

Implementasi Singkong dan Kulit Buah Naga dalam Pembuatan *Brownies* Guna Meningkatkan Kesejahteraan dan Perekonomian Masyarakat Karang Joang, Balikpapan Utara, Balikpapan, Kalimantan Timur

Enita Rahayu*¹, Nawang Retno Dwiningrum², Maria Veronika Simanjuntak³,
Lisnawaty Simatupang⁴, Ramadhani Noor Fajrin⁵

^{1,2,3,4,5} Tata Boga, jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Balikpapan, Indonesia

*e-mail: enita.rahayu@poltekba.ac.id¹

Abstrak

Karang Joang merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan. Kelurahan Karang Joang memiliki banyak potensi lokal yang dapat dikembangkan, diantaranya adalah hasil tanaman buah-buahan dan sayur seperti singkong, buah naga, salak, singkong, nanas, jeruk dan lain-lain. Singkong atau ketela adalah salah satu tanaman tropis yang ada di Karang Joang. Selain ketela, Karang Joang juga banyak sekali terdapat buah naga. Buah naga merupakan salah satu komoditas utama tanaman pangan yang mempunyai peranan penting dan strategis dalam peningkatan perekonomian masyarakat. Namun buah naga sering banyak menimbulkan limbah karena kulitnya yang tebal dan kulit hanya di buang begitu saja, padahal bisa diolah lagi dan aman untuk di konsumsi juga. Kegiatan ini terdiri atas observasi ke lapangan, sosialisasi kepada ibu-ibu PKK Karang Joang, pelatihan dan praktik pembuatan brownies, dan pendampingan setelah proses pelatihan. Salah satu olahan makanan yang bisa di olah dari singkong dan kulit buah naga tersebut adalah brownies. Tim pengabdian kampung vokasi Poltekba akan melaksanakan pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan dan penyuluhan pembuatan produk makanan berupa brownies dari bahan pangan lokal singkong dan kulit buah naga. Pelatihan ini diadakan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan perekonomian masyarakat khususnya ibu-ibu yang ada di Kelurahan Karang Joang. Pada Pengabdian ini peserta berhasil mengikuti praktik pembuatan brownies, memperoleh materi mengenai pengemasan dan perhitungan food cost, serta mulai memproduksi brownies secara mandiri setelah pendampingan. Pelatihan ini dapat memberikan dampak yang diterima oleh mitra, yaitu meningkatnya keterampilan ibu rumah tangga dalam mengolah potensi local menjadi produk yang memiliki nilai jual serta munculnya peluang usaha berbasis

Kata Kunci: brownies, kulit buah naga, pelatihan pangan lokal, singkong

Abstract

Karang Joang is one of the urban villages (kelurahan) located in North Balikpapan District, Balikpapan City. Karang Joang has considerable local potential that can be further developed, particularly in the production of fruits and vegetables such as cassava, dragon fruit, snake fruit, pineapple, oranges, and other agricultural products. Cassava, also known as manioc, is one of the tropical crops cultivated in Karang Joang. In addition to cassava, dragon fruit is also widely cultivated in the area. Dragon fruit is one of the important agricultural commodities that has significant potential to contribute to the improvement of the local community's economy. However, dragon fruit generates a considerable amount of organic waste because of its thick peel, which is often discarded. In fact, dragon fruit peel can be further processed and is safe for consumption when properly prepared. This community service activity consisted of several stages, including field observation, socialization and awareness-raising activities for members of the Karang Joang Family Welfare Empowerment (PKK) group, training and hands-on practice in making brownies, and post-training assistance. One of the food products that can be developed from cassava and dragon fruit peel is brownies. The Community Service Team of the Poltekba Vocational Village Program conducted this community engagement activity in the form of training and education on the production of brownies using local food ingredients, namely cassava and dragon fruit peel. The training was conducted to improve the welfare and economic conditions of the local community, particularly women in Karang Joang Urban Village. During the community service activity, the participants successfully followed the practical training in brownie production. They also received training materials on product packaging and food cost calculation and began producing brownies independently following the mentoring process. This training had a positive impact on the community partners, particularly by improving the skills of housewives in processing local resources into products with economic value and creating new business opportunities based on locally available food ingredients.

Keywords: cassava, dragon fruit peel, brownies, training

1. PENDAHULUAN

Karang Joang adalah salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur yang direncanakan sebagai kawasan Kota Baru yang fokus pada pendidikan dan perdagangan jasa dengan skala regional. Karang Joang memiliki potensi perkembangan ekonomi yang tinggi melalui usaha kuliner dan rumah kost, terkhusus daerah di kawasan kampus ITK. Selain itu, Karang Joang kaya akan sumber daya lokal yang melimpah seperti singkong, buah naga, salak, nenas, dan jeruk nipis. Salah satu komoditas unggulan yaitu singkong yang kaya karbohidrat mencapai 63,6 g dan rendah lemak 0,3 g (Mutiyani et al., 2014), sehingga sangat berpotensi sebagai bahan pangan alternatif yang sehat dan ekonomis dan buah naga. Pengolahan buah naga pada umumnya hanya memanfaatkan bagian isi, sedangkan kulit buah naga memiliki betalain yang berfungsi untuk menyumbangkan warna buah (Talibo et al., 2023).

Betalain jenis betasianin berfungsi sebagai sumber antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas di dalam tubuh dan sebagai sumber kesehatan. Kandungan betasianin pada kulit buah naga lebih besar dari pada daging buahnya yaitu 13,8 mg/100g kulit buah naga dan 10,3 mg/100 g daging buah (Adhayanti et al., 2019). Ketersediaan singkong dan buah naga yang melimpah belum memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi masyarakat, karena komoditas tersebut umumnya dijual dalam bentuk mentah dengan harga relatif rendah. Terutama pada kulit buah naga yang hanya dijadikan sebagai limbah tidak bernilai jual. Minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan bahan pangan menyebabkan potensi peningkatan nilai jual melalui produk olahan belum dimanfaatkan secara optimal.

Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif melalui penerapan teknologi tepat guna dan peningkatan kreativitas masyarakat dalam mengolah bahan pangan lokal menjadi produk bernilai tambah. Program ini menawarkan solusi melalui pelatihan pengolahan singkong sebagai substitusi bahan baku utama serta pemanfaatan limbah kulit buah naga menjadi bahan pangan fungsional. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan nilai jual produk, memperluas diversifikasi olahan, serta mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat Karang Joang. Salah satu produk inovasi melalui pemanfaatan singkong dan limbah kulit buah naga adalah brownies, yaitu kue potong (*bar cookie*) dengan tekstur padat, lembut, dan cita rasa coklat yang khas (Astuti, 2018). Dalam inovasi ini, singkong digunakan sebagai substitusi tepung terigu, sedangkan kulit buah naga dimanfaatkan sebagai pewarna alami sekaligus sumber serat dan antioksidan. Melalui pengolahan tersebut, dihasilkan brownies yang tidak hanya memiliki nilai gizi lebih tinggi dan tampilan menarik, tetapi juga mampu meningkatkan nilai jual bahan lokal serta mengurangi limbah pangan.

Karang Joang adalah salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur yang direncanakan sebagai kawasan Kota Baru yang fokus pada pendidikan dan perdagangan jasa dengan skala regional. Karang Joang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan tahun 2012-2032 ditujukan sebagai desa wisata dan kawasan permukiman yang ramah lingkungan. Kondisi ini menunjukkan bahwa Karang Joang memiliki potensi yang besar untuk berkembang, khususnya dalam sektor ekonomi berbasis masyarakat. Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan oleh tim pengabdian jumlah pelaku usaha rumah tangga di Karang Joang belum maksimal, kebiasaan masyarakat dalam mengolah hasil panen juga belum banyak dilakukan dan masih banyak terdapat kendala pemasaran yang dihadapi terkait dengan ketahanan bahan baku yang cepat basi jika tidak diolah supaya lebih awet. Berdasarkan permasalahan tersebut sehingga tim pengabdian melaksanakan kegiatan pelatihan ini.

Karang Joang memiliki potensi perkembangan ekonomi yang tinggi melalui usaha kuliner dan rumah kost, terkhusus daerah di kawasan kampus ITK. Selain itu, Karang Joang kaya akan sumber daya lokal yang melimpah seperti singkong, buah naga, salak, nenas, dan jeruk nipis. Salah satu komoditas unggulan yaitu singkong yang kaya karbohidrat mencapai 63,6 g dan rendah lemak 0,3 g (Mutiyani et al., 2014), sehingga sangat berpotensi sebagai bahan pangan alternatif yang sehat dan ekonomis. Singkong (*Manihot utilissima* Pohl.) merupakan salah satu komoditas pangan lokal yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi berbagai produk pangan.

Singkong merupakan sumber karbohidrat dan mengandung berbagai zat gizi, antara lain karbohidrat, protein, lemak, serat, kalsium, dan energi (Fitriana dkk., 2024). Pengolahan buah naga pada umumnya hanya memanfaatkan bagian isi, sedangkan kulit buah naga memiliki betalain yang berfungsi untuk menyumbangkan warna buah (Talibo et al., 2023). Betalain jenis betasianin berfungsi sebagai sumber antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas di dalam tubuh dan sebagai sumber kesehatan. Kandungan betasianin pada kulit buah naga lebih besar dari pada daging buahnya yaitu 13,8 mg/100g kulit buah naga dan 10,3 mg/100 g daging buah (Adhayanti et al., 2019). Kulit buah naga memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami. Kandungan senyawa bioaktif seperti fenolik dan pigmen betalain menyebabkan kulit buah naga mempunyai aktivitas antioksidan. Pengolahan kulit buah naga dapat dimanfaatkan dalam berbagai produk pangan, sehingga penggunaannya dapat diarahkan tidak hanya sebagai limbah, tetapi sebagai bahan baku produk pangan yang memiliki nilai tambah (Adelina et al., 2024).

Pemanfaatan kulit buah naga juga berkaitan dengan konsep pengurangan limbah pangan (*food waste*) dan pemanfaatan hasil samping pertanian. Kulit buah naga mengandung betasianin dan antioksidan sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan. Setyawati, Suriana, dan Gafur (2021) menunjukkan bahwa masyarakat Kelompok Tani Bakti Karya Karang Joang Balikpapan menghadapi permasalahan dalam pemanfaatan teknologi pangan, diversifikasi produk, peningkatan nilai ekonomi singkong, daya simpan, serta pemasaran produk. Melalui penyuluhan, pelatihan pengolahan, dan pendampingan, singkong dapat diolah menjadi produk yang layak dipasarkan seperti gethuk gulung keju, puding singkong, dan bolu kukus singkong.

Ketersediaan singkong dan buah naga yang melimpah belum memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi masyarakat, karena komoditas tersebut umumnya dijual dalam bentuk mentah dengan harga relatif rendah. Terutama pada kulit buah naga yang hanya dijadikan sebagai limbah tidak bernilai jual. Minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan bahan pangan menyebabkan potensi peningkatan nilai jual melalui produk olahan belum dimanfaatkan secara optimal. Nitisuk et al. (2025) menjelaskan bahwa kulit buah tropis, termasuk kulit buah naga, merupakan sumber senyawa bioaktif yang potensial untuk dikembangkan menjadi bahan pangan fungsional. Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip *valorization*, yaitu mengubah hasil samping yang sebelumnya kurang dimanfaatkan menjadi produk atau bahan yang memiliki nilai tambah.

Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif melalui penerapan teknologi tepat guna dan peningkatan kreativitas masyarakat dalam mengolah bahan pangan lokal menjadi produk bernilai tambah. Program ini menawarkan solusi melalui pelatihan pengolahan singkong sebagai substitusi bahan baku utama serta pemanfaatan limbah kulit buah naga menjadi bahan pangan fungsional. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan nilai jual produk, memperluas diversifikasi olahan, serta mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat Karang Joang.

Salah satu produk inovasi melalui pemanfaatan singkong dan limbah kulit buah naga adalah brownies, yaitu kue potong (*bar cookie*) dengan tekstur padat, lembut, dan cita rasa coklat yang khas (Astuti, 2018). Dalam inovasi ini, singkong digunakan sebagai substitusi tepung terigu, sedangkan kulit buah naga dimanfaatkan sebagai pewarna alami sekaligus sumber serat dan antioksidan. Melalui pengolahan tersebut, dihasilkan brownies yang tidak hanya memiliki nilai gizi lebih tinggi dan tampilan menarik, tetapi juga mampu meningkatkan nilai jual bahan lokal serta mengurangi limbah pangan.

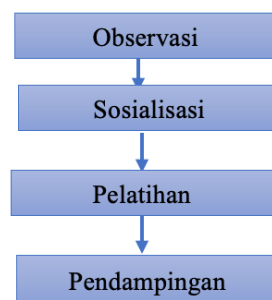
Berdasarkan potensi komoditas lokal yang dimiliki, seperti singkong dan kulit buah naga terlihat bahwa masyarakat Karang Joang memiliki sumber daya yang cukup untuk dikembangkan menjadi produk bernilai guna dalam kehidupan sehari-hari yang belum sepenuhnya dioptimalkan melalui pendekatan inovatif dan keterampilan pengolahan yang tepat. Sejalan dengan hal tersebut, pembinaan dan pelatihan desa produktif menjadi langkah strategis dalam mengembangkan kemampuan masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, agar mampu mengolah potensi lokal menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga menumbuhkan kesadaran, motivasi, dan kemandirian masyarakat dalam mengembangkan potensi diri serta berkontribusi dalam meningkatkan kesejahteraan keluarga (Wardiani, Sri wardiati, 2018).

Oleh karena itu, diperlukan upaya penyuluhan sebagai langkah awal untuk memberikan pemahaman, wawasan, serta kesadaran kepada masyarakat mengenai pentingnya pemanfaatan bahan lokal dan limbah secara lebih inovatif dan berkelanjutan. Melalui kegiatan penyuluhan, masyarakat khususnya ibu rumah tangga diharapkan mampu mengenali potensi yang dimiliki, memahami manfaat pengolahan bahan lokal, serta termotivasi untuk mengembangkan keterampilan yang dapat menunjang produktivitas. Penyuluhan ini menjadi dasar dalam pelaksanaan pelatihan lanjutan, sehingga kegiatan yang dilakukan tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga aplikatif dan tepat sasaran dalam meningkatkan kapasitas masyarakat.

Berdasarkan situasi yang telah diuraikan, tim PKM Politeknik Negeri Balikpapan akan melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan yang terintegrasi. Kegiatan ini meliputi pelatihan pengolahan produk pangan berupa brownies berbahan singkong dan limbah kulit buah naga. Pelaksanaan kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat, khususnya ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Karang Joang, dalam memanfaatkan potensi lokal secara optimal. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat mendorong kemandirian masyarakat, meningkatkan produktivitas, serta berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan dan perekonomian keluarga melalui pemanfaatan sumber daya yang ada secara inovatif dan berkelanjutan. Luaran yang ingin dicapai dari pelatihan ini yaitu meningkatnya keterampilan produksi, kemampuan menentukan harga jual melalui perhitungan food cost, dan terbentuknya peluang usaha berbasis produk olahan lokal.

2. METODE

Metode pelaksanaan dari kegiatan ini meliputi : (1) melakukan observasi di lapangan yang bekerjasama dengan Kelurahan Karang Joang Balikpapan untuk melakukan pendataan dan pengumpulan data terkait potensi dan permasalahan para peserta pelatihan; (2) sosialisasi program pelatihan dengan memberikan informasi yang jelas kepada peserta pelatihan terhadap program pelatihan yang akan dilaksanakan serta pemberian materi penyuluhan tentang pembuatan *brownies* dari singkong dan kulit buah naga beserta penjelasan bahan-bahan dan alat yang di butuhkan, serta cara membuatnya; (3) setelah pemberian materi penyuluhan, kemudian diadakan pelatihan membuat produk/olahan makanan dengan bahan dasar kulit buah naga dan singkong. **Adapun** olahan yang akan dibuat Adalah *brownies*. Pelatihan secara teoritis dilaksanakan di kampus Politeknik Negeri Balikpapan di ruang Restoran Tata Boga. Kegiatan praktik di laksanakan di ruang praktik (*pastry*) Prodi Tata Boga Politeknik Negeri Balikpapan; (4) tahap terakhir adalah pendampingan yang dilakukan dengan tujuan untuk melihat perkembangan peserta pelatihan dalam mempraktikkan dan menerapkan olahan *brownies* dari singkong dan kulit buah di lingkungan masyarakat sekitar. Lama proses pendampingan dilakukan selama 2 kali seminggu setelah pelatihan dilakukan dengan mekanisme pemantauan terhadap peserta setelah pelatihan selesai tim datang ke kelompok PKK kelurahan Karang untuk melihat hasil pembuatan produknya. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini yaitu pada tahap evaluasi peserta mampu mempraktikkan pembuatan brownies secara mandiri, mampu menghitung harga jual produk, dan dapat menghasilkan produk sesuai standar yang telah diajarkan. Berikut adalah diagram alur pelaksanaan kegiatan :



Gambar 1. Diagram alur pelaksanaan kegiatan

Pada pelatihan ini mitra yang dilibatkan meliputi kelompok non produktif yaitu para ibu-ibu rumah tangga yang berada di sekitar kelurahan Karang Joang, Balikpapan Utara. Jumlah peserta pelatihan ada 20 orang ibu-ibu rumah tangga. Tim pengabdian dan pematari yang terlibat yaitu beberapa dosen prodi Tata Boga Politeknik Negeri Balikpapan yang mengampu mata kuliah kuliner di Tata Boga. Pengabdian ini dilakukan selama 2 hari untuk kegiatan teori dan praktek pada tanggal 16-17 Juli 2026 bertempat di jurusan Pariwisata Politeknik Negeri Balikpapan, kemudian dilanjutkan pendampingan pada pelatihan alat dan perlengkapan praktek yang dibutuhkan meliputi penggorengan, oven, loyang, pisau, mixer, plastik kemasan, dll, yang sudah ada di dalam lab tempat praktek yang ada di jurusan Pariwisata Politeknik Balikpapan, sehingga peserta pelatihan tinggal menggunakannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kegiatan observasi

Kegiatan observasi ini dilakukan di lapangan yang bekerjasama dengan Kelurahan Karang Joang, Balikpapan untuk melakukan pendataan dan pengumpulan data terkait potensi dan permasalahan para peserta pelatihan. Hasil observasi menunjukkan bahwa banyak sekali peserta pelatihan yang meliputi para ibu-ibu rumah tangga mengaku ingin memperoleh pendapatan walaupun hanya bekerja dari rumah sembari mengurus anak-anak mereka, tetapi mereka masih bingung ingin melakukan usaha apa dari rumah khususnya yang berhubungan dengan makanan.

3.2. Kegiatan Sosialisasi dan Pemberian Materi

Kegiatan sosialisasi dilakukan untuk memberikan informasi yang jelas kepada peserta pelatihan terhadap program pelatihan yang akan dilaksanakan. Adapun program pelatihan yang diberikan meliputi : (1) pemberian materi tentang *brownies* yang meliputi deskripsi dari *brownies*, bahan- bahan dan alat yang di perlukan dalam pengolahan serta pembuatan *brownies*; (2) pemberian materi tentang *brownies* buah naga dan salak. Walaupun Kulit Buah naga dan singkong melimpah namun tidak diimbangi dengan pengolahannya yang masih sebatas di jual begitu saja atau justru menjadi limbah sehingga perlu alternatif dan variasi lain guna meningkatkan harga jual produk. Dalam kegiatan ini, kulit buah naga dan singkong akan diolah menjadi *brownies* guna meningkatkan nilai jualnya. Kulit buah naga dan singkong inilah yang akan digunakan sebagai salah satu bahan dasar dalam pembuatan *brownies* oleh peserta dalam pelatihan ini; (3) pemberian materi tentang pengemasan dan menghitung *food cost*. Setelah proses pembuatan *brownies* yang berbahan dasar kulit buah naga dan singkong ini diharapkan para peserta pelatihan bisa sampai pada tahap pengemasan dan cara menghitung *food cost* atau harga jualnya, sehingga produk ini bisa langsung mereka terapkan saat mau membuat dan menjual produknya nanti. Selain itu, produk yang akan dipraktekkan ini telah melalui uji coba sehingga produk yang dihasilkan telah terstandar dengan mengikuti prosedur dan teknik dalam pengolahannya. Selain pemberian materi terkait olahan *brownies* kulit buah naga dan singkong, diberikan pula resep acuan pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong serta teknik pembuatan agar pada saat produksi hasil yang diperoleh sesuai dengan standar produk yang diinginkan.

3.3. Pelatihan Membuat Produk/Olahan Makanan Dengan Bahan Kulit Dasar buah naga dan singkong

Pelatihan membuat produk/olahan makanan dengan bahan dasar buah naga dan salak terdiri dari beberapa tahap. Tahap awal sebelum ke proses pembuatan *brownies* adalah tahap pemisahan kulit buah naga dan mengupas singkong. Kulit buah naga dan singkong di ambil dibersihkan dengan tujuan agar mempermudah proses pengolahan. Adapun tahap-tahap pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Alur Pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong

Tahap pembuatan brownies dimulai dengan membuat puree kulit buah naga menggunakan bagian dalam kulit buah naga yang berwarna merah muda, kemudian diblender hingga halus. Selanjutnya, dibuat lapisan brownies singkong dengan mengocok telur, gula, dan SP hingga mengembang, kemudian ditambahkan singkong yang telah diparut atau diblender, tepung terigu, cokelat bubuk, baking powder, garam, dan vanili. Setelah itu, dimasukkan dark cooking chocolate yang telah dilelehkan, margarin leleh, dan susu cair, lalu diaduk hingga homogen. Adonan dituangkan ke dalam loyang yang telah dioles margarin dan dipanggang pada suhu 170 °C selama 10–15 menit hingga setengah matang.

Sementara itu, dibuat lapisan kulit buah naga dengan mengocok telur, gula, dan SP hingga mengembang, kemudian ditambahkan puree kulit buah naga, tepung terigu, susu bubuk, baking powder, garam, dan vanili, dilanjutkan dengan penambahan white cooking chocolate dan margarin leleh, lalu diaduk hingga merata. Pada tahap penyelesaian, adonan kulit buah naga dituangkan secara perlahan di atas lapisan brownies singkong yang telah setengah matang, kemudian dipanggang kembali pada suhu 170 °C selama sekitar 35 menit hingga matang sempurna. Setelah matang, brownies didinginkan agar kedua lapisan tetap rapi saat dipotong, kemudian diberi topping sesuai selera dan siap disajikan.



Gambar 3. Proses pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong

Adapun bahan-bahan untuk membuat hidangan *brownies* kulit buah naga dan singkong adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Bahan pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong

Bagian	Bahan	Jumlah
Lapisan Bawah (Brownies Singkong)	Singkong, diparut	100 g
	Telur	2 butir
	Gula pasir	80 g
	Tepung terigu protein sedang	100 g
	Dark cooking chocolate (DCC), dilelehkan	80 g
	Cokelat bubuk	10 g
	Margarin, dilelehkan	60 g
	Susu cair	30 ml
	Baking powder	$\frac{1}{4}$ sdt
	Vanili bubuk	$\frac{1}{2}$ sdt
Lapisan Atas (Brownies Kulit Buah Naga)	SP	$\frac{1}{2}$ sdt
	Kulit buah naga merah	100 g
	Telur	2 butir
	Gula pasir	80 g
	Tepung terigu protein sedang	150 g
	Susu bubuk	20 g
	White cooking chocolate, dilelehkan	50 g
	Margarin, dilelehkan	60 g
	Baking powder	$\frac{1}{2}$ sdt
	Vanili bubuk	$\frac{1}{2}$ sdt
Topping (Opsional)	SP	$\frac{1}{2}$ sdt
	Keju parut	Secukupnya
	Buah naga	Secukupnya
	Daun mint	Secukupnya
	Cream	Secukupnya

Alat-alat yang digunakan pada pembuatan *brownies* ini antara lain blender, mixer, oven, loyang, kertas roti, kuas, timbangan dan *freezer*. Seluruh peserta sangat antusias dalam mempraktekkan pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong serta aktif dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai bahan baku, proses pengolahan, dan teknik dalam mengolahnya, sehingga secara tidak langsung hal tersebut dapat menambah pengetahuan dan wawasan para peserta pelatihan sehingga nantinya bisa meningkat perekonomian dan kesejahteraan mereka.

Hal tersebut sesuai dengan pelatihan dilakukan oleh Verawati et al., 2023 yaitu pelatihan kepada kelompok PKK mengenai pengolahan singkong menjadi tepung mocaf dan *brownies* sebagai upaya meningkatkan keterampilan serta peluang usaha masyarakat Pelatihan pengolahan singkong menjadi *brownies* bertujuan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah hasil pertanian lokal menjadi produk yang lebih inovatif, bernilai jual, dan memiliki daya saing. Kegiatan pelatihan umumnya dilakukan melalui tahapan penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, serta pendampingan sehingga peserta mampu memproduksi *brownies* secara mandiri dan mengembangkannya sebagai peluang usaha rumah tangga (Hasan et al., 2025). Fitrianti et al. (2022) juga menunjukkan bahwa inovasi pengolahan singkong dapat diarahkan untuk menghasilkan produk yang memiliki *value added* dan daya saing. Kegiatan pengembangan tidak hanya mencakup proses produksi, tetapi juga pengemasan, pelabelan, dan pemasaran sehingga produk lebih siap untuk memasuki pasar.

Pelatihan ini juga sejalan dengan artikel Dianingsih et al., 2025 yang membahas mengenai pelatihan pembuatan *brownies* berbahan lokal sebagai inovasi kewirausahaan. Walaupun menggunakan tepung pisang kepok, metode pelatihan dan pemberdayaan masyarakat sangat relevan. Kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan peserta mengenai jenis pisang yang sesuai untuk tepung, tahapan pembuatan tepung pisang, manfaat tepung pisang sebagai bahan pangan alternatif, peluang usaha berbasis tepung pisang, serta cara pembuatan *gluten-free*

brownies. Rahayu, dkk (2021) juga menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan, pelatihan teknis, pemberian peralatan, dan pendampingan dapat meningkatkan pengetahuan serta keterampilan masyarakat dalam mengolah singkong menjadi produk yang layak dijual. Kegiatan tersebut juga diarahkan pada peningkatan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat. Keunggulan produk brownies berbahan singkong dan kulit buah naga dibandingkan brownies biasa yang sudah ada yaitu dari sisi pemanfaatan limbah dan penggunaan bahan lokal, yang secara tidak langsung dapat mengurangi limbah kulit buah naga dan memanfaatkan singkong menjadi produk yang lebih awet dan mempunyai nilai jual yang tinggi, selain itu juga dapat meningkatkan peluang pengembangannya produk sebagai produk khas Karang Joang.

Dalam pelaksanaannya peserta dibagi menjadi beberapa kelompok, dimana kelompok tersebut akan praktek secara bersama-sama dengan panduan dari para pelatih/dosen. Pengelompokan ini bertujuan agar peserta lebih fokus dan lebih memperhatikan setiap langkah-langkah pembuatan agar hasilnya juga lebih efektif. Dalam pelatihan ini terbukti terjadi peningkatan keterampilan peserta, yaitu semua peserta berhasil membuat produk secara berkelompok dengan hasil yang memuaskan.



Gambar 4. Pelaksanaan pelatihan pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong

3.4. Kegiatan Pendampingan

Kegiatan pendampingan dilakukan dengan tujuan untuk melihat perkembangan peserta pelatihan dalam mempraktikkan dan menerapkan olahan *brownies* kulit buah naga dan singkong di lingkungan masyarakat sekitar. Kegiatan pendampingan ini dilakukan 2 kali setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Dari hasil pendampingan yang dilakukan para peserta sudah mulai mempraktekan pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong di rumah masing-masing, mereka mengaku senang dengan adanya pelatihan pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong, selain bisa menambah pengetahuan untuk mereka, dapat juga digunakan untuk memulai membuka pesanan pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong ini, bahkan pada saat pendampingan ini 2 peserta yang telah mendapatkan pesanan dari konsumen.



Gambar 5. Contoh hasil *brownies* kulit buah naga dan singkong peserta saat pendampingan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan ketrampilan para peserta dalam pembuatan *brownies* kulit buah naga dan singkong, para peserta

sangat antusias dalam mengikuti pelatihan serta berhasil membuat produk dengan hasil yang memuaskan. Tahapan kegiatan pelatihan ini dimulai dari observasi lapangan mengenai permasalahan di lapangan, kemudian penyuluhan kepada ibu-ibu PKK Karang Joang, lalu melakukan pelatihan pembuatan brownies, dan kemudian dilakukan pendampingan setelah pelatihan selesai. Program keberlanjutan yang di rencanakan yaitu dilakukan kegiatan pendampingan secara berkelanjutan dan sistematis mengenai pemasaran produk, pengembangan kemasan, atau pembinaan kelompok usaha agar arah keberlanjutan program menjadi lebih jelas. Disamping itu, diharapkan kelompok ibu-ibu pelatihan ini dapat menjadi kelompok usaha binaan Program Studi Tata Boga Politeknik Negeri Balikpapan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini kami mengucapkan terima kasih kepada jurusan pariwisata Politeknik Negeri Balikpapan yang sudah menyediakan tempat sehingga penyuluhan ini bias berjalan dengan lancar dan sukses, ucapan terimakasih juga kami hanturkan kepada ibu-ibu peserta pelatihan yang sudah tertib dan tepat waktu dalam mengikuti pelatihan sehingga acara bias berjalan dengan lancar, serta para pelatih yang sudah berbagi ilmu kepadapara peserta pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, N. M., Giovani, S., Jameelah, M., Rosianajayanti, R., & Assagaf, S. F. Z. (2024). Karakteristik sensori dan fisikokimia kukis dari campuran tepung mocaf dan tepung kulit buah naga. *Jurnal Mutu Pangan*, 11(2), 96–106. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2024.11.2.96>
- Adhayanti, I., & Ahmad, T. (2019). Physical and chemical characteristics of instant drink powder from dragon fruit peels produced using different drying methods. *Media Farmasi*, 53(9), 1689–1699.
- Astuti, R. M. (2018). Pengaruh lamanya waktu mixing dalam proses pembuatan brownies. *Teknobuga*, 6, 51–60.
- Dianingsih, N., Palimbunga, I. P., Tartillah, B. A., Panjaitan, R., Ramandey, E. P., Wattilete, J., & Barasulele, M. (2025). Pelatihan pembuatan gluten-free brownies berbasis tepung pisang kepok sebagai inovasi produk wirausaha bagi perempuan usia produktif di Kota Jayapura. *Bakti Hayati: Jurnal Pengabdian Indonesia*, 5(1). <https://doi.org/10.31957/bhjpi.v5i1.5568>
- Fitriani, A., Silvia, R., Putri, R. A. M., & Wakhidah, A. Z. (2024). Aneka olahan ubi singkong (Manihot utilissima Pohl.) sebagai ketahanan pangan lokal: Sebuah kajian pustaka. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 7(1).
- Fitrianti, R., Fatmawati, Nurbayani, S. U., Zaenal, M., Nurqamar, I. F., & Cynthia, D. (2022). Peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat melalui inovasi produk olahan singkong di Kecamatan Bungaya Kabupaten Gowa. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 7(2). <https://doi.org/10.20956/jdp.v7i2.20837>
- Hasan, M., Arisandhi, M. I. M., Hakim, Z., Kholid, & Ramdhan, T. W. (2025). Pelatihan pengolahan singkong sebagai produk modern: Inovasi brownies singkong dan keripik kulit singkong untuk peningkatan ekonomi kreatif Desa Mandung. *Aksi Kita: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(6), 1983–1988. <https://doi.org/10.63822/an9g6w21>
- Mutiyani, A., Ritung, S., & Las, I. (2014). Potensi dan ketersediaan sumberdaya lahan untuk mendukung ketahanan pangan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 30(2).
- Nitisuk, P., Wanyo, P., Chamsai, T., & Charoenjit, K. (2025). Sustainable valorization of tropical fruit peels for sustainable production of natural antioxidants and functional food ingredients. *Sustainable Food Technology*, 3, 1189–1202. <https://doi.org/10.1039/D4FB00371C>

- Rahayu, N., Maryanti, S., Wardiningsih, R., & Noviawan, L. A. (2025). Diversifikasi olahan singkong untuk peningkatan ekonomi masyarakat Desa Renggata Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Abdimas Independen*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.29303/independen.v6i1.1673>
- Septio, T. D., Sari, M., Ahmad, H. K., Putri, V. G., & Tasya, Z. M. (2025). Pemanfaatan limbah kulit buah naga sebagai bahan pembuatan puding dalam upaya pengurangan sampah organik. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(12).
- Setyawati, R., Suriana, I., & Gafur, A. (2021). Pengolahan singkong menjadi produk pangan dalam meningkatkan kesejahteraan kelompok tani Bakti Karya Karang Joang Balikpapan. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(1), 102–108. <https://doi.org/10.22437/jkam.v5i1.13837>
- Talibo, M. A., Tinangon, R., & Wahyuni, I. (2023). Pengaruh penambahan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap intensitas warna dan organoleptik sosis ayam. *Jurnal Zootec*, 43(2), 177–186.
- Verawati, N., Selvianti, I., Aida, N., & Rifkowsaty, E. E. (2023). Pelatihan pembuatan brownies dari tepung mocaf bagi kelompok PKK Desa Mulia Kerta Kabupaten Ketapang. *At-Tamkin: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2). <https://doi.org/10.33379/attamkin.v6i2.3591>
- Wardiani, S., Wardiati, S., & dkk. (2018). Pemberdayaan ibu rumah tangga untuk peningkatan ekonomi keluarga di Kecamatan Patokbeusi–Subang. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 7(4), 221–227.