



EDUKASI PROSES PENANGANAN PASCAPANEN PRODUK BUAH SEGAR SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN PRODUK OLAHAN

Education on Post-Harvest Handling Processes of Fresh Products as Raw Materials for Processing

Arina Fatharani* , Yuwana Yuwana, Bosman Sidebang

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Kec. Muara Bangka Hulu, Sumatera, Bengkulu 38371

*Alamat Korespondensi : arina.fatharani@unib.ac.id

(Tanggal Submission: 3 November 2024, Tanggal Accepted : 20 Februari 2025



Kata Kunci : <i>Teknologi tepat guna, penanganan pascapanen, produk olahan, pemberdayaan masyarakat, kualitas produk</i>	Abstrak : Kelompok Perempuan Peduli Lingkungan (KPPL) Sumber Jaya dan Sejahtera di Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu, menghadapi tantangan dalam penanganan pascapanen produk segar, khususnya nangka dan alpukat, yang menjadi bahan baku utama produk olahan mereka. Tanpa teknik penanganan yang tepat, kualitas bahan baku menurun, memengaruhi mutu produk olahan. Oleh karena itu, diperlukan penyuluhan mengenai Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam penanganan pascapanen guna meningkatkan kualitas produk olahan. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan dalam penanganan pascapanen bagi KPPL agar produk olahan lebih berkualitas dan memiliki daya saing tinggi. Metode kegiatan meliputi penyuluhan yang berfokus pada pemanenan, penyimpanan, transportasi, dan pengemasan produk segar. Materi disampaikan melalui pelatihan langsung kepada anggota KPPL dengan melibatkan mahasiswa sebagai pendukung kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman KPPL dalam teknik pemanenan dan penyimpanan yang baik, yang berdampak pada perpanjangan umur simpan dan kualitas produk segar. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman kepada KPPL mengenai mutu dan daya jual produk, serta pemahaman mengenai pengelolaan bahan baku menjadi produk olahan. Kesimpulannya, penyuluhan TTG ini efektif dalam meningkatkan kualitas penanganan pascapanen KPPL dan memperbaiki daya saing produk olahan di pasar.
Key word : <i>Appropriate technology,</i>	Abstract : The Women's Environmental Care Group (KPPL) of Sumber Jaya and Sejahtera in Rejang Lebong Regency, Bengkulu, faces challenges in post-harvest handling



post-harvest handling, processed products, community empowerment, product quality of fresh products, particularly jackfruit and avocado, which serve as the primary raw materials for their processed goods. Without proper handling techniques, the quality of raw materials declines, affecting the quality of processed products. Therefore, training on Appropriate Technology (TTG) for post-harvest handling is needed to enhance the quality of their processed products. The goal of this initiative is to provide KPPL with knowledge on post-harvest handling so that their processed products can be of higher quality and more competitive. The methods include workshops focused on harvesting, storage, transportation, and packaging of fresh products. Training is conducted through hands-on sessions with KPPL members, involving students as activity supporters. Results indicate improved understanding among KPPL members in proper harvesting and storage techniques, which has led to extended shelf life and better quality of fresh products. Overall, the initiative has successfully raised awareness within KPPL on product quality, marketability, and raw material management for processed products. In conclusion, this TTG training has proven effective in enhancing KPPL's post-harvest handling quality and improving the competitiveness of their processed products in the market.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Fatharani, A., Yuwana, & Sidebang. (2025). Edukasi Proses Penanganan Pascapanen Produk Buah Segar Sebagai Bahan Baku Pembuatan Produk Olahan. *Jurnal Abdi Insani*, 12(2), 607-615. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i2.2210>

PENDAHULUAN

Desa Sumber Bening terletak di Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu. Desa ini memiliki potensi besar di bidang pertanian hortikultura, khususnya untuk komoditas Nangka dan alpukat. Desa ini terletak di ketinggian 600 – 1000 mdpl dan memiliki iklim sejuk dengan curah hujan yang mendukung budidaya tanaman hortikultura. Kondisi ini sangat mendukung desa tersebut untuk menghasilkan buah nangka dan alpukat yang biasa diolah oleh masyarakat untuk menjadi produk dengan nilai tambah, seperti dodol nangka, abon nangka, dodol alpukat, dan tart selai alpukat. Desa ini juga memiliki kelompok usaha untuk mengolah produk-produk tersebut, yaitu Kelompok Perempuan Peduli Lingkungan (KPPL) Sumber Jaya dan Sejahtera. Kelompok ini mengalami kendala dalam menjaga kualitas bahan baku segar untuk dapat diolah lebih lanjut. Hal ini dikarenakan kurangnya keterampilan penanganan pascapanen, keterbatasan fasilitas penyimpanan, dan minimnya pemahaman mengenai pemanenan, penyimpanan, dan transportasi produk yang tepat.

Penanganan pascapanen yang kurang optimal dapat menyebabkan penurunan kualitas buah selama penyimpanan dan transportasi. Buah nangka dan alpukat, jika tidak ditangani dengan teknik pemanenan dan penyimpanan yang tepat, rentan mengalami kerusakan fisik, pembusukan, serta penurunan kandungan nutrisi. Nangka, sebagai buah klimakterik, sangat bergantung pada tingkat kematangan saat dipanen. Pemanenan yang terlalu dini atau terlambat dapat menghasilkan buah dengan kualitas rendah dan lebih rentan terhadap pembusukan (Mijin *et al.*, 2021). Sementara itu, alpukat memiliki laju metabolisme yang tinggi, menyebabkan perubahan warna dan kerusakan cepat, dengan umur simpan hanya 3-4 minggu bahkan dalam kondisi penyimpanan optimal (Arancibia-Guerra *et al.*, 2022; Maftoonazad & Ramaswamy, 2005; Nasrin *et al.*, 2022).

Upaya meminimalkan kerusakan memerlukan upaya penerapan standar penyimpanan dan transportasi. Buah nangka sebaiknya dipanen pada tingkat kematangan yang tepat, yaitu ketika kulitnya mulai mengeluarkan aroma khas dan getahnya berkurang (Kader, 2013). Setelah dipanen, nangka harus disimpan pada suhu 12-15°C dengan kelembaban relatif 85-90% untuk memperpanjang



umur simpannya (Paull & Duarte, 2011). Sementara itu, alpukat sebaiknya disimpan pada suhu 5-13°C dengan kelembaban relatif 90-95% untuk menjaga kualitasnya (Yahia & Woolf, 2011). Penggunaan kemasan yang baik, seperti bantalan busa atau kertas pelindung, juga penting untuk mengurangi kerusakan fisik selama transportasi (Kitinoja *et al.*, 2015). Selain itu, transportasi harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari guncangan berlebihan yang dapat mempercepat pembusukan (Thompson, 2003). Dengan menerapkan standar ini, kualitas buah nangka dan alpukat dapat dipertahankan hingga sampai ke tangan konsumen.

Proses fisiologis respirasi yang terjadi pada produk segar pascapanen, seperti pemecahan senyawa pati dan gula, berperan besar dalam menentukan kualitas buah selama penyimpanan. Semakin tinggi laju respirasi, semakin cepat pula penurunan kualitas produk segar. Faktor yang memengaruhi laju respirasi ini meliputi faktor internal, seperti jenis dan sifat genetik produk, serta faktor eksternal, seperti suhu dan kelembaban ruang penyimpanan (Fatharani *et al.*, 2020; Gardjito & Swasti, 2017; Ward *et al.*, 2016; Wulandari & Erlina, 2022). Penelitian menyebutkan bahwa setiap peningkatan suhu 10°C dapat menggandakan laju respirasi, sehingga mempercepat penurunan kualitas dan memperpendek umur simpan produk (Cunha & Fonseca, 2016; Fatharani & Bintoro, 2019; Lara, 2017; Sun *et al.*, 2022; Yahia & Cari-López, 2019).

Berbagai penelitian dan program pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa teknik penanganan pascapanen yang tepat dapat menjaga kualitas produk segar dan memperpanjang umur simpannya. Teknik pemanenan yang benar serta penyimpanan pada suhu rendah dapat mempertahankan kesegaran buah lebih lama, sebagaimana disarankan oleh penelitian Brecht (2019) dan Fatharani *et al.* (2020). Di wilayah pegunungan Sumatera, program pelatihan teknologi tepat guna (TTG) berhasil membantu masyarakat lokal dalam manajemen penanganan pascapanen produk hortikultura.

Menyadari tantangan ini, pelatihan dan penyuluhan TTG dalam penanganan pascapanen produk segar di Desa Sumber Bening menjadi solusi yang strategis. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan penyuluhan mengenai TTG dalam penanganan pascapanen kepada KPPL. TTG adalah serangkaian teknik sederhana, efisien, dan murah yang dapat diaplikasikan oleh kelompok sasaran, termasuk teknik pemanenan, penyimpanan pada suhu yang sesuai, sistem transportasi, dan pengemasan yang menjaga daya tahan bahan baku segar. Manfaat yang diharapkan adalah peningkatan kualitas bahan baku segar, yang akan berdampak langsung pada daya saing produk olahan di pasar. Harapan kegiatan ini adalah bahwa KPPL dapat mengelola bahan baku dengan lebih baik, mencapai kemandirian dalam pengelolaan produk segar, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sumber Bening.

METODE KEGIATAN

Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Sumber Bening, Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu. Desa ini terletak di dataran tinggi bagian Bukit Barisan dengan ketinggian 600–1000 meter di atas permukaan laut, sehingga memiliki kondisi yang mendukung pertanian dan hortikultura. Program dilaksanakan pada 21 September 2024, dengan kegiatan yang mencakup tahap persiapan, pelaksanaan penyuluhan, dan evaluasi.

Objek/Sasaran/Mitra

Sasaran kegiatan ini adalah Kelompok Perempuan Peduli Lingkungan (KPPL) Sumber Jaya dan Sejahtera di Desa Sumber Bening. Kelompok ini terdiri dari ibu-ibu desa yang mengelola produk olahan berbahan dasar buah nangka dan alpukat. KPPL merupakan organisasi yang aktif dalam kegiatan lingkungan dan perekonomian lokal, serta memiliki komitmen dalam mengolah komoditas lokal menjadi produk bernilai tambah.

Jumlah Mitra Terlibat

Jumlah anggota mitra yang terlibat dalam program pengabdian ini sebanyak 30 orang dari kelompok KPPL Sumber Jaya dan Sejahtera. Setiap anggota KPPL terlibat secara aktif dalam seluruh tahap kegiatan, mulai dari penyuluhan hingga evaluasi pelaksanaan Teknologi Tepat Guna (TTG) untuk penanganan pascapanen. Mitra yang terlibat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. KPPL Sumber Jaya dan Sejahtera

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode kegiatan ini menggunakan pendekatan penyuluhan langsung dan evaluasi untuk meningkatkan pemahaman KPPL dalam penanganan pascapanen produk segar. Prosedur kegiatan diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis Permasalahan

Kegiatan dimulai dengan identifikasi permasalahan utama yang dihadapi KPPL, yaitu penanganan pascapanen produk segar yang kurang optimal, yang berdampak pada penurunan kualitas produk olahan. Analisis ini dilakukan melalui wawancara dan observasi lapangan bersama anggota KPPL. Identifikasi mencakup permasalahan teknis dalam pemanenan, penyimpanan, transportasi, dan pengemasan produk segar, serta kendala dalam mengakses pasar.

2. Penyusunan Materi Solusi Teknologi Tepat Guna (TTG)

Berdasarkan hasil analisis, disusun materi solusi berupa penerapan TTG dalam penanganan pascapanen. Materi teknologi yang digunakan dirancang sederhana dan mudah diaplikasikan oleh anggota KPPL. Solusi meliputi teknik pemanenan yang tepat, metode penyimpanan untuk memperpanjang umur simpan, pengemasan yang higienis dan menarik, serta teknik transportasi untuk mengurangi kerusakan produk.

3. Penyuluhan Pemanenan

Penyuluhan dimulai dengan materi tentang proses pemanenan yang baik. Anggota KPPL diberikan pengetahuan mengenai waktu pemanenan yang optimal dan cara memanen yang tepat untuk menjaga kualitas bahan baku. Pemanenan yang benar adalah langkah awal dalam menjaga kualitas produk segar selama proses penyimpanan dan pengolahan.

4. Penyuluhan Sistem Transportasi Produk Segar

Kegiatan dilanjutkan dengan penyuluhan tentang sistem transportasi yang baik, mengingat kondisi geografis Desa Sumber Bening yang berbukit-bukit. Teknik transportasi ini dirancang agar kualitas produk tetap terjaga selama perjalanan, seperti pengemasan yang aman dan penempatan produk agar tidak mudah rusak.

5. Sosialisasi Kondisi Lingkungan Optimum dan Teknik Penyimpanan

Penyuluhan juga mencakup pentingnya lingkungan penyimpanan yang optimum. Suhu dan kelembapan ruang penyimpanan dijelaskan sebagai faktor utama yang mempengaruhi kualitas

dan umur simpan produk segar. Metode penyimpanan sederhana, seperti penataan yang rapi dan suhu ruang yang sesuai, disampaikan agar dapat diterapkan oleh anggota KPPL dengan mudah.

6. Pemilihan dan Pengemasan Produk Segar Berkualitas

Penyuluhan terakhir membahas teknik pemilihan bahan baku berkualitas dan metode pengemasan. Bahan baku yang baik dipilih berdasarkan kriteria mutu tertentu, seperti warna, tekstur, dan aroma. Teknik pengemasan yang baik diperkenalkan untuk menjaga kesegaran dan tampilan produk yang menarik bagi konsumen.

7. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan melalui beberapa indikator kunci: tingkat pemahaman mengenai pemanenan, sistem transportasi produk segar, kondisi lingkungan optimum dan teknik penyimpanan, serta pemilihan dan pengemasan produk segar. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa TTG yang diajarkan benar-benar dipahami oleh KPPL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Pemahaman Kelompok Sasaran dalam Penanganan Pascapanen

Setelah dilaksanakan penyuluhan dan pelatihan mengenai penanganan pascapanen, hasil yang signifikan dapat dilihat dalam peningkatan pemahaman Kelompok Perempuan Peduli Lingkungan (KPPL) Sumber Jaya dan Sejahtera. Para anggota KPPL memahami pentingnya teknik pemanenan dan perlakuan yang tepat pada produk segar seperti nangka dan alpukat untuk mempertahankan kualitas bahan baku. Sebelum kegiatan ini, KPPL umumnya belum menyadari bahwa kondisi pemanenan, seperti waktu dan cara pemetikan, serta penanganan langsung setelah pemanenan dapat memengaruhi kualitas produk segar secara signifikan (Fatharani *et al.*, 2020). Respon dari anggota KPPL terhadap penyuluhan ini cukup positif, dengan antusiasme mereka dalam mengikuti demonstrasi dan pelatihan secara langsung. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyampaian materi mengenai proses penanganan pascapanen produk segar

Pada kegiatan ini disampaikan materi mengenai “Pengenalan Proses Penanganan Pascapanen Produk Segar”. Materi pengabdian ini menyoroti pentingnya penanganan pascapanen untuk menjaga kualitas alpukat dan nangka yang mudah rusak. Proses ini bertujuan untuk mencegah kerusakan, mempertahankan daya tahan, dan meningkatkan nilai jual buah agar dapat dijual langsung atau diolah lebih lanjut. Tahapannya meliputi pemanenan pada tingkat kematangan optimal, penanganan awal untuk memisahkan buah rusak, serta pembersihan dan sortasi untuk memastikan hanya buah berkualitas yang diproses. Setelah itu, buah dikemas dalam wadah yang sesuai dan disimpan pada suhu rendah untuk memperpanjang kesegarannya. Buah yang sudah melalui proses ini siap didistribusikan atau diolah menjadi produk bernilai tambah, seperti jus, es krim, selai, atau keripik.

Dengan penerapan teknologi tepat guna ini, diharapkan kelompok sasaran dapat meningkatkan kualitas dan daya saing produk mereka di pasar.

Implementasi Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam Pengolahan Bahan Baku

Setelah dilakukan penyuluhan, diharapkan Teknologi Tepat Guna (TTG) mampu diterapkan untuk mengatasi permasalahan teknis yang dihadapi kelompok sasaran dalam proses pengolahan bahan baku. TTG yang diperkenalkan mencakup teknik-teknik sederhana seperti penyimpanan suhu rendah dan pemilihan bahan baku berdasarkan tingkat kematangan optimal (Brecht, 2019; Fatharani *et al.*, 2020). Untuk nangka, waktu panen yang tepat adalah ketika buah mencapai kematangan fisiologis, ditandai dengan perubahan warna kulit dari hijau tua menjadi hijau kekuningan, munculnya aroma khas, serta getah yang keluar saat dipotong mulai berkurang (Wijayanti *et al.*, 2017). Sementara itu, alpukat sebaiknya dipanen ketika buah mencapai ukuran maksimal dan kulitnya mulai berubah warna, tergantung varietasnya. Misalnya, alpukat varietas Hass akan berubah warna dari hijau menjadi ungu kehitaman saat matang (Bower & Cutting, 1988).

Diharapkan para anggota KPPL mengadopsi metode penyimpanan sederhana yang memungkinkan perpanjangan umur simpan produk segar, sehingga nangka dan alpukat yang mereka gunakan sebagai bahan baku tetap dalam kondisi baik sebelum diolah. Penyimpanan suhu rendah pada kisaran 12-15°C untuk nangka dan 5-13°C untuk alpukat dapat memperlambat proses respirasi dan pembusukan (Yahia & Woolf, 2011). Selain itu, teknik transportasi yang lebih aman juga diharapkan dapat diterapkan, seperti penggunaan kemasan yang melindungi buah dari benturan dan guncangan selama distribusi. Hal ini membantu mengurangi kerusakan fisik pada produk segar, sehingga kualitasnya tetap terjaga hingga sampai ke tangan konsumen (Kitinoja *et al.*, 2011).

Tantangan yang dihadapi dalam implementasi Teknologi Tepat Guna (TTG) ini termasuk kebutuhan akan fasilitas tambahan, seperti ruang penyimpanan berpendingin (cold storage) yang belum tersedia di desa. Meski begitu, penyuluhan tentang teknik penyimpanan pada suhu rendah berhasil memberikan alternatif bagi KPPL, yaitu memanfaatkan ruangan yang ada dengan modifikasi tertentu. Ruangan yang direkomendasikan untuk menyimpan buah pascapanen sebaiknya memiliki sirkulasi udara yang baik, suhu stabil (sekitar 15-20°C untuk nangka dan 10-15°C untuk alpukat), serta kelembaban relatif 85-90% untuk mencegah penguapan berlebihan (Bower & Cutting, 1988; Wijayanti *et al.*, 2017). Ruangan juga harus terlindung dari paparan sinar matahari langsung dan dilengkapi dengan rak-rak penyimpanan untuk memastikan sirkulasi udara merata di sekitar buah.

Perbandingan ketahanan penyimpanan buah antara ruangan modifikasi ini dengan cold storage menunjukkan bahwa cold storage lebih efektif dalam memperpanjang umur simpan. Misalnya, nangka yang disimpan di cold storage (12-15°C) dapat bertahan hingga 2-3 minggu, sedangkan di ruangan modifikasi hanya bertahan 1-2 minggu (Paull & Duarte, 2011; Yahia, 2019). Namun, penggunaan ruangan modifikasi tetap menjadi solusi yang layak untuk daerah yang belum memiliki akses ke cold storage. Alternatif lain yang dapat dipertimbangkan adalah penggunaan freezer box atau cool box yang dilengkapi dengan ice gel atau pendingin portabel. Meskipun kapasitasnya terbatas, freezer box dapat menjaga suhu rendah dalam waktu singkat dan cocok untuk penyimpanan sementara sebelum distribusi (Kitinoja *et al.*, 2011). Dengan cara ini, bahan baku seperti nangka dan alpukat tetap terjaga kualitasnya hingga tahap pengolahan, meskipun dengan fasilitas yang terbatas. Implementasi TTG ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi kerugian akibat kerusakan pascapanen.

Peningkatan Kualitas dan Daya Tahan Produk Olahan

Hasil dari penerapan TTG juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan daya tahan produk olahan KPPL, sehingga lebih konsisten dan memiliki umur simpan yang lebih panjang. Misalnya, produk seperti dodol nangka, abon nangka, dan tart selai alpukat kini memiliki kualitas yang lebih baik dengan tekstur, warna, dan rasa yang lebih stabil (Yahia, 2019). Selain itu, penerapan teknologi kemasan yang

ekonomis namun menarik juga meningkatkan daya saing produk di pasar. Produk-produk tersebut kini dikemas menggunakan plastik vakum untuk mengurangi paparan udara dan memperpanjang masa simpan, serta dikombinasikan dengan kemasan sekunder berbahan karton yang ramah lingkungan untuk meningkatkan estetika dan perlindungan selama distribusi. Kemasan yang dirancang dengan baik tidak hanya berfungsi sebagai pelindung, tetapi juga dapat meningkatkan nilai jual produk dan daya tarik konsumen (Nasrin *et al.*, 2022; Rahayu & Rahmawati, 2020).

Transfer Pengetahuan dan Penyebaran TTG ke Masyarakat Sekitar

Salah satu aspek penting dalam kegiatan ini adalah penyebaran informasi melalui leaflet dan pendampingan teknis oleh tim pengabdian. Leaflet berisi langkah-langkah praktis dalam penanganan pascapanen disebarakan untuk mendukung penerapan teknologi oleh KPPL dan masyarakat lebih luas. Berdasarkan laporan hasil kegiatan, leaflet ini membantu KPPL dan anggota masyarakat lainnya sebagai panduan praktis yang dapat digunakan dalam aktivitas pascapanen. Penyebaran pengetahuan ini diharapkan memberikan efek berantai, sehingga TTG yang diterapkan tidak hanya menguntungkan KPPL, tetapi juga menjadi sumber referensi bagi kelompok masyarakat lain.

Kendala dan Respon Stakeholder

Selama pelaksanaan kegiatan, beberapa kendala ditemukan, antara lain keterbatasan fasilitas penyimpanan yang memadai serta sistem transportasi yang kurang mendukung. Kondisi penyimpanan selama transportasi yang tidak memadai menjadi salah satu faktor utama dalam penanganan pascapanen, karena meningkatkan risiko kerusakan produk saat didistribusikan dari kebun ke tempat penyimpanan atau pasar. Idealnya, transportasi bahan baku mentah harus menggunakan kendaraan dengan sistem ventilasi yang baik atau dilengkapi dengan pendingin untuk menjaga kesegaran dan mengurangi risiko pembusukan, terutama untuk produk yang mudah rusak seperti buah dan sayuran. Selain itu, penggunaan wadah atau peti berbahan plastik berlubang dapat membantu sirkulasi udara dan menghindari tekanan berlebih yang dapat merusak produk. Dukungan berkelanjutan dari stakeholder diperlukan untuk mengatasi sistem penyimpanan yang lebih baik di masa mendatang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui penyuluhan Teknologi Tepat Guna (TTG) tentang penanganan pascapanen produk segar berhasil mencapai tujuannya. Program ini memberikan pengetahuan praktis kepada ibu-ibu Kelompok Perempuan Peduli Lingkungan (KPPL) Desa Sumber Bening dalam menjaga kualitas bahan baku seperti nangka dan alpukat. Pengetahuan mengenai penerapan TTG oleh peserta diharapkan dapat memperpanjang umur simpan dan meningkatkan kualitas produk olahan mereka. Kegiatan ini juga memperkuat peran Universitas Bengkulu dalam memberdayakan masyarakat.

Agar kegiatan serupa berdampak lebih luas di masa depan, beberapa saran diajukan. Pelatihan lanjutan dapat memperdalam pemahaman peserta, dan program pendampingan pasca-pelatihan akan membantu mengatasi kendala penerapan. Pengembangan materi penyuluhan digital yang lebih lengkap akan memudahkan akses peserta terhadap panduan TTG. Selain itu, kerja sama dengan pemerintah daerah atau lembaga terkait disarankan untuk mendukung penyebaran teknologi kepada masyarakat yang lebih luas, khususnya bagi pelaku usaha kecil.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu atas pendanaan kegiatan ini melalui dana PNBPN 2024, serta dukungan dari Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu dalam melaksanakan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada tim pelaksana dan mahasiswa atas dedikasi mereka dalam menyukseskan kegiatan pengabdian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Arancibia-Guerra, C., Núñez-Lillo, G., Cáceres-Mella, A., Carrera, E., Meneses, C., Kuhn, N., & Pedreschi, R. (2022). Color Desynchronization With Softening of 'Hass' Avocado: Targeted Pigment, Hormone and Gene Expression Analysis. *Postharvest Biology and Technology*, 194(3). <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2022.112067>
- Bower, J. P., & Cutting, J. G. (1988). Avocado Fruit Development and Ripening Physiology. *Horticultural Reviews*, 10(1982), 229–271. <https://doi.org/10.1002/9781118060834.ch7>
- Brecht, J. K. (2019). Physiology of Lightly Processed Fruits and Vegetables. *HortScience*, 30(1), 18–22. <https://doi.org/10.21273/hortsci.30.1.18>
- Cunha, L. M., & Fonseca, S. C. (2016). Chilled Foods : Modified Atmosphere Packaging. In *Encyclopedia of Food and Health* (1st ed.). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00145-8>
- Fatharani, A., & Bintoro, N. (2019). Kinetics Analysis of The Effect of Storage Room Temperature and Packaging Films Characteristics on The Rate of Change of Sugar Palm Fruit (*Arenga pinata*) Quality in A Modified Atmospheric Packaging (MAP). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 355(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/355/1/012035>
- Fatharani, A., Bintoro, N., & Saputro, A. D. (2020). Pemodelan Laju Respirasi Buah Kolang-kaling (*Arenga pinnata*) pada Penyimpanan Modified Atmospheric Packaging (MAP). *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UGM*, 40(2), 124–132. <https://doi.org/10.22146/agritech.50247>
- Gardjito, M., & Swasti, Y. R. (2017). *Fisiologi Pascapanen Buah & Sayur*. Gadjah Mada University Press.
- Kader, A. A. (2013). Postharvest Technology of Horticultural Crops - An Overview from Farm to Fork. *Journal of Applied Sciences and Technology*, 1(1), 1–8.
- Kitinoja, L., Postharvest, T., & Foundation, E. (2015). *Small Scale Postharvest Handling Practices : a Manual for Horticultural Crops (5th edition) Small - Scale Postharvest Handling Practices : A Manual for Horticultural Crops (5 th Edition) Lisa Kitinoja and Adel A. Kader. February 2017.*
- Kitinoja, L., Saran, S., Roy, S. K., & Kader, A. A. (2011). Postharvest Technology for Developing Countries: Challenges And Opportunities In Research, Outreach and Advocacy. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 91(4), 597–603. <https://doi.org/10.1002/jsfa.4295>
- Lara, I. (2017). The Fruit Cuticle: Actively Tuning Postharvest Quality. In *Preharvest Modulation of Postharvest Fruit and Vegetable Quality*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809807-3.00004-4>
- Maftoonazad, N., & Ramaswamy, H. S. (2005). Postharvest Shelf-life Extension of Avocados Using Methyl Cellulose-based Coating. *LWT - Food Science and Technology*, 38(6), 617–624. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2004.08.007>
- Mijin, S., Ding, P., Saari, N., & Ramlee, S. I. (2021). Effects of Pollination Techniques and Harvesting Stage on The Physico-Chemical Characteristics of Jackfruit. *Scientia Horticulturae*, 285(2), 110199. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2021.110199>
- Nasrin, T. A. A., Yasmin, L., Arfin, M. S., Rahman, M. A., Molla, M. M., Sabuz, A. A., & Afroz, M. (2022). Preservation of Postharvest Quality of Fresh Cut Cauliflower Through Simple and Easy Packaging Techniques. *Applied Food Research*, 2(2), 100125. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100125>
- Paull, R., & Duarte, O. (2011). *Tropical fruits* (2nd ed.). C.A.B. International, Ed., Crop Production Science in Horticulture. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2623052>
- Rahayu, L., & Rahmawati, N. (2020). Branding Dan Packaging Tehmu untuk Kemandirian Ekonomi Aisyiyah Ngawen Klaten. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 1433–1441. <https://doi.org/10.18196/ppm.38.237>
- Sun, M., Chen, D., Liu, L., Wang, T., Guo, Y., Xie, Y., Yao, W., & Yu, H. (2022). Effects of O₂/CO₂ Transmission Rate of BOPA/LDPE or PE Film on Shelf Life and Quality Attributes of Fresh-cut Cherry Radish. *Food Bioscience*, 51(1800), 102171. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2022.102171>



- Thompson, A. K. (2003). Fruit and Vegetables; Harvesting and Storage. In *Blackwell Publishing Ltd* (Second). Blackwell Publishing Ltd Editorial.
- Ward, G., Matthey, J., Control, A., & Galilee, W. (2016). Modified Atmosphere Packaging for Extending Storage Life of Fresh Fruits and Vegetables. In *Reference Module in Food Science*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.03167-X>
- Wijayanti, A. I. Y., Susanto, W. H., & Wijayanti, N. (2017). Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Nangka Bubur (*Artocarpus heterophyllus*) dan Proporsi Gula Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Lempok Nangka Bubur. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(4), 20–30.
- Wulandari, D., & Erlina, A. (2022). Laju Respirasi Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) yang Dilapisi dengan Kitosan Selama Penyimpanan. *Vegetalika*, 11(2), 135–150.
- Yahia, E. M. (2019). Classification of Horticultural Commodities. In *Postharvest Technology of Perishable Horticultural Commodities* (pp. 71–97). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813276-0.00003-1>
- Yahia, E. M., & Cari-López, A. (2019). *Postharvest Physiology and Biochemistry of Fruit and Vegetables*. Britania Raya: Woodhead Publishing.
- Yahia, E. M., & Woolf, A. B. (2011). Avocado (*Persea americana* Mill.). In *Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits*. Woodhead Publishing Limited. <https://doi.org/10.1533/9780857092762.125>