

Received: November 2023

Accepted: Januari 2024

Published: Januari 2024

Article DOI: <http://dx.doi.org/10.24903/jam.v8i01.2601>

## **Pelatihan Pembuatan Olahan Jambu Biji sebagai Bekal Berwirausaha Berbasis Potensi Daerah**

*Sri Mulyani**Universitas Sebelas Maret*[srimulyaniuns@staff.uns.ac.id](mailto:srimulyaniuns@staff.uns.ac.id)*Endang Susilowati**Universitas Sebelas Maret*[endang\\_s70@staff.uns.ac.id](mailto:endang_s70@staff.uns.ac.id)*Muhammad Hizbul Wathon**Universitas Sebelas Maret*[m.h.wathon@staff.uns.ac.id](mailto:m.h.wathon@staff.uns.ac.id)*Ari Syahidul Shidiq**Universitas Sebelas Maret*[arishidiq@staff.uns.ac.id](mailto:arishidiq@staff.uns.ac.id)

### **Abstrak**

Artikel ini mengangkat urgensi pemanfaatan potensi lokal dalam konteks pengembangan kewirausahaan melalui pelatihan pembuatan olahan jambu biji merah dan asinan jambu kristal di Desa Dukuh, yang dikenal sebagai daerah penghasil jambu biji besar di Karanganyar. Meskipun memiliki potensi yang besar, daerah ini menghadapi permasalahan serius terkait banyaknya jambu biji matang yang tidak terjual. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap proses pengolahan jambu biji merah menjadi produk bernilai tambah, serta untuk mendemonstrasikan potensi ekonomi yang dapat dihasilkan dari pengolahan jambu biji. Metode pelatihan melalui lima tahap, yakni persiapan, penyuluhan, pelatihan, pendampingan dalam pengemasan dan pemasaran, serta evaluasi kegiatan, publikasi, dan pelaporan. Peserta pelatihan melibatkan 40 orang warga Desa Dukuh, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan telah memberikan manfaat signifikan bagi peserta dalam hal peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan jambu biji. Selain itu, sebanyak 62,5% masyarakat sangat setuju dan tertarik untuk membuat Es Krim jambu merah dan kristal sebagai alternatif wirausaha baru, dan sisanya menyatakan setuju. Sebagai langkah evaluasi, warga mengungkapkan keinginan mereka untuk pelatihan yang lebih mendalam dan berkelanjutan guna memaksimalkan potensi pemanfaatan jambu secara berkesinambungan.

**Kata Kunci:** *Jambu; Olahan; Pelatihan; Potensi Daerah; Wirausaha.*

## Pendahuluan

Tahun 2023 adalah tahun mulai bangkitnya masyarakat setelah mengalami masa Pandemi Covid-19 yang dimulai bulan Desember 2019 sampai akhir tahun 2021. Sedangkan awal tahun 2022 menjadi transisi perubahan status pandemi menjadi endemi (Fikria, 2022). Dalam masa 2 tahun tersebut telah menyebabkan sebagian besar usaha masyarakat di Indonesia terpuruk, terutama daerah yang terdampak Covid-19, diantaranya adalah Desa Dukuh. Berdasarkan pembagian wilayah, Desa Dukuh terdiri atas 9 dusun/dukuh, yaitu: Dukuh, Gemawang, Jugosari, Karang, Karangrejo, Ngajarjo, Pandananom, Segempol, dan Tegalmulyo. Desa Dukuh-Ngargoyoso ini merupakan salah satu Desa miskin di Kabupaten Karanganyar dengan persentase keluarga pra sejahtera sekitar 9 %. Pada tahun 2021 desa Dukuh termasuk desa yang terdampak pandemi Covid-19, sehingga mendapatkan BLT (Bantuan Langsung Tunai) dari pemerintah (<https://dukuh.karanganyarkab.go.id/>).

Desa Dukuh memiliki luas wilayah 334.057 ha dan dihuni lebih dari 4188 penduduk yang mayoritas beragama Islam. Desa ini memiliki banyak potensi seperti kebun karet, jambu kristal, Jambu biji merah, lemon, tomat, ubi, bayam yang berpelaung besar untuk dikembangkan agar produk dari Desa ini bersaing. Jambu biji merah dan jambu kristal (Gambar 1) banyak tumbuh di desa ini, namun masyarakatnya selama ini hanya menjualnya dalam bentuk buah tanpa diolah sehingga cepat busuk dan nilai jualnya juga rendah.

Jambu biji banyak digemari oleh masyarakat Indonesia, karena memiliki kandungan vitamin C terbesar dibandingkan dengan buah lainnya, dimana vitamin C berhasiat sebagai antioksidan. Buah jambu biji mempunyai warna daging yang berbeda, ada yang berwarna putih dengan ukuran besar disebut sebagai jambu kristal, sedangkan yang berwarna merah berukuran besar disebut sebagai jambu biji merah. Kandungan gizi antara jambu biji ini juga berbeda, jambu biji dengan daging berwarna merah mempunyai kandungan gizi yang lebih komplit dengan kandungan vitamin C lebih tinggi (Ramayulis, 2013).



(A)



(B)

Gambar 1. Buah Jambu biji merah (*Psidium Guajava linn*) (A) dan Jambu Kristal (*Psidium guajava*) (B)

Jambu biji merah (*Psidium Guajava linn*) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang banyak memiliki manfaat bagi kesehatan diantaranya untuk mengobati diare pada anak kecil,

gastroenteritis akut, radang tenggorokan kronis dan akut, luka karena jatuh, luka bakar, untuk diabetes mellitus dan juga sangat baik digunakan untuk mengobati penyakit demam berdarah dengue (DBD). Jambu biji merah juga dapat meningkatkan kadar Hb Ibu hamil yang anemia (Hidayah, 2022) dan dapat digunakan sebagai obat anti kanker (Dwitianti, 2015). Meskipun banyak hasiatnya, namun hanya sebagian masyarakat yang memanfaatkannya sebagai obat-obatan. Hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian Norlita (2017) bahwa masyarakat yang memanfaatkan jambu biji merah untuk mengatasi masalah kesehatan hanya sebanyak 37 %, sedangkan yang tidak pernah sebanyak 63 %. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya supaya masyarakat lebih memiliki perspektif yang baik tentang manfaat jambu biji merah bagi kesehatan serta sering mengkonsumsinya sebagai salah satu upaya menjaga maupun mengatasi masalah kesehatan. Salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah membuat kreasi olahan jambu biji merah. Upaya ini sejalan dengan berbagai pelatihan dan pendampingan pada masyarakat lain yang berhasil meningkatkan perspektif masyarakat, mengangkat potensi daerah, dan menghasilkan suatu produk tepat guna diberbagai bidang (Ariani et al., 2023; Mulyani et al., 2023; 2023; Shidiq et al., 2022; Susilowati et al., 2022; Yamtinah et al., 2016).

Jambu Kristal (*Psidium guajava L.*) merupakan tanaman perdu yang berasal dari daratan Amerika Tengah. Lalu, tanaman ini menyebar ke beberapa negara di Asia, seperti Indonesia dan Taiwan. Jambu biji kristal memiliki kandungan gizi yang cukup baik, terdapat dalam 100 g jambu biji kristal masak segar: 0,9 g protein; 0,3 g lemak; 12,2 g karbohidrat; 14 mg Ca; 28 mg fosfor; 1,1 mg besi; 25 SI vitamin B; 18,73 mg vitamin C; gula 9,2%; dan air 87,4% dengan total kalori sebanyak 49 kalori (Murniati, 2006; Hanik et al., 2023). Jambu Kristal ini kaya akan vitamin C, namun selain itu juga dikenal karena kandungan seratnya yang tinggi sehingga baik untuk menjaga sistem pencernaan, selain berkasiat sebagai obat, Jambu Kristal ini juga dapat diolah menjadi beberapa jenis olahan makanan (Dispertan, 2021)

Berdasarkan manfaat dan kandungan Jambu biji merah dan jambu kristal, maka perlu adanya upaya untuk mengolahnya menjadi produk olahan yang dapat meningkatkan nilai jual jambu biji merah maupun jambu kristal yang dihasilkan oleh desa Dukuh. Masyarakat desa Dukuh berpendidikan rata rata SD hingga SMP dan memerlukan adanya bantuan peningkatan kemampuan dan binaan untuk membangun penghasilan masyarakatnya. Berdasarkan informasi dari Lurah Desa Dukuh, masyarakat di Desa Dukuh tersebut membutuhkan pelatihan agar keluar dari kemiskinan dan perlu diberikan ketrampilan wirausaha untuk memanfaatkan potensi jambu merah dan jambu kristal yang ada di desa tersebut agar bernilai jual lebih, sehingga dapat meningkatkan penghasilannya per bulan. Oleh karena itu maka tujuan dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap proses pengolahan jambu biji merah dan jambu kristal menjadi produk bernilai tambah, serta untuk mendemonstrasikan potensi ekonomi yang dapat dihasilkan dari pengolahan jambu tersebut.

## Metode

Kegiatan dilaksanakan dalam beberapa langkah meliputi: (1) persiapan yang diawali dengan observasi permasalahan mitra, diskusi dengan mitra tentang solusi yang ditawarkan, dan penyusunan proposal pengabdian, (2) Penyuluhan tentang teori wirausaha dan peluang usaha rumahan, prinsip dasar produksi olahan jambu biji merah dan jambu kristal, pengemasan dan pemasaran produk, (3) Pelatihan cara pembuatan produk olahan es krim jambu biji merah dan asinan jambu kristal, (4) Pendampingan dalam pengemasan dan pemasarannya, dan (5)

Evaluasi kegiatan, publikasi, dan pelaporan. Adapun jadwal pelaksanaan diperlihatkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Hari Tanggal	Acara	PJ / Penyaji materi	Tempat
Sabtu, 20 -05 – 2023	Penyampaian materi 1. Teori wirausaha dan peluang usaha rumahan. 2. Prinsip dasar produksi produk olahan jambu biji merah dan jambu kristal, 3. Pengemasan dan kualitas produk 4. Pemasaran produk	Penyaji materi: 1. Dr.rer.nat. Sri Mulyani, M.Si. 2. Dr. Endang Susilowati, M.Si. 3. Dr. M.H. Wathon, M.Sc. 4. Dr. Ari Syahidul Shidiq, M.Pd.	Kantor Desa Dukuh, Kec. Ngargoyoso, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah
Sabtu, 17 -06 - 2023	Pelatihan cara pembuatan produk olahan es krim jambu biji merah dan asinan jambu kristal	Tim Pengabdian: 1. Dr.rer.nat. Sri Mulyani, M.Si. 2. Dr. Endang Susilowati, M.Si. 3. Dr. M.H. Wathon, M.Sc. 4. Dr. Ari Syahidul Shidiq, M.Pd.	Kantor Desa Dukuh, Kec. Ngargoyoso, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah
07 -08- 2023 sampai 10 -08-2023	Pembimbingan dan pendampingan dalam pengemasan dan pemasaran	Pembimbing kelompok: 1. Dr.rer.nat. Sri Mulyani, M.Si. 2. Dr. Endang Susilowati, M.Si. 3. Dr. M.H. Wathon, M.Sc. 4. Dr. Ari Syahidul Shidiq, M.Pd.	Online dan rumah peserta
11 -08-2023	Pengisian angket evaluasi	Oleh peserta dipandu Tim Pengabdian	Online dan rumah peserta

Secara detail di bawah ini diuraikan tahapan cara pembuatan produk olahan es krim jambu biji merah dan asinan jambu kristal, serta tahapan pengemasan dan pemasarannya.

Pembuatan Es Krim Jambu Biji Merah: a. Penyiapan bahan-bahan: jambu biji, gula, saset susu kental manis, *whipe cream*, air, b. Penyiapan alat-alat: blender, baskom, pisau, telenan, *thinwall*/kotak plastik, cup plastik dan label, sendok, c. Proses pembuatan: jambu dikupas, dipotong-potong menjadi empat bagian, dimasukkan ke blender dan ditambahkan susu, kemudian diblender sampai halus. Adonan dimasukkan *whipe cream* dan SP, diblender sampai tercampur rata dan lembut mengental, kemudian disaring dan dibuang bijinya. Adonan dimasukkan ke dalam cup kecil dan diberi label, selanjutnya dimasukkan ke freezer sampai beku dan es krim siap di jual.

Selanjutnya, pembuatan Asinan Jambu Kristal (Kering): a. Penyiapan bahan-bahan: jambu kristal yang mengkal, gula pasir, garam, penyedap rasa (Royco ayam), Boncabe, dan air; b. Penyiapan alat-alat: blender, baskom, pisau, talenan, *thinwall*/kotak plastik, plastik kemasan dan label, sendok; c. Proses pembuatan: jambu dikupas, dicuci, diiris memanjang dan bagian tengah dibuang, kemudian dicampur dengan bumbu dalam wadah kotal plastik, jika perlu bisa ditambahkan bubuk terasi sangrai. Asinan dikemas dan diberi label dan siap di jual.

Pembuatan Asinan Jambu Kristal (Basah): a. Penyiapan bahan-bahan: jambu kristal yang mengkal, air, bumbu cemplung (gula pasir, gula jawa, garam, cuka atau perasan jeruk lemon), bumbu halus (cabai merah keriting, bawang putih, terasi disangrai); b. Penyiapan alat-alat:

blender, baskom, pisau, talenan, *thinwall*/kotak plastik, plastik kemasan dan label, sendok; c. Proses pembuatan: jambu dikupas, dicuci bersih, dipotong-potong sesuai selera. Bumbu dihauskan dengan diblender, dimasak bersama dengan bumbu ceplung hingga mendidih kemudian disaring, ampasnya dibuang. Jambu kristal yang telah diiris dimasukkan ke dalam baskom kemudian diguyur dengan bumbu yang sudah dimasak dan disaring sampai bumbu meresap median dikemas dan diberi label yang menarik, Asinan jambu kristal siap dijual.

Wirausaha tahap pengemasan dan pemasaran: a. Tahap Pengemasan: pengemasan produk olahan jambu biji merah dan jambu kristal dibuat semenarik mungkin dengan diberi merek; b. Tahap Pemasaran dilakukan dengan beberapa cara: 1) Dari mulut ke mulut, dilakukan ketika bersama dengan orang lain, maka produk dikenalkan, 2) Menitipkan ke pasar-pasar tradisional, bekerjasama dengan pedagang penjual produk makanan olahan, 3) Menitipkan produk di tempat penjualan makanan, 4) Reseller/keagenan atau melalui partner kerja yang loyal, 5) Pemasaran melalui internet dengan menggunakan platform online untuk promosi.

### **Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis situasi, permasalahan prioritas masyarakat desa Dukuh, Ngargoyoso, Karanganyar mencakup hal-hal berikut ini: (a) Desa Dukuh memiliki keluarga miskin/ prasejahtera yang membutuhkan pelatihan usaha agar keluar dari kemiskinan; (b) Mata pencaharian masyarakat sebagian besar sebagai buruh tani maupun perkebunan. Akibat pandemi Covid-19 masyarakat banyak kehilangan mata pencaharian, sehingga memerlukan upaya lain untuk memperoleh pendapatan yang cukup; (c) Penghasilan mereka di bawah UMR dan memiliki waktu luang yang cukup dan belum termanfaatkan secara optimal; (d) Berdasarkan wawancara maupun informasi Kepala Desa, pengetahuan dan ketrampilan berwirausaha masyarakat desa Dukuh Ngargoyoso masih rendah, bahkan beberapa diantaranya sama sekali belum memiliki ketrampilan berwirausaha, sehingga perlu ada pelatihan untuk memproduksi melalui usaha produktif kreatif lain yang bisa mendatangkan keuntungan; (e) Jambu biji merah dan jambu kristal yang dihasilkan desa Dukuh Ngargoyoso hanya dijual dalam bentuk buah dan tidak tahan lama dengan nilai jual yang rendah, sehingga memerlukan pengolahan agar memiliki nilai jual yang lebih tinggi; dan (f) Belum ada lembaga terkait yang memberikan tambahan ketrampilan yang menunjang terbentuknya usaha produktif kreatif di desa tersebut khususnya dalam pemanfaatan jambu.

Tim Pengabdian Masyarakat Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNS telah berbagi ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat desa Dukuh Ngargoyoso Karanganyar dalam mengatasi permasalahannya dengan cara memberikan keterampilan wirausaha dalam membuat produk olahan jambu biji merah dan jambu kristal menjadi es krim jambu biji merah dan asinan jambu kristal dengan nilai jual yang lebih tinggi. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah: (a) Memberikan pengetahuan dan wawasan yang baru kepada masyarakat desa Dukuh Ngargoyoso Karanganyar dalam memanfaatkan waktu luangnya untuk kegiatan produktif, melalui penyuluhan tentang wirausaha dan peluang usaha rumahan, serta prinsip dasar produksi, pengemasan dan pemasaran produk olahan es krim jambu biji merah dan asinan jambu kristal, dan (b) Meningkatkan ketrampilan yang dimiliki masyarakat desa Dukuh Ngargoyoso Karanganyar tersebut dalam mengelola dan memanfaatkan sumberdaya dirinya untuk meningkatkan kualitas hidup keluarga, melalui pelatihan cara pembuatan produk olahan es krim jambu biji merah dan asinan jambu kristal, disertai tehnik pengemasan dan pemasaran produk. Dokumentasi dari kegiatan ini disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. (A) Tim pelatihan, (B) Peserta pelatihan dan pendampingan, (C). Peserta pelatihan membuat produk olahan es krim jambu biji dan jambu kristal, (D) Peserta melakukan aksi proses pembuatan es krim jambu biji, dan (E) Seluruh peserta dan pelatih.

Untuk memudahkan proses pelatihan, Tim Pengabdian Prodi Pendidikan Kimia FKIP UNS telah membuat video tutorial untuk diputar selama sesi pelatihan. Inisiatif ini juga bertujuan untuk memungkinkan peserta meninjau ulang proses pembuatan es krim jambu biji merah dan asinan jambu kristal. Dengan melakukan hal ini, diharapkan pengetahuan dan keterampilan peserta akan meningkat, dan mereka akan lebih termotivasi untuk menjajaki peluang wirausaha baru yang melibatkan pengolahan jambu biji. Video pembuatan es krim jambu biji merah dapat diakses pada Link Youtube berikut: <https://www.youtube.com/watch?v=cBm0EgEYtCU>. Video peragaan proses pembuatan Asinan Jambu Kristal dapat diakses melalui Link Youtube berikut: <https://www.youtube.com/watch?v=byAlyk-2NMM>.

Tabel 2 menyajikan ringkasan hasil survei sebagai bahan evaluasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di Desa Dukuh, Ngargoyoso, Karanganyar. Survei ini bertujuan untuk menilai persepsi dan pendapat peserta mengenai berbagai aspek kegiatan. Tanggapan tersebut dikategorikan ke dalam empat tingkat persetujuan, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Tabel ini memberikan ikhtisar tanggapan 40 peserta terhadap berbagai pernyataan dan persentase persetujuan mereka. Analisis ini memberikan wawasan mengenai efektivitas dan dampak kegiatan PkM terhadap masyarakat.

Tabel 2. Hasil Survei

No.	Pernyataan	Frekuensi					
		SS		S		TS	STS
		jumlah	%	jumlah	%		
1	Materi PkM relevan dengan kebutuhan masyarakat	23	57,5	17	42,5	-	-

No.	Pernyataan	Frekuensi						
		SS		S		TS		STS
		jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%	
2	Kegiatan PkM sesuai dengan harapan masyarakat	16	40,0	24	60,0	-	-	-
3	Penyampaian materi oleh Pemateri menarik	30	75,0	10	25,0	-	-	-
4	Materi disajikan dengan jelas dan mudah dipahami	18	45,0	22	55,0	-	-	-
5	Alokasi waktu untuk penyampaian materi dan kegiatan PkM cukup	13	32,5	26	65,0	1	2,5	-
6	Pertanyaan peserta, keluhan, dan permasalahan dikelola dengan baik dan efektif	15	37,5	25	62,5	-	-	-
7	Peserta memperoleh pengetahuan dan ketrampilan baru pengolahan jambu biji sebagai alternatif wirausaha	28	70,0	12	30,0	-	-	-
8	Peserta dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan baru tentang pengolahan jambu biji sebagai alternatif wirausaha	31	77,5	9	22,5	-	-	-
9	Es krim Jambu Biji Merah dan Asinan Jambu Kristal mudah dibuat	27	67,5	13	32,5	-	-	-
10	Peserta tertarik untuk membuat Es krim Jambu Biji Merah dan Asinan Jambu Kristal sebagai alternatif wirausaha baru	15	37,5	25	62,5	-	-	-
11	Peserta puas dengan keseluruhan kegiatan PkM	30	75,0	10	25,0	-	-	-
12	Masyarakat/Peserta menginginkan kegiatan PkM dilanjutkan (untuk keberlangsungan)	28	70,0%	12	30,0%	-	-	-

Analisis terhadap respon survei menunjukkan bahwa relevansi materi PkM dengan kebutuhan masyarakat, kesesuaian dengan harapan masyarakat, penyampaian yang menarik dari pemateri, dan perolehan pengetahuan dan keterampilan baru dalam pengolahan jambu biji mendapat dukungan positif yang signifikan. Selain itu, peserta menyatakan kepuasannya terhadap keseluruhan kegiatan PkM. Tingginya minat masyarakat untuk mengembangkan usaha wirausaha melalui pengolahan jambu biji, khususnya pembuatan es krim jambu biji merah dan asinan jambu kristal, menunjukkan adanya potensi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Masukan ini menggarisbawahi keberhasilan program PkM dalam memenuhi kebutuhan masyarakat secara efektif dan menumbuhkan antusiasme terhadap peluang bisnis yang inovatif.

Analisis hasil angket mengungkapkan beberapa aspek penting terkait keberhasilan pelaksanaan PkM. Pertama, sebagian besar responden menyatakan bahwa materi kegiatan PkM yang disajikan sangat relevan dengan kebutuhan masyarakat, dan kegiatan yang dilakukan sesuai dengan harapan mereka. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya pemahaman dan respon terhadap kebutuhan masyarakat dalam merancang program pelatihan atau pengembangan. Penelitian menunjukkan bahwa mengembangkan program kegiatan yang selaras dengan kebutuhan masyarakat akan lebih efektif dalam mencapai tujuan yang diinginkan (Misra & Kumar, 2015).

Kedua, peserta mengapresiasi penyampaian materi yang menarik dan jelas, serta alokasi waktu yang cukup untuk penyampaian materi dan kegiatan PkM. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa presentasi yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta dalam program pelatihan (Adu-Mensah et al., 2019; Zuhaida & Abdullah, 2018). Selain itu, manajemen waktu yang tepat dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada peserta untuk berpartisipasi aktif (Shujahat et al., 2019).

Ketiga, respon positif terhadap penanganan keluhan, pertanyaan, dan permasalahan yang dilakukan oleh Tim Pengabdian menyoroti pentingnya fasilitator yang suportif dan responsif dalam mengatasi tantangan yang muncul selama pelatihan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kualitas interaksi antara peserta dan fasilitator berdampak signifikan terhadap keberhasilan program pelatihan (Høyup et al., 2018).

Keempat, meningkatnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan jambu biji menjadi produk olahan, khususnya pembuatan es krim dan asinan jambu biji, menunjukkan keberhasilan dalam mencapai tujuan program kegiatan. Temuan ini mendukung pengembangan keterampilan dan pengetahuan dalam mendorong kemandirian ekonomi dan pertumbuhan usaha mikro dan kecil (Trivedi et al., 2019).

Hasil analisis ini memberikan gambaran positif mengenai dampak kegiatan PkM dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan minat masyarakat dalam mengembangkan usaha pengolahan jambu biji. Namun, evaluasi lebih lanjut dan keberlanjutan kegiatan diperlukan untuk memastikan keberlanjutan dampak positif ini dalam jangka panjang.

Meskipun kegiatan PkM membuahkan hasil positif, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu mendapat perhatian. Salah satu keterbatasan mendasar adalah perpanjangan durasi pelatihan, yang berpotensi mempengaruhi keterlibatan dan keberlanjutan peserta. Periode pelatihan yang lebih lama mungkin menyebabkan kelelahan peserta atau berkurangnya antusiasme seiring berjalannya waktu. Masalah ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan perlunya menyeimbangkan durasi pelatihan untuk menjaga keterlibatan dan motivasi peserta secara optimal (Kanani et al., 2018).

Selain itu, kebutuhan fasilitas pendingin untuk menyimpan es krim sebelum dijual menimbulkan tantangan logistik bagi anggota masyarakat yang berpartisipasi. Terbatasnya akses terhadap peralatan pendingin yang tepat mungkin menghambat pelaksanaan usaha wirausaha. Hambatan logistik ini menggarisbawahi pentingnya mempertimbangkan konteks lokal dan sumber daya yang tersedia ketika merancang program pelatihan yang melibatkan produk yang mudah rusak seperti es krim. Studi sebelumnya mengenai inisiatif kewirausahaan berbasis masyarakat menyoroti tantangan logistik serupa terkait infrastruktur dan peralatan (Mustafa et al., 2020).

Untuk mengatasi keterbatasan ini, kegiatan PkM yang sejenis di masa depan harus mengeksplorasi strategi untuk mengoptimalkan durasi pelatihan sambil memastikan partisipasi masyarakat dan keberlanjutannya. Selain itu, upaya untuk menyediakan akses terhadap fasilitas pendingin bersama atau metode pengawetan alternatif untuk produk yang mudah rusak dapat meningkatkan kelayakan kegiatan kewirausahaan. Pertimbangan-pertimbangan ini sejalan dengan konsep desain program dalam konteks khusus dan kebutuhan untuk mengatasi kendala lokal (Molina dkk., 2017).

**Simpulan dan rekomendasi**

Kegiatan PkM yang telah dilaksanakan oleh Tim Program studi Pendidikan Kimia FKIP UNS di Dukuh, Ngargoyoso, Karanganyar berhasil menjawab kebutuhan masyarakat dengan menyediakan materi pelatihan yang relevan dan menarik terkait pengolahan jambu biji sebagai peluang wirausaha. Sambutan positif terhadap penyampaian materi pelatihan, perolehan pengetahuan dan keterampilan baru, dan ketertarikan terhadap produk berbahan dasar jambu biji menandakan efektivitas program pelatihan ini. Namun, tantangan seperti perpanjangan durasi pelatihan dan kebutuhan fasilitas pendingin untuk penyimpanan es krim menyoroti perlunya pertimbangan logistik lebih lanjut. Secara keseluruhan, hasil yang dicapai menekankan potensi inisiatif PkM untuk memberdayakan masyarakat melalui pengembangan keterampilan dan kewirausahaan inovatif, serta menggarisbawahi pentingnya mengatasi kendala praktis untuk perbaikan program di masa depan.

**Daftar Pustaka**

- Adu-Mensah, J., Nyuur, R. B., & Rand, G. K. (2019). Entrepreneurial training and start-ups' performance: examining the moderating effect of training intensity. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(5), 1125-1144.
- Ariani, S. R. D., Susilowati, E., Shidiq, A. S., Nuraini, A., Hakim, C. N., & Safitri, N. I. (2023). Pendampingan Produksi Jamu Gendong dalam Kemasan Botol Berlabel dan Penyuluhan Teknik Pemasarannya Melalui Aplikasi GoFood pada UKM Herbal Suti Sehati di Nguter Sukoharjo. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(6), 1787-1800.
- Dispertan. (2021). Tanaman Jambu Kristal. Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat. Retrieved from <https://dispertan.jabarprov.go.id/pertanian/tanaman-jambu-kristal>.
- Dwitianti, A. S. (2015). Anticancer Activity of Guava Leaves Extract (*Psidium guajava* L.) Against HeLa Cells. *Proceedings of the 2nd International Conference on Tropical and Coastal Region Eco Development*, 73-77.
- Fikria. (2022). Pandemi Covid-19: dari Pandemi Menuju Endemi. *Jurnal Kesehatan Global*, 4(1), 17-22.
- Hanik, N. R., Hidayatim S. N., Fitriana, R. D. A., Cahyanti, F. A., Okravianingtyas, D., & Wahyuni, T. (2013). Identification of Pests and Diseases Crystal Guava (*Psidium guajava* L.) in Ngargoyoso District, Karanganyar Regency, *Jurna Biologi Tropis*, 23(3): 127-135.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v23i3.5012>.
- Hidayah, N. (2022). Efektivitas Jus Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* Linn) Terhadap Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Anemia, *Jurnal Endurance*, 7(2), 236-241.  
DOI: <https://doi.org/10.22216/jen.v7i2.785>
- Høyrup, S., Lehn-Christiansen, S., & Bojesen, A. (2018). Interaction quality in a workshop about evaluation and feedback in a Danish university department. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 4(3), 231-241.
- Kanani, K., & Anantachart, S. (2018). Impact of training duration on productivity and quality of software engineers in Indian IT industry. *International Journal of Management, Technology, and Social Sciences*, 3(2), 150-166.
- Misra, R. N., & Kumar, A. (2015). Identification of training needs for farm women in rice based cropping system. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 4(4), 355-366.
- Molina, S. E., Marquez, J. S., Angulo, A. M., & Apostol, M. A. (2017). The efficacy of community-based disaster risk reduction management and entrepreneurship. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21, 1-6.
- Mulyani, S., Ciptonugroho, W., Wathon, M. H., & Shidiq, A. S. (2023). Pelatihan Pembuatan Arang Aktif dari Sekam Padi untuk Penjernihan Minyak jelantah sebagai Bekal Wirausaha Masyarakat. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 8(2), 296-302.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.21067/jpm.v8i2.7355>.
- Murniati, M. (2006). Nilai Gizi dan Budidaya Jambu Kristal. *Wartazoa*, 16(3), 111-119.
- Mustafa, A., Utama, A. S., & Setyawan, M. B. (2020). Developing creative and innovative capabilities in rural Indonesia: a case study of bamboo handicrafts. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(3), 2085-2096.
- Norlita. (2017). Studi Etnomedisin pada Masyarakat Suku Lembak di Sumatera Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 25-32.

- Ramayulis, N. L. (2013). Pemanfaatan Serat Buah Untuk Menurunkan Berat Badan. *Jurnal Kesehatan*, 6(2), 201-207.
- Shidiq, A. S., Yamtinah, S., Masykuri, M., Ulfa, M., & Mulyani, B. (2022). Penguatan Kemampuan Guru-Guru Kimia SMA di Surakarta dalam Menyiapkan Instrumen AKM Literasi Membaca dan Numerasi berbasis Sains Kimia. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1402. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.6158>.
- Susilowati, E., Ariani, S. R. D., & Mulyani, S. (2022). Pelatihan Produksi dan Pengemasan Sabun Cair Herbal Antiseptik Alami bagi UKM Sabun Herbal di Kota Surakarta. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(6), 1895–1902. <https://doi.org/10.54082/jamsi.522>.
- Shujahat, M., Sousa, M. J., Hussain, S., Nawaz, M., & Umer, A. (2019). Impact of training on employee performance: mediating role of employee engagement. *Personnel Review*, 48(2), 278-298.
- Trivedi, V. U., Patel, S. H., & Patel, N. A. (2019). Impact of skill development training program on women empowerment in the context of self-help groups. *Indian Journal of Commerce and Management Studies*, 10(2), 58-65.
- Yamtinah, S., Haryono, Mulyani, B., & Shidiq, A. S. (2016). Pelatihan Guru Kimia SMA dalam Mengembangkan Tes Jenis Testlet dan Profil Individu untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*, 161–168.
- Zuhaida, A. H., & Abdullah, M. H. (2018). The effectiveness of training program on learning environment enhancement for lecturers in a public university. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(1), 133-147.