

## PELATIHAN PROSES PRODUKSI MINYAK ATSIRI DARI LIMBAH KULIT JERUK MANIS DI DESA GADINGKULON KABUPATEN MALANG

Ardika Nurmawati<sup>1)</sup>, Nove Kartika Erliyanti<sup>1)</sup>, Renova Panjaitan<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author : Ardika Nurmawati  
E-mail : ardika.n.tk@upnjatim.ac.id

Diterima 07 Juli 2022, Direvisi 03 Agustus 2022, Disetujui 04 Agustus 2022

### ABSTRAK

Desa Gadingkulon yang berlokasi di Kecamatan Dau, merupakan salah satu desa dengan produksi jeruk manis tertinggi di Kabupaten Malang. Produksi yang tinggi ini dimanfaatkan oleh masyarakat, khususnya kelompok UPPKS Flamboyan 3 Princi, untuk diolah menjadi berbagai macam olahan produk. Namun hingga saat ini olahan jeruk yang dihasilkan hanya berfokus pada produk makanan dan minuman, seperti minuman sari jeruk. Sedangkan produk samping sisa produksi seperti kulit jeruk hanya diolah menjadi kerupuk kulit jeruk yang masih sangat rendah peminatnya. Kulit jeruk mengandung minyak atsiri dengan komponen utama limonene yang memiliki banyak khasiat di bidang kesehatan. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memanfaatkan limbah kulit jeruk yang dapat diekstraksi kandungan minyak atsirinya dengan metode distilasi uap sederhana. Kegiatan yang dilakukan penyuluhan proses produksi dan pengemasan minyak atsiri kulit jeruk secara sederhana. Dari kegiatan ini, mitra menunjukkan antusiasme dalam pengolahan limbah kulit jeruk dan berupaya untuk dapat melakukan proses ekstraksi minyak atsiri secara mandiri.

**Kata kunci:** ekstraksi; minyak atsiri; kulit jeruk manis

### ABSTRACT

Gadingkulon Village, located in Dau District, is one of the villages with the highest sweet orange production in Malang Regency. The community utilizes this increased production, especially the UPPKS Flamboyan 3 Princi group, to be processed into various kinds of processed products. However, until now, processed sweet orange products have only focused on food and beverage products, such as orange juice. Meanwhile, the remaining by-products, the orange peel, are only processed into orange peel crackers, which are still very low in demand. Orange peel contains essential oils with the main component, limonene, which has many health benefits. This community service activity aims to utilize orange peel waste, which can be extracted from its essential oil content by a simple steam distillation method. The activities carried out were counseling on the production and packaging process of orange peel essential oil in a simple way. From this activity, partners showed enthusiasm for processing orange peel waste and tried to be able to carry out the essential oil extraction process independently.

**Keywords:** extraction; essential oil; sweet orange peel

### PENDAHULUAN

Desa Gadingkulon merupakan salah satu desa di Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Desa dengan luas wilayah mencapai 375 Ha ini terdiri dari beberapa dusun, yaitu Krajan, Princi, dan Sempu. Desa yang berlokasi di lereng kaki Gunung Kawi bagian utara dan lereng kaki Gunung Panderman bagian selatan ini memiliki tanah yang subur dan memiliki potensi di bidang pertanian khususnya jeruk. Sehingga mata pencaharian masyarakat di desa ini kebanyakan adalah sebagai petani (Gadingkulon, 2021).

Total produksi jeruk di Kecamatan Dau, Kabupaten Malang pada tahun 2019 mencapai

743.547 kwintal/tahun (BPS (Kab Malang), 2021). Jeruk yang dihasilkan tidak hanya dijual secara langsung namun juga diolah menjadi berbagai produk yang bertujuan untuk meningkatkan nilai jual dari jeruk. Produk olahan yang telah banyak diproduksi adalah minuman sari jeruk. Namun salah satu bagian jeruk yang masih sedikit produk olahannya adalah bagian kulitnya. Sedangkan kulit jeruk memiliki potensi yang cukup tinggi untuk diolah, salah satunya dengan mengekstrak kandungan minyak atsiri di dalamnya.

Minyak atsiri atau juga dikenal sebagai *essential oils* merupakan ekstrak dari suatu bagian tanaman yang memiliki sifat mudah

menguap dan tidak larut di dalam air. Minyak atsiri dapat berasal dari bagian bunga, daun, biji, kayu, ataupun kulit buah (Kurniawan dkk., 2008). Minyak ini memberikan karakteristik tertentu yang bersifat aromatik. Kandungan dari minyak atsiri bervariasi dan terdiri dari berbagai macam senyawa, khususnya hidrokarbon dan senyawa yang mengandung oksigen. Dengan kandungan yang berbagai macam ini akan menghasilkan aroma yang berbeda-beda karena kombinasi tiap senyawanya (Stratakos & Koidis, 2016).

Salah satu bagian dari jeruk yang memiliki kandungan minyak atsiri adalah kulitnya. Minyak kulit jeruk terdapat pada gland di bagian kulit jeruk (Kurniawan dkk., 2008). Kandungan dari minyak atsiri kulit jeruk antara lain adalah limonene (95%), mirsen (2%), oktanal (1%), decanal (0,4%), sitronelal (0,1%), neral (0,1%), geranial (0,1%), valensen (0,05%), sinensial (0,02%), dan sinensial (0,01%). Tingginya kandungan limonene pada kulit jeruk akan memberikan aroma yang khas. Limonene juga memiliki nilai jual yang tinggi dan memberikan berbagai manfaat bagi tubuh diantaranya adalah mengurangi sakit tenggorokan dan batuk, melancarkan peredaran darah, bahkan mampu untuk menghancurkan sel kanker (Megawati & Kurniawan, 2015; Qadariyah dkk., 2017).

Terdapat berbagai macam metode untuk mengekstrak minyak atsiri, diantaranya adalah distilasi uap, ekstraksi menggunakan pelarut, *cold pressing*, dan lain-lain. Metode distilasi uap adalah salah satu metode ekstraksi minyak atsiri yang paling sederhana, banyak digunakan hingga saat ini, dan cukup ekonomis. Pada metode ini bahan yang akan diekstrak akan dikontakkan dengan uap air di dalam sebuah bejana sehingga minyak atsiri akan tersuling bersama-sama dengan uap air tersebut. Campuran uap minyak dan air kemudian dikondensasi sehingga minyak dapat terpisah dari air. Jumlah minyak atsiri yang dapat dihasilkan dari metode ini bergantung dengan waktu operasi, suhu, tekanan, dan tipe sampel (Cook & Lanaras, 2015; Stratakos & Koidis, 2016).

Dengan tingginya potensi produksi jeruk di Kecamatan Dau, khususnya Desa Gadingkulon, perlu adanya inovasi olahan produk terutama dari limbah kulit jeruk. Dengan kandungan minyak atsiri yang memiliki berbagai manfaat, diharapkan dapat menjadi alternatif produk yang dapat dikembangkan oleh warga Desa Gadingkulon. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi mitra untuk memanfaatkan kulit jeruk dalam proses produksi minyak atsiri secara sederhana.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bekerjasama dengan UPPKS Flamboyan 3 Princi, Desa Gadingkulon sebagai mitra. Dalam pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan koordinasi dengan mitra. Tahapan koordinasi dilakukan kepada ketua kelompok UPPKS Flamboyan 3 Princi dan penyuluh KB Kecamatan Dau selaku pembina dari kelompok ini.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah berupa penyuluhan dan pelatihan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Balai Dusun Princi, Desa Gadingkulon. Kegiatan yang dilakukan antara lain adalah sosialisasi dengan menyampaikan materi kepada mitra yang meliputi tentang kulit jeruk, minyak atsiri, dan proses ekstraksi minyak atsiri secara sederhana. Setelah dilakukan pemaparan materi, dilakukan praktek penggunaan alat ekstraksi minyak atsiri sederhana. Juga disampaikan cara untuk mengemas produk minyak atsiri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

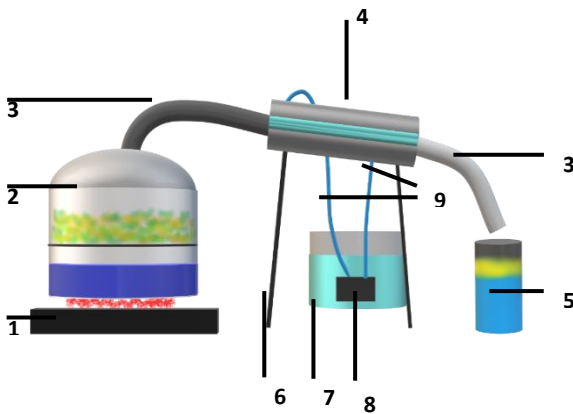
Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Gadingkulon, Kabupaten Malang ini diawali dengan koordinasi dengan mitra, UPPKS Flamboyan 3. Dari koordinasi ini diperoleh potensi Desa Gadingkulon yang dapat dikembangkan yaitu mengolah kulit jeruk manis yang selama ini belum banyak dimanfaatkan.

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ekstraksi minyak atsiri ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Anggota kelompok mitra diberikan penyampaian materi terlebih dahulu mengenai berbagai jenis produk yang dapat diproduksi dari jeruk, konsep dasar minyak atsiri, dan cara untuk mendapatkan minyak atsiri dari kulit jeruk. Setelah disampaikan materi, anggota kelompok juga ditunjukkan cara merangkai dan menggunakan peralatan ekstraksi minyak atsiri (Gambar 1) dari memasukkan bahan-bahan hingga diperoleh minyak atsiri. Melalui kegiatan ini diharapkan anggota kelompok mitra mampu memahami olahan lain dari kulit jeruk, manfaat minyak atsiri, dan juga proses produksinya sehingga mitra dapat memproduksi sendiri dan mampu menjualnya ke pasaran.



**Gambar 1.** Pemaparan Materi Mengenai Ekstraksi Minyak Atsiri dari Limbah Kulit Jeruk

Peralatan ekstraksi minyak atsiri yang digunakan pada kegiatan ini adalah rangkaian distilasi uap sederhana (Gambar 2). Peralatan ini terdiri dari beberapa bagian utama yaitu bejana yang berfungsi sebagai wadah untuk mengontakkan uap air dengan kulit jeruk manis, kondensor untuk mengkondensasi uap campuran minyak dan air, dan juga wadah penampung hasil distilasi. Selain itu juga menggunakan peralatan pemisah campuran minyak dan air dimana digunakan corong pemisah. Dengan peralatan yang cukup sederhana ini diharapkan anggota kelompok mitra mampu mengoperasikannya secara mandiri.



**Keterangan:**

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1. Kompor            | 6. Penyangga           |
| 2. Panci             | 7. Wadah air pendingin |
| 3. Selang penghubung | 8. Pompa air           |
| 4. Kondensor         | 9. Selang air          |
| 5. Wadah penampung   |                        |

**Gambar 2.** Rangkaian Alat Distilasi Sederhana

Selama proses kegiatan penyuluhan dan pelatihan berlangsung, peserta tampak antusias dalam mengikuti jalannya kegiatan. Hal ini dapat dilihat dari peserta yang memberikan beberapa pertanyaan kepada pemateri dan juga terlibat dalam diskusi juga ikut serta dalam proses perangkaian dan pemakaian alat.



**Gambar 3.** Pengemasan Minyak Atsiri Kulit Jeruk

Selain proses produksi, mitra juga diajarkan cara dalam mengemas produk minyak atsiri. Dimana terdapat berbagai variasi volume botol yang dapat digunakan, salah satunya dengan menggunakan botol kaca gelap berukuran 10 mL. Botol juga perlu ditambahkan label yang dapat berisi informasi jenis minyak atsiri, kandungan, volume, kegunaan, dan informasi produsen (Gambar 3). Dalam kegiatan ini juga telah diserahkan rangkaian alat untuk proses distilasi minyak atsiri kepada mitra (Gambar 4).



**Gambar 4.** Penyerahan Rangkaian Alat dan Peralatan Pendukung Lainnya

**SIMPULAN DAN SARAN**

**Simpulan**

Kegiatan pengabdian masyarakat kepada kelompok UPPKS Flamboyan 3 Princi Desa Gadingkulon, Kabupaten Malang ini telah dilaksanakan dan berjalan dengan baik. Melalui kegiatan ini, mitra mengetahui cara untuk memanfaatkan limbah kulit jeruk dengan metode ekstraksi sederhana untuk memperoleh minyak atsirinya. Mitra juga mengetahui cara untuk mengemas produk minyak atsiri sehingga diharapkan dapat dijual ke pasaran.

**Saran**

Pendampingan pada kelompok perlu

terus dilakukan. Selain itu perlu juga untuk memberikan cara untuk memasarkan produk minyak atsiri yang telah diproduksi.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang telah memberikan hibah pada skim Pemanfaatan IPTEKS bagi Masyarakat (PIKAT) tahun anggaran 2021. Juga kepada pemerintah Desa Gadingkulon, Kec. Dau, Kab. Malang, Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (DPPKB) Kab. Malang, dan kelompok UPPKS Flamboyan 3 Princi Desa Gadingkulon yang telah bersedia menjadi mitra dalam kegiatan ini.

### DAFTAR RUJUKAN

- BPS (Kab Malang). (2021). *Produksi buah-buahan menurut kecamatan dan jenis buah di Kabupaten Malang 2018 dan 2019*. <https://malangkab.bps.go.id/statictable/2020/06/02/828/produksi-buah-buahan-menurut-kecamatan-dan-jenis-buah-di-kabupaten-malang-2018-dan-2019.html>
- Cook, C. M., & Lanaras, T. (2015). Essential Oils: Isolation, Production and Uses. In *Encyclopedia of Food and Health* (1 ed.). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00261-0>
- Gadingkulon. (2021). *Desa Gadingkulon*. [www.desagadingkulon.com](http://www.desagadingkulon.com)
- Kurniawan, A., Chandra, Indraswati, N., & Mudjijati. (2008). Ekstraksi Minyak Kulit Jeruk Dengan Metode Distilasi, Pengepresan dan Leaching. *Widya Teknik*, 7(1), 15–24.
- Megawati, & Kurniawan, R. D. (2015). Ekstraksi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Dengan Metode Vacuum Microwave Assisted Hydrodistillation. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(2), 61–67. <https://doi.org/10.15294/jbat.v4i2.4143>
- Qadariyah, L., Amelia, P. D., Admiralia, C., Bhuana, D. S., & Mahfud, M. (2017). Extraction of orange peel's essential oil by solvent-free microwave extraction. *AIP Conference Proceedings*, 1840, 1–8. <https://doi.org/10.1063/1.4982325>
- Stratakos, A. C., & Koidis, A. (2016). Methods for extracting essential oils. In *Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416641-7.00004-3>