

## **Pengolahan Limbah Kulit Apel Menjadi Minuman Tradisional Menyehatkan Warga Desa Wringinanom Kabupaten Malang**

**Arief Ardiansyah<sup>1</sup>, Bahroin Budiya<sup>2</sup>, Bagus Cahyanto<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Malang

<sup>1</sup>arief.ardiansyah@unisma.ac.id

*Received: 10 Mei 2023; Revised: 14 Januari 2024; Accepted: 21 Maret 2024*

### **Abstract**

*The abundance of apple agricultural products in Wringinanom Village has made this village one of the centers for the processed food or snack industry from apples as raw material. Processed foods do not often produce waste in the form of abundant apple peels. The waste is usually used as a mixture of cattle feed or other livestock. This service activity aims to provide assistance to the apple farmer group in Wringinanom Village so that they are able to process apple skin waste into apple cider powder which is beneficial for health and has economic value. The method used in this community service activity is in the form of mentoring activities by demonstrating techniques for processing apple skin waste to residents. This service activity produces two outputs. The first output is in the form of an apple peel powder product that is suitable for consumption. The second outcome is the skill to process apple peel waste into apple peel drink powder. This community service activity has received quite high enthusiasm among residents. They consider this activity inspiring in producing useful products from waste. Attention and assistance from the government and related agencies are needed for the existence and sustainability of the product in the future.*

**Keywords:** *processing; apple skin waste; traditional drink; wringinanom village*

### **Abstrak**

Berlimpahnya hasil pertanian buah apel di Desa Wringinanom menjadikan desa ini menjadi salah satu sentra industri olahan makanan atau camilan dari bahan baku buah apel. Olahan-olahan makanan tersebut tidak sering menghasilkan limbah berupa kulit apel yang berlimpah. Limbah tersebut biasanya dijadikan campuran makanan sapi atau hewan ternak lainnya. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan dampingan kepada kelompok tani apel di Desa Wringinanom agar mampu mengolah limbah kulit apel menjadi serbuk wedang apel yang bermanfaat bagi kesehatan serta memiliki nilai ekonomi. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini berupa kegiatan pendampingan dengan metode pendemonstrasian teknik pengolahan limbah kulit apel kepada warga. Kegiatan pengabdian ini menghasilkan dua luaran. Luanan pertama adalah berupa produk serbuk wedang kulit apel yang layak konsumsi. Luanan kedua berupa keterampilan mengolah limbah kulit apel menjadi minuman serbuk wedang kulit apel. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memperoleh antusiasme yang cukup tinggi di kalangan warga. Mereka menganggap kegiatan ini menginspirasi dalam menghasilkan produk yang bermanfaat yang berasal dari limbah. Perhatian dan bantuan dari pihak pemerintah maupun dinas yang terkait sangat dibutuhkan untuk keberadaan dan keberlangsungan produk di masa depan.

**Kata Kunci:** pengolahan; limbah kulit apel; minuman tradisional; desa wringinanom

## A. PENDAHULUAN

Buah-buahan merupakan bahan pangan sumber vitamin. Buah cepat sekali rusak oleh pengaruh mekanik, kimia dan mikrobiologi misalnya sinar matahari dan pengaruh biologis (jamur) sehingga mudah menjadi busuk. Hal ini menyebabkan komoditas ekspor Indonesia sering ditolak oleh negara tujuan karena tidak sesuai persyaratan terkait dengan kandungan mikroba patogen.

Kondisi semacam ini menjadikan komoditas ekspor Indonesia susah untuk diterima di negara lain karena tidak memenuhi standar komposisi mikroba patogen (Sarjono, 2019). Oleh karena itu, pengolahan buah untuk memperpanjang masa simpan menambah nilai ekonomisnya sangat penting (Atmanto et al., 2020). Buah dapat diolah menjadi berbagai bentuk minuman seperti anggur, sari buah dan sirup juga makanan lain seperti selai, manisan, dodol, keripik, dan sale.

Apel adalah buah yang banyak ditemui di Desa Wringinanom Dusun Besuki Kec. Poncokusumo kabupaten Malang. Banyak petani yang memilih untuk menanam buah apel sebagai pemasukan utamanya. Namun semenjak pandemi beberapa petani saja yang bertahan mengelola kebun apel. Salah satu jenis apel yang ada di Desa Wringinanom khususnya dusun besuki ini adalah jenis apel Manalagi (*Malus sylvestris Mill.*) Apel Manalagi merupakan salah satu varietas lokal yang mayoritas paling disukai konsumen, oleh karena kelezatan rasanya dan penampilannya yang menarik. Selain itu, manfaat untuk menjaga dan memelihara kesehatan juga menjadi daya tarik tersendiri dari tanaman buah ini (Ulfah, 2016).

Kerusakan buah apel juga dapat terjadi saat berada di kebun maupun lepas panen, akibat serangan hama/penyakit maupun mekanis. Penanganan hasil lepas panen bagi produk pertanian yang bersifat musiman dan mudah rusak melalui pengolahan sangat perlu dilakukan untuk meningkatkan nilai tambah

hasil. Biasanya apel yang tidak layak jual akan dikumpulkan untuk di konsumsi sendiri bahkan dijadikan pakan sapi. Apel yang dikonsumsi sendiri biasanya akan dikonsumsi langsung atau dibuat jus. Sedangkan buah apel afkiran/cacat berat umumnya dibuang dan buah cacat ringan digunakan sebagai bahan olahan pangan, di antaranya adalah dodol dan selai apel.

Beberapa kelompok mahasiswa yang mengikuti Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Poncokusumo telah melahirkan banyak inovasi pengolahan buah apel. Mahasiswa KKN dari Universitas Negeri Malang menghadirkan inovasi olahan buah apel menjadi *rainbow cake* yang dilapisi selai apel asli Gubuklakah (KKN Gubuklakah UM, 2019). Tim KKN-T dari Universitas Muhammadiyah Malang menggelar pelatihan pengolahan apel afkir menjadi minuman ternak (Malang Post, 2010). Dari proses pengolahan tersebut akhirnya menghasilkan limbah organik berupa kulit apel yang melimpah. Kulit apel sendiri memiliki beberapa kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia seperti *saponin*, *flavonoid*, *tannin*, *polifenol*, dan *katekin* yang dapat berperan sebagai antibakteri (Surjowardojo, Susilorini, & Panjaitan, 2015). Oleh karena itu, dengan melimpahnya sampah organik dari kulit apel ini, jika tidak kita manfaatkan maka akan sangat disayangkan. Terlebih jika melihat manfaat kandungannya yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

Kegiatan pengabdian dari Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas Islam Malang (UNISMA) ini mencoba membuat inovasi baru tentang teknik mengolah limbah organik kulit apel ini menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat berupa *wedang* atau minuman seduh dan permen kulit apel. Baik produk wedang maupun permen kulit apel dapat diproduksi

# Pengolahan Limbah Kulit Apel Menjadi Minuman Tradisional Menyehatkan Warga Desa Wringinanom Kabupaten Malang

Arief Ardiansyah, Bahroin Budiya, Bagus Cahyanto

---

menggunakan bahan dan peralatan sederhana yang ada di rumah setiap warga.

Keuntungan yang didapatkan oleh para petani juga masyarakat sekitar dari pemanfaatan kulit apel ini adalah apel yang tidak layak jual bisa disortir kembali untuk dipilih kulitnya yang masih layak supaya bisa diolah menjadi minuman juga makanan yang menyehatkan yaitu wedang kulit apel juga permen kulit apel. Sedangkan keuntungan yang didapatkan dari masyarakat sekitar adalah dengan adanya inovasi ini maka para penduduk sekitar bisa mengonsumsi buah apel dengan cara berbeda yang bisa menyehatkan juga bisa membuka UMKM baru dengan membuat wedang tersebut menjadi minuman instan juga permen kulit apel.

## B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan mulai dari bulan Februari hingga Maret 2023. Kegiatan ini melibatkan keseluruhan perangkat desa, karang taruna, dan perwakilan masyarakat. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahap, diawali dari tahap persiapan, tahap observasi dan survei lokasi serta mitra kerja, tahap pelaksanaan pembuatan produk, dan tahap peninjauan keberlanjutan program.

Pemilihan mitra kerja dilihat dari keseriusan, keaktifan dan keberlanjutan organisasi yang terdapat di Desa Wringinanom. Penentuan mitra kerja ini dianggap sangat penting karena menjadi salah satu indikator keberhasilan kegiatan. Organisasi yang disurvei kondisi dan keberadaannya meliputi kelompok tani. Hasil survei yang meliputi wawancara dan observasi mengarah pada kelompok tani sebagai mitra kerja yang sesuai. Kondisi ini diperkuat karena organisasi ini dianggap aktif, organisasi yang terarah dan anggotanya juga kelompok tani itu sendiri yang terdiri dari ibu-ibu maupun bapak-bapak.

Selain mitra kerja, hal-hal yang perlu dipersiapkan adalah alat pengolahan serta ketersediaan bahan baku utama. Bahan baku utama pembuatan produk meliputi, apel

manalagi kualitas afkir, air, gula, jahe emprit dan juga kayu manis. Sedangkan alat pengolahan produk meliputi blender, saringan kain, wajan, kompor, pisau, talenan, sutil, bak penampungan bahan, sendok pengaduk, nampun cetakan, ayakan, dan toples kemasan. Pemilihan peralatan yang digunakan berdasarkan pada prinsip teknologi tepat guna yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat desa, yaitu hemat energi, mudah digunakan, efisien dalam produktivitas, *portable*, dan mudah dalam perawatannya.

Kegiatan pengabdian ini lebih diarahkan pada target luaran, yaitu mitra kerja terampil dalam mengelola dan memanfaatkan limbah organik kulit apel. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survei juga wawancara singkat beberapa anggota kelompok tani juga warga sekitar. Tahap evaluasi program dilaksanakan dengan mengacu pada keterampilan peserta mempraktikkan pembuatan wedang dan permen kulit apel serta *monitoring* keberlanjutan kegiatan produksi produk.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Wringinanom, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang dikenal sebagai desa yang aktif dalam kegiatan pertaniannya, terutama komoditi buah apel. Salah satu jenis buah Apel yang dihasilkan di Desa Wringinanom adalah Apel Manalagi (*Malus sylvestris Mill*). Apel manalagi mempunyai ciri yang khas yang dapat dibedakan dari apel jenis lain. Apel memiliki rasa manis dan segar, tidak ada rasa asamnya, warna buah hijau muda kekuningan, daging buah agak liat, kurang berair dan berwarna keputih-putihan. Masyarakat Desa Wringinanom sering mengonsumsi apel secara segar maupun mengolah dalam bentuk olahan keripik apel. Dari pengolahan tersebut menghasilkan limbah berupa kulit apel. Hal ini melatarbelakangi munculnya gagasan kegiatan pengabdian berupa kegiatan pendampingan pengolahan kulit apel menjadi serbuk wedang kulit apel.

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema pemanfaatan limbah kulit apel

menjadi serbuk wedang sebagai produk yang menyehatkan di Desa Wringinanom Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang berjalan sesuai rencana. Kegiatan ini mendapat sambutan yang cukup baik dari masyarakat. Beberapa perwakilan remaja karang taruna dan warga terlihat antusias mengikuti berlangsungnya kegiatan pendampingan ini.

Program kegiatan pendampingan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap. Tahap pertama adalah tahap persiapan. Pada tahap ini tim pengabdian melakukan survei lokasi tempat yang akan dijadikan objek dampingan. Pada tahap ini juga dilakukan kegiatan *Forum Grup Discussion* (FGD) antara perwakilan warga, karang taruna, dan tim peneliti terkait keadaan alam dan kondisi demografi warga. Hasil dari kegiatan ini diperoleh informasi bahwa: (1) pertanian apel merupakan produk unggulan desa, (2) warga desa banyak melakukan pengolahan produk apel terutama dalam bentuk olahan apel kering atau keripik, dan (3) produk wedang dan permen dari limbah kulit apel menjadi salah satu alternatif yang memberi nilai tambah pertanian apel desa. Dalam tahap ini tim pengabdian dan perwakilan warga menyepakati diadakannya kegiatan pendampingan pengolahan limbah kulit apel menjadi serbuk wedang kulit apel.

Tahap kedua adalah penentuan kelompok mitra dampingan. Pada tahap ini kriteria yang dijadikan prinsip pemilihan kelompok mitra adalah: (1) kelompok mitra memiliki keterkaitan langsung dengan produk yang akan dikembangkan, (2) kelompok mitra memiliki perhatian yang kuat terhadap nilai tambah produk yang akan dihasilkan, dan (3) kelompok mitra memiliki komitmen yang kuat untuk terus memanfaatkan, meneruskan, dan mengembangkan produk yang akan dibuat. Akhirnya, tim beserta perwakilan warga menyepakati bahwa mitra dari kelompok petani apel yang paling sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Tahap ketiga adalah pendampingan atau pelaksanaan. Pada tahap ini, perwakilan dari kelompok mitra petani apel menghadiri kegiatan pendampingan pengolahan limbah

kulit apel menjadi wedang dan permen. Kegiatan ini dilaksanakan di pelataran salah satu rumah warga. Metode yang digunakan dalam tahap pendampingan adalah metode demonstrasi.

Tahap demonstrasi diperagakan oleh salah satu anggota tim PKM UNISMA yang berasal dari salah satu pengajar di Fakultas Pertanian UNISMA yang dibantu oleh beberapa mahasiswa. Tahap demonstrasi terdiri dari beberapa tahap, 1) tahap penyortiran, pada tahap ini dilakukan dengan memilih apel yang tidak layak dijual. Gambar 2 mengilustrasikan seorang mahasiswa sedang memilah apel dengan kualitas afkar.



Gambar 1. Proses Penyortiran Apel yang Afkar

Tahap kedua adalah pemilihan bahan-bahan campuran olahan wedang dan permen kulit apel. Pada tahap ini beberapa bahan seperti kayu manis, jahe, gula merah, dan lain-lain mulai dikumpulkan. Selanjutnya melakukan pembersihan dan pengupasan terhadap beberapa bahan.



Gambar 2. Proses Pencampuran Semua Bahan

Tahap ketiga adalah melakukan proses *blending* semua bahan. Pada tahap ini semua bahan yang telah dikumpulkan dijadikan satu. Bahan-bahan tersebut dimasukkan pada gelas pencampur mesin blender untuk dicampur menjadi satu. Gambar 2 mengilustrasikan proses pencampuran ini.

# Pengolahan Limbah Kulit Apel Menjadi Minuman Tradisional Menyehatkan Warga Desa Wringinanom Kabupaten Malang

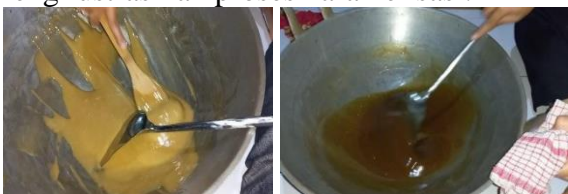
Arief Ardiansyah, Bahroin Budiya, Bagus Cahyanto

Tahap keempat adalah melakukan penyaringan. Pada tahap ini dilakukan proses penyaringan terhadap semua bahan yang sudah diaduk dalam blender. Proses penyaringan bertujuan untuk memisahkan antara ampas dengan sari bahan campuran kulit apel dan bahan-bahan lain. Gambar 3 mengilustrasikan proses ini.



Gambar 3. Proses Penyaringan Sari Kulit Apel

Setelah melewati beberapa proses seperti proses memasak larutan yang diperoleh dari proses penyaringan, dilanjutkan dengan proses mencampur gula dan kayu manis. Pada proses pencampuran ini, larutan dimasak sampai menjadi kental. Proses ini biasa disebut dengan proses karamelisasi. Gambar 4 mengilustrasikan proses karamelisasi.



Gambar 4. Proses karamelisasi

Setelah dilakukan proses karamelisasi, dilakukan proses kristalisasi. Proses ini merupakan kelanjutan dari proses karamelisasi. Pada proses kristalisasi ini, larutan yang dimasak pada awal proses berubah wujud menjadi serbuk-serbuk kering yang berupa gumpalan-gumpalan. Gumpalan-gumpalan serbuk ini selanjutnya akan dilakukan proses pengayakan. Proses pengayakan ini dilakukan agar produk gumpalan-gumpalan serbuk tadi menjadi serbuk-serbuk halus sehingga layak menjadi minuman serbuk apel yang layak konsumsi.

Serbuk halus yang dihasilkan dari proses pengayakan kemudian dikemas dalam wadah berbahan plastik. Pemilihan kemasan dalam wujud stoples dimaksudkan agar produk tahan akan pengaruh suhu dan cuaca sehingga tidak mudah menggumpal dan berubah rasa. Gambar 5 menunjukkan kemasan serbuk minuman kulit apel.



Gambar 5. Produk yang Selesai Dikemas

Setelah pemrosesan produk telah selesai, tahap selanjutnya adalah tahap uji coba kelayakan rasa dari serbuk wedang kulit apel. Pada tahap ini setiap peserta yang mengikuti kegiatan ini diminta mencicipi seduhan dari serbuk wedang kulit apel ini. Untuk mengetahui kelayakan dari seduhan serbuk kulit apel ini, tim pengabdian menyebarkan angket kepuasan kepada 30 orang peserta terhadap hasil produksi serbuk wedang kulit apel. Tabel 1 menunjukkan hasil survei kelayakan serbuk wedang kulit apel.

Tabel 1. Hasil Survei Kelayakan Serbuk Wedang Kulit Apel

No	Indikator	Penilaian		
		Layak	Netral	Tidak Layak
1	Rasa	23	7	0
2	Aroma	21	9	0
3	Tekstur	17	13	0
4	Keasaman	20	7	3
5	Warna	30	0	0
Jumlah Responden yang Memilih		111	36	3

Tabel 1 memaparkan hasil survei kelayakan produk serbuk wedang kulit apel. Tabel tersebut menginformasikan bahwa secara umum para peserta pelatihan memberi nilai “layak” pada produk yang dihasilkan. Hanya sekitar tiga orang responden saja yang menilai pada indikator tingkat keasaman yang

“tidak layak”. Setelah tim melakukan konfirmasi terkait hal itu, ternyata ketiga orang tersebut berusia rata-rata di atas 60 tahun dan memiliki riwayat penyakit lambung. Hal ini menjadikan mereka tidak nyaman dengan makanan dan minuman asam.

Setelah semua proses pendampingan pengolahan limbah kulit apel menjadi serbuk wedang oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) UNISMA kepada warga Desa Wringinanom, program selanjutnya adalah kegiatan praktik pengolahan produk yang dilakukan oleh beberapa warga yang dalam hal ini ibu-ibu petani apel desa setempat.

Untuk kegiatan tindak-lanjut program ini, Tim PKM UNISMA menerapkan kegiatan *monitoring* dan evaluasi (MONEV) keberlanjutan produk. Tujuan program ini bertujuan melihat permasalahan dalam pengolahan produk. Rencananya kegiatan MONEV dilakukan satu bulan setelah kegiatan pelaksanaan PKM ini.

#### D. PENUTUP

##### Simpulan

Kegiatan pendampingan pengolahan limbah kulit apel menjadi serbuk wedang kulit apel di Desa Wringinanom Kabupaten Malang ini cukup menarik antusiasme partisipasi warga dari kalangan petani apel. Para peserta baru menyadari bahwa selain buah, ternyata limbah kulit apel dapat diolah menjadi produk yang memiliki manfaat dan nilai ekonomis juga. Produk wedang kulit apel ini memperoleh penilaian yang memuaskan berdasarkan survei kelayakan yang dilakukan oleh Tim PKM UNISMA terhadap 30 orang peserta.

Faktor pendukung keberlangsungan program ini adalah ketersediaan bahan baku pembuatan produk ini sendiri. Hampir semua bahan baku seperti serai, jahe, kayu manis, kulit apel, dan lain-lain dapat dengan mudah diperoleh di daerah ini. Sedangkan faktor penghambat dari keberlangsungan dari pembuatan produk ini adalah di bidang pemasaran. Kurangnya SDM yang mampu

menjalankan pemasaran digital menjadikan pemasaran produk menjadi lambat.

##### Saran

Perhatian dan dukungan dari pihak pemerintah desa sangat penting terhadap keberlangsungan pengembangan produk ini. Serta dukungan dari para dinas pembinaan UMKM agar produk yang dihasilkan dapat berkembang menjadi produk yang memiliki daya saing di pasar.

##### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UNISMA selaku penyelenggara dan pihak yang memfasilitasi kegiatan PKM. Ucapan terima kasih berikutnya disampaikan kepada pihak Kepala Desa Wringinanom beserta staf dan jajarannya yang telah memberi izin terselenggarakannya kegiatan PKM ini.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Atmanto, I. S., Supriyo, E., Sumardiono, S., Pudjihastuti, I., Kimia, P. S. D. T., Vokasi, S., & Diponegoro, U. (2020). Meningkatkan Kualitas Manisan Carica Dengan Beantuan Ekstraktor Otomatis Di Daerah Wisata Kejajar. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 01(04), 248–251.
- KKN Gubuklakah UM. (2019). Mahasiswa KKN UM Ciptakan Inovasi Olahan Apel. Retrieved May 8, 2023, from Kompasiana website: <https://www.kompasiana.com/kknumgu bugklakah/5d0f28d4097f3655225b0b42/tingkatkan-inovasi-pengolahan-apel-mahasiswa-kkn-adakan-pelatihan-pengolahan-rainbowcake-apel>
- Malang Post. (2010). KKN-T Kelompok 20 UMM di Desa Poncokusumo. Retrieved May 8, 2023, from <https://123dok.com/document/6zkkpv8z-kkn-t-kelompok-umm-di-desa-poncokusumo.html>
- Sarjono, Y. (2019). Bahan Pangan Cepat Rusak, Perlu Pengamanan Pasca Panen Produk Pertanian dan Industri. Retrieved May 8, 2023, from Universitas Negeri

# Pengolahan Limbah Kulit Apel Menjadi Minuman Tradisional Menyehatkan Warga Desa Wringinanom Kabupaten Malang

Arief Ardiansyah, Bahroin Budiya, Bagus Cahyanto

---

Yogyakarta website:  
<https://www.uny.ac.id/id/berita/bahan-pangan-cepat-rusak-perlu-pengamanan-pasca-panen-produk-pertanian-dan-industri>

Surjowardojo, P., Susilorini, T. E., & Panjaitan, A. A. (2015). Daya Hambat Jus Kulit Apel Manalagi (*Malus Sylvestris* Mill.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia Coli* Penyebab Mastitis pada Sapi Perah. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, 16(2), 30–39.

<https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2015.016.02.5>

Ulfah, K. Z. (2016). *Apel Manalagi (Malus Sylvestris Mill) Sebagai Penurun Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi*. Yogyakarta.