa dan minyak kelapa sawit. Setelah digunakan untuk menggoreng ternyata menghasilkan keripik apel yang renyah, matang merata dengan aroma yang menyerupai menggunakan minyak goreng kelapa. Pemilik UMKM puas dengan hasil yang didapatkan.



Gambar 2. Pengupasan dan Pembersihan Buah Apel



Gambar 3. Alat Penggoreng *Vacuum Frying*



Gambar 4. Alat Pengemas Kripik Buah Apel



Gambar 5. Pertemuan dengan pemilik UMKM

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di CV. Andhini mendapatkan hasil yang memuaskan. Permasalahan tentang biaya listrik yang tinggi dan harga minyak goreng kelapa yang mahal telah teratasi. Pemilik UMKM menyatakan puas dengan solusi yang diberikan. Diharapkan hasil program pengabdian masyarakat bisa dilaksanakan secara mandiri oleh UMKM sehingga akan meningkatkan produktivitas dan keuntungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik dan seluruh karyawan UMKM CV. Andhini yang telah mau menerima dan melaksanakan program pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Kaprodi Teknik Kimia Institut Teknologi Malang yang telah memberikan izin sehingga program pengabdian masyarakat ini bisa

terlaksana. Diharapkan program pengabdian masyarakat ini akan berlanjut untuk memberikan solusi permasalahan yang terjadi di UMKM lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqwanita, N., Sabahannur, S., & Alimuddin, S. (2022). *PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN KALSIMUM KLOORIDA (CaCl₂) TERHADAP MUTU KERIPIK BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.) DENGAN SISTIM PENGGORENGAN VAKUM.* 3(3), 90–101. <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrot ekmas>
- Habibi, N. A., Fathia, S., & Utami, C. T. (2019). Perubahan Karakteristik Bahan Pangan pada Keripik Buah dengan Metode Freeze Drying (Review). *Jurnal Sains Terapan*, 5(2), 67–76.
- Lastriyanto, A., Yulianingsih, R., Sumardi, & Melati, R. M. (2016). Karakterisasi Kimia Keripik Apel Manalagi Hasil Penggorengan Vakum Dengan Menggunakan Minyak Goreng Berulang. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 4(2), 157–172.
- Mahatidanar, A. (2015). Manfaat Buah Apel (*Malus domestica*) untuk Pencegahan Stroke pada Pasien Kolesterol Tinggi. *Jurnal Kesehatan Dan Agromedicine*, 2(3), 263–266.
- Nuzula, N. I., Pratiwi, W. S. W., Indriyawati, N., & Effendy, M. (2021). STUDI PENGGUNAAN SENYAWA CaCl₂ DALAM MENURUNKAN KADAR SULFAT PADA LIMBAH PRODUKSI GARAM. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1), 20–25.
- Sabahannur, S., & Zulfikar. (2021). Analisis Pengaruh Pra-Perlakuan (CaCl₂ dan Pembekuan) terhadap Kualitas Keripik Salak (*Salacca zalacca*) Goreng Vakum. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 10(4), 109–118. <https://doi.org/10.17728/jatp.9025>

- Silmi, A. F., Rizki, S., & Nurmalia, S. S. (2024).
Kajian Literatur: Sari Buah Apel Celup
Berkemasan Edible Film sebagai Inovasi
Minuman Instan. *Jurnal Agroindustri
Pangan*, 3(1), 39–47.
- Tanwijaya, J. E., & Kristanto, L. (2022).
FASILITAS AGROWISATA APEL DI
KOTA BATU. *JURNAL EDIMENSI
ARSITEKTUR*, X(1), 561–568.
- Tetelepta, G., Souripet, A., & Somalay, M. O.
N. (2018). Pengaruh Jenis Larutan
Perendaman Terhadap Sifat Fisik dan
Organoleptik Keripik Kulit Ubi Kayu.
*AGRITEKNO, Jurnal Teknologi
Pertanian*, 7(2), 36–42.
[https://doi.org/10.30598/jagritekno.2018.
7.2.36](https://doi.org/10.30598/jagritekno.2018.7.2.36)
- Tunmuni, D., Bhujra, P., & Refli. (2018).
EFFECTIVENESS SOLUTION
CALCIUM CHLORIDE (CaCl₂) IN
DELAYING RIPENING OF FRUIT
TOMATO (*Lycopersicon esculentum*
Mill.). *Jurnal Biotropikal Sains*, 15(3),
25–37.