



Bimbingan Teknologi Pembuatan Ekstrak Jus Vitamin-C sebagai Solusi Permasalahan *Over Production* Buah Jeruk Masyarakat Petani Jeruk Konda

Maulidiyah Maulidiyah¹, Nur Illyyin Akib², Muhammad Zakir Muzakkar¹, Thamrin Azis¹, Muhammad Nurdin¹, Zul Arham³, Irwan Irwan¹

¹Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo

²Jurusan Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Halu Oleo

³Program Studi Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN)Kendari

ABSTRAK

Bimbingan teknologi (BIMTEK) pembuatan ekstrak jus Vitamin-C konsentrasi tinggi telah dilakukan kepada masyarakat petani jeruk Konda. Kegiatan BIMTEK diharapkan memberi solusi alternatif terhadap permasalahan *over production* buah jeruk. Dimana, permasalahan *over production* buah jeruk tidak hanya mendatangkan keuntungan bagi petani, namun kondisi ini dapat menyebabkan keuntungan petani menjadi tidak optimal bahkan petani dapat mengalami kerugian. Tahapan metode yang dilakukan pada kegiatan BIMTEK meliputi sosialisasi kegiatan, pengenalan teknik dan peralatan sederhana, pembinaan produksi ekstrak jus Vitamin-C berbasis teknologi *low pressure*, dan *focus group discussion* (FGD). Luaran yang dihasilkan dari kegiatan BIMTEK yaitu Modul panduan pembuatan dan produk ekstrak jus Vitamin-C. Luaran ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat petani jeruk konda untuk mengatasi permasalahan *over production* buah jeruk, sehingga masyarakat petani dalam meningkatkan pendapatan ekonomi dimasa panen buah jeruk.

Kata kunci: Buah jeruk, *over production*, ekstrak jus Vitamin-C, BIMTEK.

Technology Guidance for Making Vitamin-C Juice Extract as an Alternative to Problems Over Production of Citrus Fruits for Konda Farmers

ABSTRACT

Technology guidance (BIMTEK) for the manufacture of Vitamin-C juice extract has been carried out to the Konda farming community. The BIMTEK activity aims to provide alternative solutions to the problem of over production of citrus fruits. Where, the problem of over production of citrus fruits not only brings benefits to farmers, but this condition can cause farmers' profits to be not optimal and even farmers can experience losses. The stages of the method carried out in BIMTEK activities include socialization of activities, introduction of simple techniques and equipment, development of production of Vitamin-C juice extract based on low pressure technology, and focus group discussions (FGD). The output produced from the BIMTEK activity is a guide module for making and extracting Vitamin-C juice products. This output is expected to be used by the community of Konda farmers to overcome the problem of over production of citrus fruits. So that the farming community in increasing economic income during the harvest of citrus fruits.

Keywords: Citrus fruit, over production, vitamin-C juice extract, BIMTEK.

Penulis Korespondensi :

Maulidiyah Maulidiyah

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo

E-mail : maulid06@yahoo.com

No. Hp : +62 813 8832 7118

PENDAHULUAN

Tanaman jeruk merupakan jenis tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia dengan berbagai varietas, misalnya jeruk siam, jeruk nipis dan jeruk manis. Pilihan masyarakat terhadap budidaya tanaman jeruk didasarkan pada selera masyarakat yang menyukai buah jeruk. Selain itu, secara ekonomi budidaya tanaman jeruk dipandang sebagai unit usaha agribisnis yang menguntungkan bagi masa depan petani (Sumartono et al., 2019). Diantara varietas tanaman jeruk, jeruk siam (*Citrus suhuiensis* Tan) banyak dipilih oleh petani untuk dibudidayakan. Penjualan jeruk siam yang tidak hanya di pasar lokal melainkan mampu menembus penjualan pasar internasional mendorong masyarakat untuk terus melakukan budidaya jeruk siam (Septirosya et al., 2020).

Meskipun dalam perspektif agribisnis, budidaya jeruk siam sangat menjanjikan, namun dalam prakteknya, petani jeruk siam mempunyai beberapa permasalahan. Misalnya pada musim panen dengan jumlah buah jeruk yang diproduksi berlebih (*over production*). Produksi buah jeruk yang berlebih menyebabkan petani kebingungan dalam pemasaran dan penanganan buah. Hal ini disebabkan buah jeruk merupakan jenis buah yang dikategorikan sebagai buah yang cepat mengalami kerusakan, baik kerusakan mekanis, fisiologis, kimiawi, maupun mikrobiologis (Novitasari, 2018).

Permasalahan di atas juga menjadi permasalahan bagi masyarakat petani jeruk Konda. Para petani belum mempunyai pengetahuan terkait cara pengolahan alternatif buah jeruk menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi, sehingga hanya mengandalkan

penjualan buah. Selain tingkat pendidikan, faktor lain yang menyebabkan hal ini terjadi adalah belum adanya informasi dan pembinaan secara khusus. Sebagai alternatif dari permasalahan *over production* buah jeruk siam masyarakat petani jeruk Konda, kami melakukan bimbingan teknologi pembuatan ekstrak jus Vitamin-C konsentrasi tinggi berbahan jeruk siam. Jeruk siam diketahui mempunyai kandungan Vitamin-C dengan kadar sebesar 49 mg/100 g sari buah (Yulianis et al., 2020). Vitamin-C banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan merupakan produk yang bernilai ekonomi tinggi. Vitamin-C banyak memberi manfaat tubuh manusia, diantaranya membantu meningkatkan imunitas tubuh terhadap benda asing (Devianti & Wardhani, 2018; Komang et al., 2018). Selain itu, Vitamin-C berperan sebagai antioksidan yang dapat memperlambat proses oksidasi sehingga melindungi sel dari serangan radikal bebas oksigen reaktif (Nitami et al., 2020).

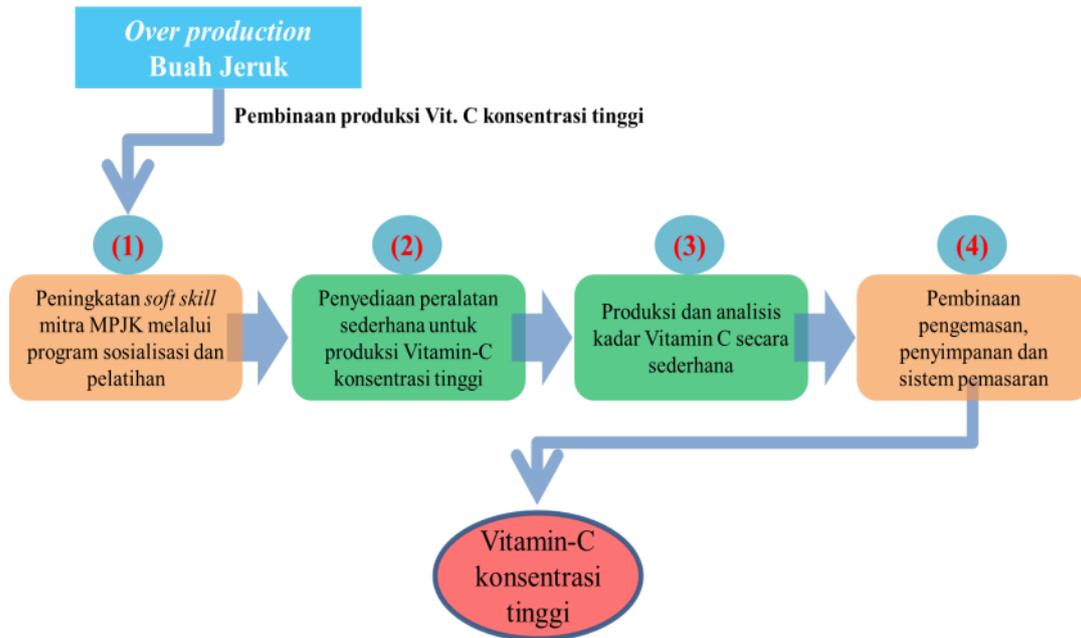
METODE

Secara umum, tahapan metode dalam kegiatan BIMTEK mengacu pada Gambar 1. Ringkasnya, kegiatan diawali dengan sosialisasi tentang tujuan dilakukannya kegiatan BIMTEK. Dalam sosialisasi, tim pengabdian menjelaskan kepada masyarakat petani jeruk Konda tentang alternatif dalam permasalahan *over production* buah jeruk. Tahap kegiatan dilanjutkan dengan memperkenalkan peralatan dan metode pembuatan ekstrak jus Vitamin-C konsentrasi tinggi. Metode pembuatan mengacu pada buku panduan lengkap dan praktis yang didesain oleh tim pengabdian. Buku panduan ini selanjutnya

digunakan dalam selama kegiatan BIMTEK.

Selama kegiatan BIMTEK, masyarakat petani jeruk Konda diajarkan tentang kriteria pemilihan buah jeruk yang akan digunakan sebagai

bahan baku ekstrak jus Vitamin-C, metode pembersihan dan proses ekstraksi Vitamin-C, tehnik sterilisasi berbasis *low pressure*, serta metode pengemasan dan pemasaran yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI)



Gambar 1. Tahapan umum kegiatan BIMTEK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Perkebunan Jeruk Masyarakat Petani Konda

Luas lahan perkebunan mitra berkisar ± 2 hektar dengan jumlah pohon jeruk produktif sebanyak 300 pohon (Gambar 2). Mengacu pada hasil kegiatan sosialisasi diketahui bahwa sistem pemasaran buah jeruk yang biasa diterapkan mitra sangat fleksibel yaitu dengan periklanan berbasis media online (*facebook, WhatsApp group*, dsb)

untuk masyarakat dan penjualan secara langsung di lokasi perkebunan untuk pedagang jeruk. Harga jual buah jeruk berkisar Rp. 2.000 – 10.000/kg. Kondisi harga sangat fluktuatif yang dipengaruhi oleh kelimpahan buah jeruk di pasaran. Penjualan buah jeruk skala besar dilakukan 2 minggu sekali. Jika kondisi normal, penjualan dapat mencapai kisaran angka 2 ton perbulan, dengan pendapatan rata-rata perbulan berkisar 2-3 juta rupiah. Pedagang jeruk pasaran langsung mengunjungi perkebunan masyarakat petani jeruk Konda ketika membutuhkan buah jeruk.



Gambar 2. Profil perkebunan jeruk masyarakat petani Konda : (A) lahan perkebunan dengan tanaman jeruk produktif; (B) buah jeruk yang dihasilkan.

Sosialisasi dan BIMTEK Pembuatan Ekstrak Jus Vitamin-C

Gambar 3 menunjukkan foto cover buku panduan lengkap dan praktis pembuatan ekstrak jus Vitamin-C konsentrasi tinggi, kegiatan sosialisasi dan pembimbingan dalam pembuatan ekstrak jus Vitamin-C. Dalam sosialisasi, kami menjelaskan kepada masyarakat petani Konda bahwa pentingnya inovasi dalam mengatasi permasalahan *over production* buah jeruk. Bentuk inovasi yang diciptakan dan dilakukan adalah inovasi yang dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Dalam hal ini, kami menjelaskan bahwa dalam jeruk siam yang mereka budidaya banyak mengandung Vitamin-C yang kaya akan manfaat. Sehingga peluang ini dapat digunakan sebagai alternatif permasalahan mereka.

Dalam memproduksi ekstrak jus Vitamin-C, poin penting yang kami jelaskan dan tekankan kepada masyarakat petani Konda yaitu terdiri

dari tiga poin, meliputi (i) peralatan dan metode pembuatan, (ii) proses selama pembuatan, dan (iii) proses penyimpanan, pengemasan dan pemasaran. Peralatan yang digunakan dalam proses produksi harus steril. Sterilisasi peralatan dapat dilakukan secara pemanasan atau *autoclave*. Hal ini berkaitan dengan peralatan yang bebas dari mikroorganisme. Selama tahapan produksi, kehadiran organisme asing akan menyebabkan kualitas ekstrak jus Vitamin-C menjadi berkurang dan lambat laun menyebabkan larutan ekstrak menjadi rusak dan berubah sifat. Selain peralatan, pemilihan dan penggunaan metode menjadi bagian penting lainnya yang harus dipahami oleh masyarakat petani Konda. Metode juga berkaitan erat dengan kualitas ekstrak jus yang dihasilkan. Oleh sebab itu, pemilihan metode benar-benar diperhatikan. Vitamin-C diketahui dapat mengalami kerusakan pada suhu tinggi, sehingga penerapan metode dengan suhu rendah

sangat diperlukan untuk mempertahankan kualitas Vitamin-C



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi dan Bimbingan Pembuatan Ekstrak Jus Vitamin-C Konsentrasi Tinggi

Dalam kegiatan BIMTEK ini, kami mengajarkan kepada petani jeruk Konda pengetahuan awal tentang tahapan pembuatan ekstrak jus Vitamin-C konsentrasi tinggi. Tahapan tersebut dimulai dengan bagaimana memilih buah jeruk yang berkualitas dan bagaimana meningkatkan kualitas ekstrak jus. Pemilihan buah jeruk dapat mengacu pada tekstur buah jeruk, meliputi kecerahan warna kulit, ukuran buah, dan tingkat kematangan buah. Hal ini berkaitan dengan kualitas ekstrak jus yang akan dihasilkan, baik kualitas rasa, aroma, kecerahan warna, serta ketersediaan kandungan Vitamin-C. Umumnya, jumlah Vitamin-C yang terkandung dalam buah dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah. Peningkatan kualitas ekstrak jus dari aspek rasa dan warna biasanya dilakukan dengan penambahan pemanis dan pewarna alami. Peningkatan rasa manis dan perbaikan warna ekstrak jus

ini berkaitan dengan selera konsumen. Namun, dalam penggunaan keduanya harus berdasarkan standar mutu yang ditetapkan oleh BPOM. Selain akan menarik minat konsumen, bahan pemanis biasanya difungsikan sebagai pengawet alami. Sehingga produk ekstrak jus Vitamin-C yang dihasilkan bebas dari bahan pengawet yang terlarang dan berbahaya terhadap kesehatan konsumen.

Sebagai penutup dari kegiatan BIMTEK, kami menjelaskan pentingnya pengetahuan tentang proses penyimpanan dan pengemasan. Penyimpanan yang tepat akan mempertahankan kualitas Vitamin-C yang terkandung dalam ekstrak. Proses penyimpanan sangat berkaitan dengan model pengemasan. Pemilihan wadah pengemasan dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan tempat pemasaran. Wadah pengemasan yang

baik harus mampu menjaga kualitas Vitamin-C dari paparan radiasi. Kegiatan BIMTEK diakhiri dengan foto bersama antara tim pengabdian dengan

masyarakat petani jeruk Konda. Hal ini sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Foto bersama antara tim pengabdian dengan masyarakat petani jeruk Konda

KESIMPULAN

Kegiatan BIMTEK pembuatan ekstrak jus Vitamin-C konsentrasi tinggi yang dilakukan tim pengabdian sangat membantu para petani jeruk Konda dalam mempersiapkan kondisi ketika *over production* buah jeruk kembali terjadi. Petani mendapat solusi alternatif bagaimana cara memanfaatkan buah jeruk menjadi suatu produk yang bernilai ekonomi tinggi. Kegiatan BIMTEK seperti ini diharapkan dapat terus berlanjut, sehingga pada masa mendatang para petani lokal dapat menerapkan model bertani berbasis Argibisnis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih atas dukungan dana dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Halu Oleo melalui Program Kemitraan Masyarakat Internal UHO Tahun 2021 dengan Nomor Kontrak 1463i/UN29.20/AM/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Devianti, V. A., & Wardhani, R. K. (2018). Degradasi Vitamin C Dalam Jus Buah Dengan Penambahan Sukrosa Dan Lama Waktu Konsumsi. *Research and Technology*, 4(1), 1-46.
- Komang, B. H., Ida, A. M. S. A., & I Wayan, M. (2018). Perbedaan kadar vitamin c pada brokoli (. *Medotory (The Journal of Medical Laboratory)*, 2(2), 62-68.
- Nitami, S. F., Febriansah, R., & Fareza, M. S. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Teh dan Kulit Jeruk Mandarin. *Acta Pharmaciae Indonesia: Acta Pharm Indo*, 8(1), 1-7. <https://doi.org/10.20884/1.API.2020.8.1.2433>
- Novitasari, R. (2018). Studi Pembuatan Sirup Jeruk Manis Pasaman (*Citrus sinensis* Linn.). *JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN*, 7(2), 1-9. <https://doi.org/10.32520/JTP.V7I2.155>
- Septirosya, T., Wahyudi, F., . O., & Hera, N. (2020). Penggunaan Dolomit pada Bibit Jeruk Siam Asal Kuok di Tanah Gambut Provinsi Riau. *Agrikultura*, 31(2), 102. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v31i2.26559>
- Sumartono, R. C. D., Tarumun, S., & Yusri, J. (2019). Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Jeruk Siam Gunung Omeh (*Citrus microcarpa* L.) (Studi Kasus Nagari

Koto Tinggi Kecamatan Gunung Omeh Kabupaten Lima Puluh Kota Provinsi Sumatera Barat). *IJAE (Jurnal Ilmu Ekonomi Pertanian Indonesia)*, 10(1), 35-48.

<https://ijae.ejournal.unri.ac.id/index.php/IJAE/article/view/7742>

Yulianis, Hairani, H., & Sutrisno, D. (2020). Uji Perbandingan Metode Analisa Vitamin C Pada Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) Dengan Spektrofotometri Uv-Visible. *Jurnal Katalisator*, 5(2), 112-125. <https://doi.org/10.22216/JK.V5I2.4952>