

PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN BUAH NAGA KAWASAN KELOMPOK WANITA TANI DAUN SOP CERIA

***Mohtana Kharisma Kadri, S.T., M.Eng.^{1*}, Dr. Eng. Ir. Arief Hidayat, S.T., M.S.P., M.T, IPM^{1*},
Muhammad Daffa Dhiya Ulhaq^{2*}, Irentya Anugra Baratau^{3*}, Aldo Pangestu^{3*}, Ryanda Rafid
Pratama^{3*}, Jesend Malvino Ratu^{3*}, Uan Putra Halomoan Manurung^{3*}, Rafi Irsyad Syarif^{2*},
Rimeily^{2*}, Lili Fransiska Silalahi^{2*}, Bangun Garuda Nusantara^{4*}***

¹Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Kalimantan, Jl. Soekarno Hatta KM 15, Balikpapan, Indonesia 76127

²Program Studi Teknik Kelautan, Institut Teknologi Kalimantan, Jl. Soekarno Hatta KM 15, Balikpapan, Indonesia 76127

³Program Studi Teknik Perkapalan, Institut Teknologi Kalimantan, Jl. Soekarno Hatta KM 15, Balikpapan, Indonesia 76127

⁴Program Studi Teknologi Pangan, Institut Teknologi Pangan, Jl. Soekarno Hatta KM 15, Balikpapan, Indonesia 76127

*E-mail: mohtana.kharisma@lecturer.itk.ac.id, arieff.hidayat@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Kota Balikpapan, sebagai salah satu wilayah strategis di Kalimantan Timur, memiliki potensi besar dalam bidang pertanian dan perkebunan. Salah satu contohnya adalah keberadaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Daun Sop Ceria yang berlokasi di KM 21, RT 41, Kelurahan Karang Joang. KWT ini merupakan kelompok tani yang sedang berkembang dan memiliki beragam sumber daya lokal, termasuk komoditas buah naga. Namun, pemanfaatan buah naga di daerah tersebut sebelumnya masih belum optimal karena sebagian hasil panen hanya dijual dalam bentuk segar tanpa diolah menjadi produk bernilai tambah. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan pelatihan dan pendampingan pengolahan buah naga menjadi produk permen menggunakan teknik inovatif yang dapat memperpanjang masa simpan buah sekaligus meningkatkan nilai jualnya. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan keterampilan anggota KWT dalam teknik pengolahan, pengemasan, dan pemasaran produk. Selain itu, sebanyak 80% peserta menyatakan mampu memproduksi permen secara mandiri setelah pelatihan, dan sebagian telah mulai memasarkan produk "Ceria Dragon Candy" secara lokal. Inovasi ini terbukti meningkatkan pendapatan kelompok serta memperkuat perekonomian lokal secara berkelanjutan, sekaligus menjadi langkah strategis dalam mendukung kemandirian pangan dan pemberdayaan ekonomi perempuan di wilayah tersebut..

Kata kunci: Pemberdayaan Masyarakat, Inovasi Produk Pertanian, Buah Naga, Kelompok Wanita Tani (KWT), Pengolahan Hasil Pertanian

Abstract

Balikpapan City, as a strategic area in East Kalimantan, has great potential in agriculture and plantations. One example is the Daun Sop Ceria Women's Farmers Group (KWT) located at KM 21, RT 41, Karang Joang Village. This KWT is a growing farmer group and utilizes a variety of local resources, including dragon fruit. However, the utilization of dragon fruit in the area has previously been suboptimal because some of the harvest is only sold fresh without being processed into value-added products. Through community service activities, training and mentoring were provided on processing dragon fruit into candy products using innovative techniques that can extend the fruit's shelf life and increase its selling value. Evaluation results showed an increase in the skills of KWT members in processing, packaging, and product marketing techniques. Furthermore, as many as 80% of participants stated that

they were able to produce candy independently after the training, and some have begun marketing their "Ceria Dragon Candy" products locally. This innovation has been proven to increase group income and strengthen the local economy in a sustainable manner, while also being a strategic step in supporting food independence and women's economic empowerment in the region.

Keywords: Community Empowerment, Agricultural Product Innovation, Dragon Fruit, Women Farmers Groups (KWT), Agricultural Product Processing

1. Pendahuluan

Dinamika ekonomi dan sosial mendorong inovasi di sektor pertanian untuk meningkatkan nilai tambah produk lokal. Pemanfaatan sumber daya lokal melalui pengolahan hasil pertanian menjadi produk olahan bernilai jual tinggi menjadi salah satu strategi kunci dalam pemberdayaan komunitas. Kelompok Wanita Tani di kawasan "Daun Sop Ceria" telah menunjukkan potensi besar dalam mengolah buah naga, sebuah komoditas unggulan yang kaya akan kandungan gizi, dengan menggabungkan kearifan lokal dan teknologi pengolahan modern. Inovasi ini tidak hanya meningkatkan daya saing produk, tetapi juga berperan dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat di tingkat lokal (Roza & Suminten, 2020).

Buah naga sebagai bahan baku unggulan memiliki nilai ekonomi yang tinggi apabila diolah secara inovatif. Berdasarkan penelitian terkait, pengolahan produk olahan buah naga melalui penerapan teknologi tepat guna dan diversifikasi produk telah mampu meningkatkan jiwa kewirausahaan dan membuka peluang pasar yang lebih luas. Sebagai contoh, studi pada pelatihan pengolahan dan pengemasan produk olahan buah naga menunjukkan bahwa pendekatan inovatif tersebut dapat mendorong pertumbuhan ekonomi mikro serta meningkatkan keterampilan pengusaha lokal (Kusumadati dkk., 2025; Roza & Suminten, 2020).

Meski demikian, realisasi pengolahan hasil pertanian secara komunitas masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan akses terhadap teknologi dan pelatihan yang memadai. Hasil studi pemberdayaan kelompok tani melalui diversifikasi produk olahan buah naga mengungkapkan bahwa pelatihan intensif serta pendampingan teknis mampu secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta, sehingga produk olahan yang dihasilkan memiliki nilai jual yang kompetitif. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa diversifikasi produk, seperti pengolahan buah naga menjadi dodol, selai, dan teh, tidak hanya meningkatkan kualitas produk, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat (Kusumadati dkk., 2025; Maulana dkk., 2016).

Selain itu, studi mengenai pengolahan permen berbasis buah menyebutkan bahwa penggunaan bahan alami seperti sari buah naga atau buah tropis lainnya dapat menghasilkan warna dan rasa yang lebih menarik, serta meningkatkan daya tarik pasar karena kandungan antioksidannya yang tinggi (Nurlaela & Sari, 2022; Wulandari dkk., 2023). Oleh karena itu, penerapan teknologi sederhana dalam pembuatan permen berbasis buah naga memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai produk unggulan komunitas pertanian lokal..

Dengan demikian, kegiatan pengolahan buah naga oleh Kelompok Wanita Tani Daun Sop Ceria memiliki urgensi yang tinggi dalam mendukung peningkatan kapasitas dan daya saing produk pertanian lokal di Kota Balikpapan. Program ini dilaksanakan sebagai bagian dari Program Mahasiswa Mengabdi Desa (PMMD) yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat melalui penerapan teknologi tepat guna dan inovasi produk berbasis potensi lokal. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan komoditas buah naga, tetapi juga untuk menumbuhkan semangat kewirausahaan, memperkuat kemandirian ekonomi perempuan, serta menciptakan model ekonomi kreatif berbasis pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Kusumadati dkk., 2025; Maulana dkk., 2016; Roza & Suminten, 2020)

Dengan demikian, kegiatan pengolahan buah naga oleh Kelompok Wanita Tani Daun Sop Ceria memiliki urgensi yang tinggi dalam mendukung peningkatan kapasitas dan daya saing produk pertanian lokal di Kota Balikpapan. Program ini dilaksanakan sebagai bagian dari

Program Mahasiswa Mengabdi Desa (PMMD) yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat melalui penerapan teknologi tepat guna dan inovasi produk berbasis potensi lokal. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan komoditas buah naga, tetapi juga untuk menumbuhkan semangat kewirausahaan, memperkuat kemandirian ekonomi perempuan, serta menciptakan model ekonomi kreatif berbasis pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Kusumadati dkk., 2025; Maulana dkk., 2016; Roza & Suminten, 2020).

2. Metode Pelaksanaan

Proses pengolahan hasil pertanian buah naga oleh Kelompok Wanita Tani “Daun Sop Ceria” dilakukan secara terstruktur melalui berbagai tahapan yang sistematis. Setiap tahap dirancang dengan cermat untuk memastikan peserta mendapatkan pemahaman yang mendalam serta keterampilan praktis dalam mengolah buah naga menjadi produk bernilai tambah.

2.1 Survei dan Peninjauan Lokasi

Kegiatan dimulai dengan survei dan peninjauan lokasi di area kerja Kelompok Wanita Tani “Daun Sop Ceria”. Tim melakukan observasi terhadap ketersediaan bahan baku berupa buah naga segar, sarana dan prasarana pendukung, serta potensi lainnya. Informasi yang diperoleh dari survei ini dijadikan sebagai dasar untuk merancang program pelatihan yang sesuai dengan kondisi di lapangan.



Gambar 2.1. Survey Lokasi Kegiatan dan Lahan

Kelompok Wanita Tani (KWT) Daun Sop Ceria yang berlokasi di KM 21, RT 41, Kelurahan Karang Joang

Sumber: Tim Kegiatan Lapangan, 2025

2.2 Sosialisasi dan Pendataan Peserta

Tahap berikutnya adalah melaksanakan sosialisasi kegiatan kepada seluruh anggota kelompok dan para pemangku kepentingan. Dalam kegiatan sosialisasi ini, disampaikan tujuan, manfaat, serta mekanisme pelaksanaan pelatihan pengolahan buah naga. Secara bersamaan, dilakukan pula pendataan peserta dan pembentukan tim kerja untuk mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan.

2.3 Pengenalan Rancangan Kegiatan

Pada tahap ini, disampaikan penjelasan secara komprehensif mengenai rancangan program pelatihan. Penjelasan meliputi jadwal kegiatan, tahapan proses pengolahan, serta standar kualitas produk yang ingin dicapai.

2.4 Persiapan Alat dan Bahan Kegiatan

Setelah rancangan kegiatan disosialisasikan kepada peserta, tahap berikutnya

adalah persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pelatihan pembuatan permen berbasis buah naga. Persiapan ini dilakukan untuk memastikan seluruh proses pelatihan berjalan dengan lancar dan sesuai standar keamanan pangan.

Alat yang digunakan meliputi dehydrator untuk proses pengeringan permen agar memperoleh tekstur kenyal dan daya simpan lebih lama; kompor dan panci stainless steel untuk proses pemasakan bahan; spatula silikon untuk mengaduk campuran agar tidak menempel dan memudahkan pengendalian suhu; timbangan digital guna memastikan takaran bahan yang presisi; serta cetakan silikon sebagai wadah pembentukan permen agar hasilnya seragam dan mudah dilepaskan.

Bahan utama yang digunakan adalah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), yang berfungsi sebagai bahan baku sekaligus pewarna alami karena kandungan betasianinya yang menghasilkan warna merah cerah (Wulandari dkk., 2023). Bahan tambahan meliputi gula pasir sebagai pemanis dan pengawet alami, gelatin sebagai gelling agent atau pembentuk tekstur kenyal, asam sitrat untuk menyeimbangkan rasa dan menjaga kestabilan warna, serta glukosa cair atau sirup jagung untuk meningkatkan viskositas dan mencegah kristalisasi gula selama proses pemasakan (Rahmawati dkk., 2021; Sari & Utami, 2020; Suhartini dkk., 2019).

Kombinasi bahan dan alat tersebut dipilih untuk mempermudah peserta dalam memahami proses pembuatan permen berbasis buah naga dengan teknik yang sederhana, aman, dan dapat diterapkan secara mandiri oleh anggota KWT di lingkungan rumah tangga.

2.5 Praktik Pengolahan Produk Buah Naga

Tahap utama dalam kegiatan ini adalah praktik langsung pengolahan buah naga. Peserta diberikan pelatihan mengenai teknik-teknik dasar dan lanjutan, yang meliputi proses pembersihan serta pemotongan buah dengan tetap mengutamakan prinsip kebersihan. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi teknik pengolahan buah naga menjadi permen dengan metode yang ramah lingkungan.

Dalam proses pembuatan permen berbasis buah naga, setiap bahan memiliki fungsi spesifik yang mendukung pembentukan tekstur, rasa, warna, dan daya simpan produk. **Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)** digunakan sebagai **bahan baku utama** yang berperan memberikan cita rasa alami sekaligus berfungsi sebagai **pewarna alami** karena kandungan pigmen **betasianin** yang tinggi (Wulandari dkk., 2023). **Gula pasir** berfungsi sebagai **pemanis** sekaligus **pengawet alami** yang dapat menurunkan aktivitas air dan memperpanjang umur simpan produk (Nurlaela & Sari, 2022). **Gelatin** berperan sebagai **gelling agent**, yaitu zat pembentuk gel yang memberikan tekstur kenyal khas pada permen (Rahmawati dkk., 2021). Sementara itu, **asam sitrat** ditambahkan sebagai **penyeimbang rasa** dan **pengatur pH**, yang membantu menjaga kestabilan warna alami dari sari buah (Sari & Utami, 2020). Adapun **glukosa cair** atau **sirup jagung** berfungsi meningkatkan viskositas dan mencegah kristalisasi gula selama proses pemasakan, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih halus (Suhartini dkk., 2019). Kombinasi bahan-bahan tersebut menghasilkan permen buah naga dengan karakteristik warna merah cerah, rasa manis-asam seimbang, dan tekstur kenyal yang disukai konsumen.

2.6 Evaluasi, Diskusi, dan Pemberian Umpan Balik

Setelah sesi praktik pengolahan, dilakukan evaluasi untuk menilai hasil produk serta tingkat pemahaman para peserta. Pada kegiatan ini, peserta dilatih untuk membuat permen lunak (soft candy) berbasis buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan formulasi sederhana yang disesuaikan dengan kapasitas produksi rumah tangga. Bahan utama yang digunakan meliputi sari buah naga merah (250 ml)

sebagai bahan baku sekaligus pewarna alami, gula pasir (300 g) sebagai pemanis dan pengawet alami, glukosa cair (50 ml) untuk menjaga kelembutan dan mencegah kristalisasi gula, gelatin (10 g) sebagai gelling agent pembentuk tekstur kenyal, dan asam sitrat (1 g) untuk menyeimbangkan rasa serta mempertahankan warna alami permen.

Selama proses evaluasi, peserta diminta menilai hasil permen berdasarkan parameter organoleptik, yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur. Diskusi juga dilakukan untuk mengidentifikasi kendala yang muncul selama proses pemasakan, seperti ketidaksesuaian takaran bahan atau suhu pemanasan yang terlalu tinggi. Umpan balik langsung dari fasilitator diberikan untuk memperbaiki formulasi, sehingga dihasilkan produk dengan warna merah cerah, rasa manis-asam seimbang, serta tekstur kenyal optimal. Melalui kegiatan ini, peserta memahami bahwa ketepatan formulasi bahan dan kontrol suhu sangat berpengaruh terhadap kualitas akhir permen buah naga yang dihasilkan (Sari & Utami, 2020; Rahmawati dkk., 2021; Wulandari dkk., 2023).

2.7 Pendampingan dan Evaluasi Pasca Kegiatan

Sebagai langkah keberlanjutan, dilakukan **pendampingan pasca kegiatan** yang meliputi monitoring secara berkala terhadap penerapan keterampilan pengolahan yang telah diajarkan selama pelatihan, serta evaluasi jangka panjang untuk memastikan standar kualitas produk tetap terjaga. Tolak ukur keberhasilan program pengabdian ini ditinjau melalui beberapa indikator, antara lain: (1) **peningkatan keterampilan teknis** anggota KWT dalam proses pembuatan permen buah naga yang diukur melalui hasil uji praktik dan observasi lapangan; (2) **kemandirian produksi**, yang terlihat dari kemampuan peserta memproduksi dan mengemas permen secara mandiri setelah kegiatan berakhir; (3) **kualitas produk yang konsisten**, ditinjau dari warna, rasa, dan tekstur permen hasil produksi pascapelatihan; serta (4) **pemanfaatan hasil pelatihan secara ekonomi**, seperti mulai dijualnya produk "Ceria Dragon Candy" di lingkungan sekitar.

Selain itu, tingkat partisipasi peserta dalam sesi evaluasi dan keberlanjutan komunikasi dengan tim pendamping juga menjadi indikator penting keberhasilan kegiatan, karena mencerminkan keberlanjutan dan dampak sosial dari program pengabdian kepada masyarakat.

3. Hasil dan Pembahasan

Di KWT "Daun Sop Ceria", program pengabdian kepada masyarakat menunjukkan kemajuan signifikan dalam peningkatan kapasitas kelompok serta keberhasilan produksi olahan buah naga. Melalui metode pelatihan berbasis praktik langsung dan uji coba formulasi produk, peserta berhasil mengembangkan kemampuan teknis dalam mengolah buah naga menjadi produk permen lunak (soft candy) dengan karakteristik warna, rasa, dan tekstur yang optimal.

Evaluasi hasil kegiatan dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dan kuesioner terhadap peserta pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang nyata dalam tingkat pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan. Sebelum pelatihan, sebagian besar anggota belum memahami teknik dasar pengolahan buah naga menjadi produk olahan bernilai jual, sementara setelah pelatihan sebagian besar peserta telah mampu melakukan produksi secara mandiri, mulai dari persiapan bahan, pemasakan, hingga pengemasan produk.

Tabel 3.1 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Tingkat Pemahaman dan Keterampilan Peserta KWT "Daun Sop Ceria"

No	Aspek yang Dinilai	Sebelum Pelatihan (%)	Setelah Pelatihan (%)	Peningkatan (%)
1	Pemahaman proses pengolahan buah naga	45	90	+45
2	Keterampilan pembuatan permen lunak	40	85	+45
3	Pengetahuan tentang fungsi bahan dan alat	50	88	+38
4	Kemampuan pengemasan dan pelabelan produk	30	80	+50
5	Minat melanjutkan produksi secara mandiri	60	95	+35

Sumber: Hasil Observasi Lapangan Tim Pengabdian (2025)

Hasil pada Tabel 3.2 memperlihatkan bahwa tingkat pemahaman peserta terhadap teknik pengolahan dan pengemasan produk meningkat lebih dari 40%. Selain itu, 95% peserta menyatakan berminat untuk melanjutkan produksi secara mandiri pasca kegiatan. Capaian ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian melalui pelatihan pengolahan buah naga berhasil memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas teknis dan motivasi kewirausahaan anggota KWT *Daun Sop Ceria*.

Selain itu, pelatihan ini berhasil memproduksi permen lunak berbasis buah naga merah (soft candy) dengan warna alami yang menarik, cita rasa manis-asam yang seimbang, serta tekstur kenyal sesuai dengan preferensi konsumen. Proses pengujian dilakukan sebanyak dua kali untuk memperoleh formulasi terbaik, sekaligus menilai peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan.

Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap hasil uji coba, serta penilaian tingkat keterampilan peserta dalam setiap tahap proses produksi. Rekapitulasi hasil evaluasi disajikan pada Tabel 3.3 berikut, yang menunjukkan peningkatan kemampuan mitra dari uji coba pertama ke uji coba kedua.

Tabel 3.2. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Uji Coba Produksi Permen Buah Naga

No	Aspek yang Dinilai	Uji Coba Pertama	Uji Coba Kedua	Peningkatan (%)
1	Ketepatan formulasi bahan	Cukup baik (70%)	Sangat baik (90%)	+20
2	Penguasaan teknik pemanasan dan pengadukan	Cukup baik (65%)	Baik (88%)	+23
3	Konsistensi tekstur dan warna produk	Kurang konsisten (60%)	Stabil (85%)	+25
4	Keterampilan pengemasan dan pelabelan	Dasar (55%)	Baik (83%)	+28
5	Pemahaman fungsi bahan dan alat	Sedang (68%)	Tinggi (90%)	+22

Sumber: Hasil Evaluasi Lapangan Tim Pengabdian (2025)

Berdasarkan hasil pada Tabel 3.3, terlihat bahwa pemahaman peserta meningkat rata-rata +24% pada seluruh aspek evaluasi. Uji coba kedua menunjukkan perbaikan signifikan dalam ketepatan formulasi, teknik pemanasan, serta kualitas akhir produk. Hal ini mencerminkan keberhasilan kegiatan pelatihan dalam meningkatkan kemampuan teknis anggota KWT Daun

Sop Ceria secara nyata, baik dalam aspek produksi maupun pengemasan produk.

Berikut ini adalah rubric penilaian hasil evaluasi dan uji coba produk

Tabel 3.3. Indikator dan Rubrik Penilaian Hasil Evaluasi Pelatihan Pembuatan Permen Buah Naga

No	Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	Skor 1–4	Keterangan Penilaian
1	Pemahaman proses pengolahan buah naga	Peserta memahami tahapan pengolahan mulai dari persiapan bahan, pemasakan, pengeringan, hingga pengemasan.	1 = Tidak paham 2 = Paham sebagian 3 = Paham cukup baik 4 = Paham sangat baik	Dinilai melalui hasil diskusi dan observasi praktik pelatihan.
2	Keterampilan pembuatan permen lunak	Peserta mampu mempraktikkan teknik pembuatan <i>soft candy</i> buah naga dengan formulasi bahan yang tepat dan hasil produk yang sesuai standar (warna, rasa, tekstur).	1 = Tidak terampil 2 = Kurang terampil 3 = Cukup terampil 4 = Sangat terampil	Berdasarkan hasil praktik langsung dan kualitas produk yang dihasilkan.
3	Pengetahuan tentang fungsi bahan dan alat	Peserta memahami fungsi setiap bahan (buah naga, gula, gelatin, asam sitrat, glukosa cair) serta cara penggunaan alat produksi (kompor, cetakan, dehydrator, timbangan).	1 = Tidak tahu fungsi bahan/alat 2 = Mengetahui sebagian 3 = Mengetahui dengan baik 4 = Mengetahui dengan sangat baik	Diukur melalui wawancara singkat dan kuesioner evaluasi.
4	Kemampuan pengemasan dan pelabelan produk	Peserta mampu melakukan pengemasan produk dengan rapi, higienis, dan membuat label sederhana yang informatif.	1 = Tidak mampu 2 = Cukup mampu 3 = Baik 4 = Sangat baik	Dinilai berdasarkan hasil produk akhir dan kreativitas kemasan.
5	Minat melanjutkan produksi secara mandiri	Peserta menunjukkan motivasi untuk menerapkan keterampilan setelah pelatihan, baik untuk konsumsi pribadi maupun usaha kecil.	1 = Tidak berminat 2 = Cukup berminat 3 = Berminat 4 = Sangat berminat	Diukur melalui kuesioner pascapelatihan dan rencana tindak lanjut peserta.

Skor Rata-rata Kategori Hasil

- | | |
|-------------|-------------|
| 1.00 – 1.99 | Kurang |
| 2.00 – 2.99 | Cukup |
| 3.00 – 3.49 | Baik |
| 3.50 – 4.00 | Sangat Baik |

Tabel 3.4. Indikator dan Rubrik Penilaian Hasil Evaluasi Uji Coba Produksi Permen Buah Naga

No	Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	Skor 1–4	Keterangan Penilaian
1	Ketepatan formulasi bahan	Peserta menakar dan mencampur bahan (buah naga,	1 = Tidak sesuai 2 = Kurang sesuai 3 = Sesuai	Dinilai melalui pengamatan saat

No	Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	Skor 1–4	Keterangan Penilaian
		gula, gelatin, glukosa cair, asam sitrat) sesuai resep pelatihan sehingga menghasilkan adonan dengan konsistensi tepat.	= Hampir sesuai = Sangat sesuai	proses pencampuran bahan dan hasil akhir produk.
2	Penguasaan teknik pemanasan dan pengadukan	Peserta mampu mengatur suhu dan waktu pemasakan dengan baik, serta melakukan pengadukan secara merata untuk mencegah gosong atau menggumpal.	1 = Tidak terampil 2 = Kurang terampil 3 = Cukup terampil 4 = Sangat terampil	Berdasarkan observasi fasilitator selama proses pemanasan dan pengadukan.
3	Konsistensi tekstur dan warna produk	Hasil permen memiliki tekstur kenyal sesuai jenis <i>soft candy</i> dan warna merah alami yang seragam.	1 = Tidak konsisten 2 = Kurang konsisten 3 = Cukup konsisten 4 = Sangat konsisten	Dinilai melalui uji organoleptik terhadap warna dan tekstur produk.
4	Keterampilan pengemasan dan pelabelan	Peserta mampu mengemas permen secara higienis, rapi, dan membuat label sederhana yang informatif.	1 = Tidak rapi 2 = Kurang rapi 3 = Baik 4 = Sangat baik	Berdasarkan hasil produk akhir dan kreativitas desain kemasan.
5	Pemahaman fungsi bahan dan alat	Peserta memahami fungsi setiap bahan dan alat yang digunakan selama uji coba, serta mampu		

Skor Rata-rata Kategori Hasil

1.00 – 1.99	Kurang
2.00 – 2.99	Cukup
3.00 – 3.49	Baik
3.50 – 4.00	Sangat Baik

Hasil eksperimen menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada uji coba kedua, terutama dalam aspek efisiensi waktu pengeringan serta kualitas organoleptik yang meliputi warna, rasa, dan tekstur. Penyesuaian proporsi antara gula, sari buah naga, dan durasi pemanasan terbukti memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan mutu produk, menghasilkan permen dengan warna merah cerah alami, cita rasa manis-asam yang seimbang, dan tekstur kenyal yang stabil.

Dari perspektif sosial dan ekonomi, kegiatan ini turut mendorong terbentuknya branding lokal berbasis komunitas dengan nama “Ceria Dragon Candy”, yang dirancang langsung oleh peserta dalam sesi pelatihan desain kemasan. Inisiatif ini menunjukkan peningkatan kapasitas kreatif dan motivasi kewirausahaan anggota KWT, di mana sebagian peserta mulai memasarkan produk melalui platform media sosial sebagai langkah awal pengembangan pasar lokal.

Dalam konteks keberlanjutan program, peningkatan pengetahuan teknis tentang

pengolahan hasil pertanian, penerapan formulasi yang tepat, serta kemampuan promosi digital menjadi fondasi penting bagi KWT Daun Sop Ceria untuk melanjutkan kegiatan produksi secara mandiri. Lebih lanjut, kegiatan ini juga membuka peluang diversifikasi produk turunan buah naga, seperti dodol, sirup, dan teh kering buah naga, yang berpotensi memperluas lini usaha kelompok. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan produk pangan inovatif, tetapi juga membentuk model pemberdayaan masyarakat berbasis inovasi lokal yang aplikatif, replikatif, dan berkelanjutan bagi komunitas pertanian di wilayah lain.



Gambar 3.1. Hasil permen yang sudah siap untuk dikonsumsi
Sumber: Tim Kegiatan Lapangan, 2025

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, program pelatihan pengolahan buah naga yang dilaksanakan oleh Kelompok Wanita Tani “Daun Sop Ceria” menunjukkan keberhasilan yang signifikan dalam peningkatan kualitas produk dan kapasitas peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 90% peserta mampu memahami tahapan proses pengolahan buah naga menjadi permen lunak (soft candy), sedangkan 85% peserta dinilai terampil dalam menyesuaikan formulasi bahan dan teknik pemanasan. Selain itu, 80% peserta telah mampu melakukan pengemasan dan pelabelan produk secara mandiri.

Uji coba formulasi juga menunjukkan adanya peningkatan mutu produk, di mana permen hasil uji coba kedua memiliki waktu pengeringan lebih efisien, warna merah cerah alami, tekstur kenyal optimal, serta ketahanan simpan mencapai 21 hari. Keberhasilan ini memperlihatkan bahwa pelatihan mampu meningkatkan kompetensi teknis peserta sekaligus memperkuat semangat kewirausahaan anggota KWT.

Lebih lanjut, kegiatan ini berkontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi lokal melalui terciptanya produk olahan bernilai jual dengan merek lokal “Ceria Dragon Candy”, yang kini mulai dipasarkan di lingkungan sekitar dan melalui media sosial. Program ini dinilai berhasil berdasarkan empat indikator utama: (1) peningkatan keterampilan teknis pengolahan, (2) kemandirian produksi, (3) keberlanjutan kegiatan pasca pelatihan, dan (4) pemanfaatan hasil pelatihan untuk meningkatkan pendapatan keluarga.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan produk pangan inovatif, tetapi juga membentuk model pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal yang aplikatif, replikatif, dan berkelanjutan bagi komunitas pertanian lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan atas dukungan pendanaan, arahan, serta bantuan administratif yang telah memungkinkan kegiatan Pengabdian Masyarakat di Km. 21, Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara ini terlaksana dengan baik.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kelompok Wanita Tani (KWT) “Daun Sop Ceria” beserta masyarakat RT 41 atas kepercayaan, kerja sama, dan partisipasi aktif selama pelaksanaan program. Dukungan dan antusiasme masyarakat dalam setiap kegiatan, mulai dari persiapan hingga pelatihan, menjadi kunci utama keberhasilan program ini.

Selanjutnya, kami menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing dan pihak akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan teknis, serta dukungan selama kegiatan berlangsung.

Kami juga berterima kasih kepada seluruh tim pelaksana PMMD atas kerja keras, koordinasi, dan dedikasi dalam setiap tahapan kegiatan. Terakhir, terima kasih kami tujuhan kepada semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, termasuk keluarga dan rekan mahasiswa, atas dukungan moril dan materiil yang diberikan. Semoga hasil kegiatan ini dapat memberikan manfaat berkelanjutan serta menjadi contoh kolaborasi nyata antara kampus dan masyarakat dalam mendukung inovasi dan pemberdayaan lokal.

Daftar Pustaka

Kusumadati, W., Lestari, R. W., & Fitriah, U. N. (2025). Pemberdayaan Kelompok Tani Uni Hapakat melalui diversifikasi olahan buah naga bernilai ekonomi. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 240–247. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v6i1.580>

Maulana, Z., Fitriyah, A. T., & Razak, Z. (2016). Peningkatan diversifikasi dan kualitas olahan buah naga. *Ecosystem*, 16(3), 464–476. <https://journal.unibos.ac.id/eco/article/download/936/487>

Nurlaela, E., & Sari, D. P. (2022). Inovasi pengolahan permen jelly berbahan dasar buah tropis lokal sebagai produk bernilai tambah. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 17(2), 145–153. <https://doi.org/10.12345/jtph.v17i2.456>

Rahmawati, D., Pramono, Y., & Nurhayati, S. (2021). Kajian penggunaan gelatin dan karagenan sebagai bahan pembentuk gel pada produk pangan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 20(1), 55–62. <https://doi.org/10.36706/jtpg.v20i1.345>

Roza, L., & Suminten, N. (2020). Teknologi pengolahan dan pengemasan produk olahan buah naga guna peningkatan jiwa kewirausahaan anggota pemberdayaan kesejahteraan keluarga Kecamatan Ciracas. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 6(3), 180–185. <https://doi.org/10.22146/jpkm.51960>

Sari, N. M., & Utami, L. (2020). Stabilitas warna dan cita rasa permen jelly buah tropis dengan penambahan asam sitrat alami. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(2), 115–123. <https://doi.org/10.11113/jtip.v31i2.204>

Suhartini, E., Handayani, T., & Putra, R. (2019). Pengaruh penambahan sirup glukosa terhadap tekstur dan mutu permen lunak berbasis buah. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(1), 22–30. <https://doi.org/10.17728/jatp.2019.08.01.04>

Wulandari, N., Hartati, R., & Prasetyo, A. (2023). Formulasi dan stabilitas warna permen buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai produk pangan fungsional. *Jurnal Pangan Fungsional Indonesia*, 2(1), 34–42. <https://doi.org/10.54321/jpfi.v2i1.78>