

## Pelatihan Pembuatan *Gluten-Free Brownies* Berbasis Tepung Pisang Kepok Sebagai Inovasi Produk Wirausaha bagi Perempuan Usia Produktif di Kota Jayapura

Nurlita Dianingsih<sup>1,\*</sup>, Ika P. Palimbunga<sup>2</sup>, Baiq A. Tartillah<sup>1</sup>, Raini Panjaitan<sup>1</sup>, Erlies P. Ramandey<sup>1</sup>, Jeirel Watilette<sup>1</sup>, Mika Barasulele<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan, FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura Papua

<sup>2</sup>Pesona Pariwisata Papua

<sup>3</sup>Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura Papua

### \*) Korespondensi:

Program Studi Teknologi Pangan  
FMIPA, Universitas Cenderawasih  
Jayapura. Jl. Perumnas III, Waena,  
Jayapura 99532. Papua.  
Email: [nurlita@fmipa.uncen.ac.id](mailto:nurlita@fmipa.uncen.ac.id)

Dikirim: 26 November 2025

Dikirim kembali: 20 Mei 2026

Disetujui: 2 Juni 2026

Dipublikasi: 10 Juni 2026

### Sitasi:

Dianingsih, N., I.P.  
Palimbungan, B.A. Tartillah, R.  
Panjaitan, E.P. Ramandey, J.  
Watilette, & M. Barasulele.  
2026. 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): 01–11.

### Abstract

Banana is one of local commodities widely available in Jayapura City. However, its utilization remains limited and has not been optimally developed into value-added food products. This community service activity aimed to improve the knowledge and skills of productive-age women in processing kepok banana flour into gluten-free brownies as an innovative home-scale business product. The activity was conducted in March 2024 at Rumah BUMN BRI, Jayapura City, and involved approximately 15 female participants, including housewives and adult women with senior high school educational backgrounds who were interested in entrepreneurship but had not yet developed a specific business product. The training consisted of an introduction to banana as a local raw material, explanation of banana flour processing, discussion of business opportunities, and hands-on practice in making brownies using 100% kepok banana flour without wheat flour. Banana flour was prepared before the activity to shorten the training time, while the processing steps were explained in detail to the participants. Evaluation was conducted using pre-test, post-test, and participant satisfaction surveys. The activity produced gluten-free banana flour brownies with various toppings, and participants were actively involved in the preparation, mixing, baking, cutting, and product evaluation processes. Overall, the training improved participants' understanding and practical skills in utilizing local commodities and introduced banana flour brownies as a potential value-added product for women's entrepreneurship in Jayapura.

**Keyword:** banana flour; brownies; entrepreneurship; gluten-free; Jayapura.

## PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu komoditas pangan lokal yang mudah ditemukan di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Kota Jayapura. Komoditas ini umumnya dikonsumsi

secara langsung atau diolah menjadi produk sederhana seperti pisang goreng, kolak, dan kue tradisional. Namun, pemanfaatan pisang sebagai bahan baku produk pangan bernilai tambah masih perlu dikembangkan lebih lanjut, terutama untuk mendukung diversifikasi

pangan lokal dan peluang usaha skala rumah tangga. Pengolahan pisang menjadi tepung merupakan salah satu alternatif diversifikasi komoditas pisang karena dapat memperpanjang umur simpan, memperluas bentuk pemanfaatan, serta mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu pada beberapa produk pangan olahan (Kiptiah dkk., 2019).

Potensi pisang sebagai pangan lokal juga terlihat pada masyarakat Sentani, Kabupaten Jayapura. Zebua dkk. (2023) melaporkan bahwa pisang lokal Sentani memiliki keragaman fenetik dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan, komoditas pasar, serta bagian dari kehidupan sosial budaya. Hal ini menunjukkan bahwa pisang tidak hanya memiliki nilai konsumsi, tetapi juga nilai ekonomi dan budaya. Namun, pemanfaatan pisang masih dominan dalam bentuk segar atau olahan sederhana, sehingga diperlukan inovasi pengolahan untuk meningkatkan nilai tambahnya.

Tepung pisang dapat dibuat dari pisang yang masih tua tetapi belum matang penuh, terutama jenis *plantain* atau pisang olah seperti pisang kepok. Pemilihan buah pada tingkat kematangan tersebut penting karena pisang yang belum matang memiliki kandungan pati yang lebih tinggi dibandingkan pisang matang. Selama proses pematangan, sebagian pati akan terurai menjadi gula sederhana sehingga karakteristik tepung yang dihasilkan ikut berubah (Campuzano dkk., 2018). Cândido dkk. (2023) menjelaskan bahwa tahap awal kematangan pisang lebih sesuai untuk pembuatan tepung karena masih memiliki kandungan pati dan pati resisten yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pisang kepok yang tersedia di pasar lokal dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku tepung pisang untuk mendukung pengembangan produk pangan lokal bernilai tambah.

Secara teknologi, proses pembuatan tepung pisang dapat dilakukan dengan metode sederhana, meliputi pemilihan bahan baku, pencucian, pengupasan, pengirisan, perlakuan untuk mencegah pencokelatan, pengeringan, penggilingan, dan pengayakan. Beberapa perlakuan seperti blansir, perendaman dengan

asam sitrat atau asam askorbat, serta pengeringan pada suhu terkontrol dapat membantu mempertahankan warna dan mutu tepung pisang (Cândido dkk., 2023). Selain itu, tepung pisang memiliki karakteristik fungsional yang relevan untuk pengolahan pangan, antara lain kemampuan menyerap air dan minyak, kandungan serat pangan, serta kandungan pati resisten yang berpotensi memberikan nilai tambah gizi pada produk olahan (Munir dkk., 2024).

Beberapa kegiatan pengabdian di Jayapura juga menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan tepung pisang relevan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat. Purnamasari & Budi (2023) melaporkan bahwa pisang lokal Papua berpotensi diolah menjadi tepung dan produk turunannya menggunakan teknologi sederhana yang tersedia di masyarakat. Keiluhu dkk. (2024) juga menunjukkan bahwa pengolahan pisang menjadi tepung dapat meningkatkan nilai jual komoditas, memperluas pemanfaatan produk turunan pisang, serta mendorong pengembangan industri pangan skala rumah tangga. Temuan serupa dilaporkan Keiluhu dkk. (2025), yaitu pelatihan pembuatan tepung pisang dan produk olahannya memperoleh respons baik dari peserta dan dinilai berpotensi sebagai kegiatan kewirausahaan.

Tepung pisang juga berpotensi digunakan sebagai bahan baku produk *bakery*, baik sebagai substitusi sebagian maupun pengganti tepung terigu pada produk tertentu. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tepung pisang dapat diaplikasikan pada roti, kue, biskuit, cookies, pasta, dan produk bebas gluten (Cândido dkk., 2023; Mouminah & Althaiban, 2025). Penggunaan tepung pisang pada produk *bakery* menjadi menarik karena tepung ini berasal dari bahan lokal, relatif mudah diperoleh, dan memiliki potensi pasar seiring meningkatnya minat masyarakat terhadap produk pangan alternatif. Mendis dkk. (2025) juga melaporkan bahwa tepung pisang dapat digunakan dalam pengembangan *gluten-free instant banana brownie mix*, sehingga memperkuat peluang pemanfaatannya pada produk brownies bebas gluten.

Brownies merupakan salah satu produk bakery yang populer, mudah dibuat, dan disukai oleh berbagai kelompok konsumen. Pada umumnya, brownies dibuat menggunakan tepung terigu sebagai salah satu bahan utama. Namun, tepung pisang dapat digunakan sebagai alternatif bahan baku untuk menghasilkan brownies bebas gluten, khususnya apabila seluruh bahan yang digunakan tidak mengandung gluten. Produk brownies berbasis 100% tepung pisang memiliki keunggulan karena proses pembuatannya relatif sederhana, dapat dilakukan dengan peralatan rumah tangga, dan memungkinkan variasi topping seperti almond, kenari, keju, chocochips, atau irisan pisang. Dengan demikian, produk ini berpotensi dikembangkan sebagai produk usaha rumahan berbasis pangan lokal.

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah perempuan usia produktif di Kota Jayapura yang memiliki minat berwirausaha, tetapi belum memiliki ide produk yang akan dikembangkan. Sebagian peserta merupakan ibu rumah tangga atau perempuan dewasa berlatar pendidikan SMA yang belum memiliki pekerjaan tetap. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan pelatihan yang tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengolah bahan pangan lokal menjadi produk bernilai ekonomi. Pelatihan berbasis praktik langsung dinilai sesuai karena peserta dapat mengenal bahan baku, memahami proses pengolahan, mencoba tahapan produksi, dan menilai peluang usaha dari produk yang dihasilkan.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam bentuk pelatihan pembuatan makanan olahan berbahan baku tepung pisang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengenal potensi pisang kepok sebagai bahan baku tepung, memahami tahapan pembuatan tepung pisang, serta mempraktikkan pembuatan *gluten-free brownies* berbasis 100% tepung pisang. Melalui kegiatan ini, peserta diharapkan memperoleh ide produk pangan lokal bernilai tambah yang dapat

dikembangkan sebagai peluang wirausaha rumah tangga di Kota Jayapura.

## METODE PELAKSANAAN

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Maret 2024 di Rumah BUMN BRI Kota Jayapura. Peserta kegiatan berjumlah 15 orang perempuan usia produktif yang berminat menjadi wirausaha. Peserta terdiri atas ibu rumah tangga dan perempuan dewasa dengan latar belakang pendidikan SMA yang belum memiliki pekerjaan tetap atau belum memiliki produk usaha yang akan dikembangkan.

### Metode Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan melalui metode penyuluhan, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung. Materi yang diberikan meliputi pengenalan pisang sebagai komoditas lokal, jenis pisang yang sesuai untuk pembuatan tepung, tahapan pembuatan tepung pisang, peluang usaha produk olahan tepung pisang, serta praktik pembuatan *gluten-free brownies* berbahan baku 100% tepung pisang.

### Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan pre-test, post-test, dan survei kepuasan peserta. Pre-test diberikan sebelum penyampaian materi untuk mengetahui pengetahuan awal peserta, sedangkan post-test diberikan setelah kegiatan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Indikator penilaian meliputi pengetahuan tentang jenis pisang yang sesuai untuk tepung, tahapan pembuatan tepung pisang, manfaat tepung pisang sebagai bahan pangan alternatif, peluang usaha produk berbasis tepung pisang, serta cara membuat *gluten-free brownies* berbasis tepung pisang.

Survei kepuasan diberikan pada akhir kegiatan untuk mengetahui respons peserta terhadap pelaksanaan pelatihan. Indikator yang dinilai meliputi kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, kemudahan materi untuk

dipahami, kemudahan praktik untuk diikuti, potensi produk untuk dikembangkan sebagai usaha, serta minat peserta mengikuti kegiatan lanjutan. Data hasil pre-test, post-test, dan survei kepuasan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah responden pada setiap kategori}}{\text{jumlah seluruh responden}} \times 100$$

Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan perubahan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan serta tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pelaksanaan pelatihan dan karakteristik peserta

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pembuatan makanan olahan berbahan baku tepung pisang. Peserta kegiatan berjumlah 15 orang perempuan usia produktif yang memiliki minat untuk berwirausaha. Sebagian peserta merupakan ibu rumah tangga dan perempuan dewasa berlatar pendidikan SMA yang belum memiliki pekerjaan tetap atau belum memiliki produk usaha yang akan dikembangkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang bersifat aplikatif diperlukan untuk memberikan ide produk, keterampilan pengolahan, dan gambaran peluang usaha berbasis bahan pangan lokal.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengenalan potensi pisang sebagai komoditas lokal yang dapat diolah menjadi tepung pisang. Peserta diperkenalkan pada perbedaan pisang meja dan pisang olah atau *plantain*, jenis pisang yang sesuai untuk pembuatan tepung, serta alasan penggunaan pisang kepok sebagai bahan baku. Pisang kepok dipilih karena mudah diperoleh di pasar lokal Kota Jayapura, harganya relatif terjangkau, dan termasuk jenis pisang olah yang potensial digunakan sebagai bahan tepung. Pemilihan pisang tua tetapi belum matang penuh menjadi penting karena

pada tahap tersebut kandungan pati masih relatif tinggi. Hal ini sejalan dengan Campuzano dkk. (2018), yang menyatakan bahwa karakteristik fisikokimia dan nilai gizi tepung pisang dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah.



**Gambar 1.** Peserta mendengarkan penyampaian materi pengenalan tepung pisang dan peluang produk olahannya.

### Pengenalan tepung pisang sebagai bahan pangan lokal bernilai tambah

Pengenalan tepung pisang dalam kegiatan ini penting karena peserta sebelumnya belum memahami bahwa pisang kepok dapat diolah menjadi tepung dan digunakan sebagai bahan baku produk bakery. Hal ini sejalan dengan Purnamasari & Budi (2023), yang menyatakan bahwa pengolahan pisang menjadi tepung dapat meningkatkan nilai ekonomi pangan lokal Papua. Pada kegiatan pengabdian lain di Jayapura, pelatihan tepung pisang juga dilaporkan mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai proses pembuatan tepung dan potensi produk turunannya. Keiluhu dkk. (2025) bahkan melaporkan bahwa produk berbasis tepung pisang seperti cookies, brownies, dan

cake memperoleh respons kepuasan peserta sebesar 97%.

Materi pelatihan tidak hanya menekankan penggunaan tepung pisang sebagai bahan pengganti tepung terigu, tetapi juga sebagai bentuk peningkatan nilai tambah komoditas lokal. Peserta diberikan penjelasan mengenai tahapan pembuatan tepung pisang, mulai dari pemilihan pisang, pencucian, perebusan atau blansir, pengupasan, pengirisan, perlakuan untuk mencegah pencokelatan, pengeringan, penggilingan, hingga pengayakan. Tepung pisang yang digunakan dalam praktik telah dibuat sebelum kegiatan untuk mempersingkat waktu pelatihan, tetapi tahapan pembuatannya tetap dijelaskan secara rinci agar peserta memahami proses produksi dari bahan baku hingga menjadi tepung.

Pemahaman tentang proses pembuatan tepung pisang penting karena mutu tepung sangat dipengaruhi oleh bahan baku dan teknik pengolahannya. Cândido dkk. (2023) menjelaskan bahwa teknologi tepung pisang hijau mencakup pemilihan bahan baku, perlakuan awal, pengeringan, dan penggilingan, yang seluruhnya berpengaruh terhadap karakteristik tepung dan penerimaan produk akhir. Tepung pisang juga memiliki keunggulan sebagai bahan pangan alternatif karena mengandung pati, serat pangan, dan pati resisten. Munir dkk. (2024) melaporkan bahwa pati resisten dari pisang hijau berpotensi dikembangkan sebagai bahan fungsional dalam industri pangan. Dengan demikian, pengolahan pisang menjadi tepung dapat memperluas pemanfaatan pisang lokal serta membuka peluang pengembangan produk pangan dengan nilai ekonomi lebih tinggi.

### **Praktik pembuatan *gluten-free brownies* berbasis tepung pisang**

Pemilihan brownies sebagai produk praktik dinilai tepat karena produk ini populer, mudah dibuat, dan dapat dimodifikasi dengan tepung non-terigu. Secara ilmiah, penggunaan tepung pisang pada produk bakery telah banyak dilaporkan. Syafitri dkk. (2018) menunjukkan bahwa tepung pisang raja dapat digunakan pada pembuatan *non-flaky crackers*, sedangkan

Kiptiah dkk. (2019) melaporkan penggunaan tepung pisang kepok dalam produk soes kering. Pada produk bebas gluten, Detchewa dkk. (2021) melaporkan bahwa penggunaan tepung pisang mentah pada cookies bebas gluten dapat meningkatkan kandungan pati resisten, sedangkan Mendis dkk. (2025) menunjukkan potensi tepung pisang dalam pengembangan *gluten-free instant banana brownie mix*.



**Gambar 2.** Praktik pembuatan adonan *gluten-free brownies* berbasis tepung pisang.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan *gluten-free brownies* berbasis 100% tepung pisang. Produk brownies dipilih karena proses pembuatannya relatif sederhana, menggunakan peralatan yang umum tersedia pada skala rumah tangga, dan memiliki daya tarik bagi konsumen. Pada praktik ini, tepung pisang digunakan sebagai satu-satunya bahan tepung tanpa penambahan tepung terigu. Bahan lain yang digunakan meliputi coklat bubuk, *dark cooking chocolate*, margarin atau butter, minyak

goreng, telur, gula, pasta vanila, dan bahan taburan seperti irisan pisang, *chocochips*, almond, kenari, atau keju.



**Gambar 3.** Produk *gluten-free brownies* berbasis tepung pisang dengan variasi *topping*.

Peserta dilibatkan langsung dalam tahapan pembuatan brownies, mulai dari penimbangan bahan, pengayakan bahan kering, pelelehan cokelat dengan metode *double boiler*, pencampuran adonan, penuangan ke dalam loyang, pemberian *topping*, pemanggangan, pendinginan, pemotongan, hingga penyajian produk. Keterlibatan peserta dalam seluruh tahapan praktik bertujuan agar peserta tidak hanya memahami konsep, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung dalam membuat produk. Pendekatan praktik langsung seperti ini penting dalam kegiatan pengabdian karena peserta dapat melihat proses, mencoba teknik, mengamati hasil, dan mendiskusikan kendala produksi secara langsung.

Produk brownies yang dihasilkan memiliki warna cokelat gelap, tekstur padat khas brownies, dan tampilan menarik melalui variasi *topping*. Secara visual, penggunaan tepung pisang tidak menghambat pembentukan produk brownies yang dapat dipotong dan disajikan dengan baik. Hal ini mendukung hasil penelitian Mendis dkk. (2025), yang melaporkan bahwa tepung pisang dapat digunakan dalam pengembangan produk *gluten-free banana brownie mix*. Namun, untuk pengembangan produk komersial, klaim *gluten-free* tetap perlu memperhatikan keamanan bahan tambahan, peralatan, serta potensi kontaminasi silang dari bahan yang mengandung gluten.

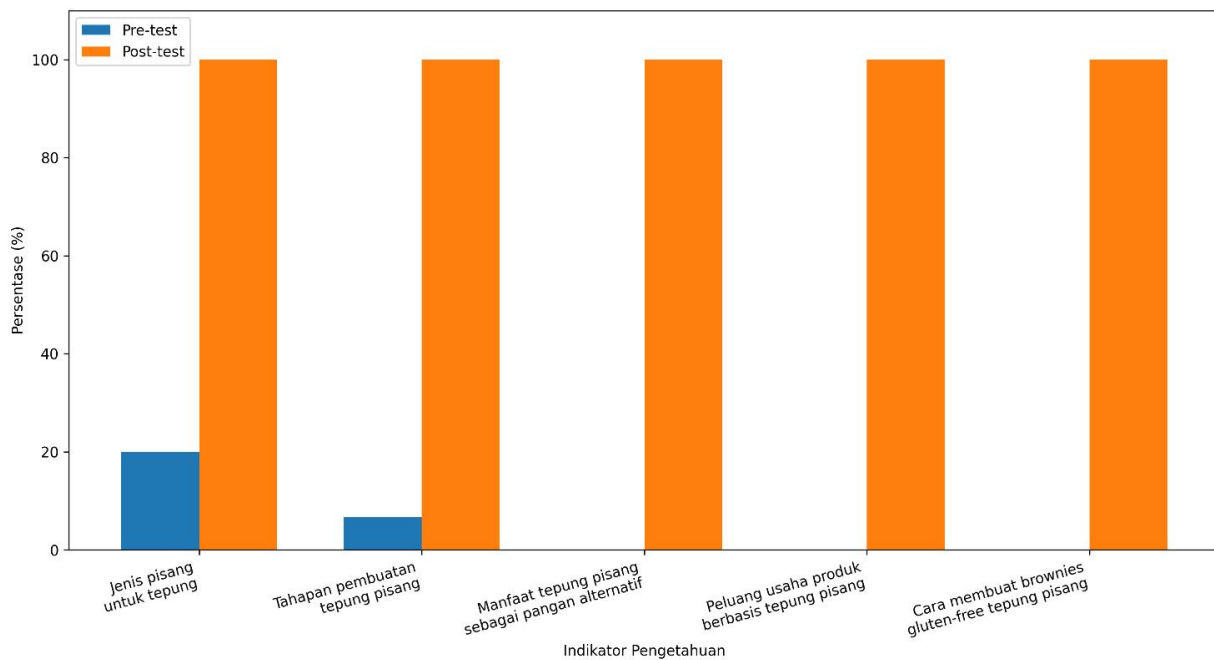
### **Peningkatan pengetahuan peserta berdasarkan pre-test dan post-test**

Evaluasi pengetahuan peserta dilakukan melalui pre-test dan post-test dengan lima indikator. Hasil pre-test menunjukkan bahwa pengetahuan awal peserta masih rendah. Pada indikator pengetahuan tentang jenis pisang yang sesuai untuk tepung, hanya 20,0% peserta menjawab “ya”, sedangkan 80,0% menjawab “tidak”. Pada indikator pengetahuan tentang tahapan pembuatan tepung pisang, hanya 6,7% peserta menjawab “ya”, 6,7% menjawab “ragu”, dan 86,7% menjawab “tidak”. Pada indikator manfaat tepung pisang sebagai bahan pangan alternatif dan peluang usaha produk berbasis tepung pisang, tidak ada peserta yang menjawab “ya”; masing-masing indikator menunjukkan 20,0% peserta menjawab “ragu” dan 80,0% menjawab “tidak”. Sementara itu, pada indikator cara membuat *gluten-free brownies* tepung pisang, seluruh peserta atau 100,0% menjawab “tidak”.

Setelah kegiatan pelatihan, hasil post-test menunjukkan peningkatan pengetahuan pada seluruh indikator. Seluruh peserta atau 100,0% menjawab “ya” pada kelima indikator yang dievaluasi. Rata-rata jawaban “ya” pada pre-test hanya sebesar 5,3%, sedangkan pada post-test meningkat menjadi 100,0%. Dengan demikian, terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 94,7 poin persentase secara deskriptif.

**Tabel 1.** Persentase hasil pre-test dan post-test peserta pelatihan.

Indikator Pengetahuan	Respon peserta			
	'Ya' (%)	'Ragu' (%)	'Tidak' (%)	'Ya' (%)
Mengetahui jenis pisang yang sesuai untuk tepung	20,0	0,0	80,0	100,0
Mengetahui tahapan pembuatan tepung pisang	6,7	6,7	86,7	100,0
Mengetahui manfaat tepung pisang sebagai bahan pangan alternatif	0,0	20,0	80,0	100,0
Mengetahui peluang usaha produk berbasis tepung pisang	0,0	20,0	80,0	100,0
Mengetahui cara membuat <i>gluten-free brownies</i> tepung pisang	0,0	0,0	100,0	100,0

**Gambar 4.** Grafik peningkatan pengetahuan peserta berdasarkan pre-test dan post-test

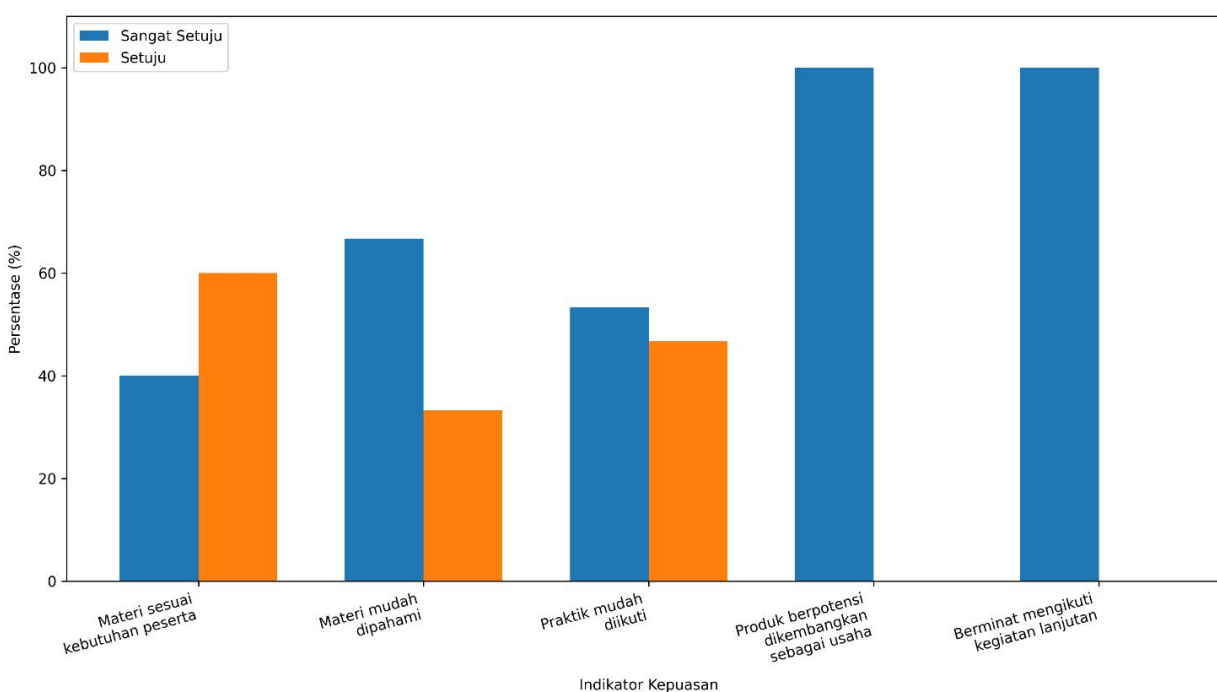
Peningkatan ini menunjukkan bahwa kombinasi penyampaian materi, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai tepung pisang dan pengolahannya menjadi produk brownies bebas gluten.

Hasil ini menunjukkan bahwa sebelum kegiatan, sebagian besar peserta belum memiliki pengetahuan mengenai tepung pisang dan aplikasinya sebagai bahan pangan alternatif. Setelah mengikuti kegiatan, peserta

memahami bahwa tepung pisang dapat dikembangkan menjadi produk pangan yang lebih modern dan memiliki nilai jual. Peningkatan pengetahuan ini penting karena peserta merupakan calon wirausaha yang membutuhkan ide produk sederhana, mudah dipraktikkan, dan berbasis bahan lokal. Produk berbasis tepung pisang juga relevan dengan pengembangan pangan lokal karena tepung pisang dapat digunakan pada berbagai produk bakery dan makanan ringan, termasuk produk

**Tabel 2.** Persentase survei kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan.

Indikator kepuasan	Sangat setuju (%)	Setuju (%)	Tidak setuju (%)
Materi sesuai kebutuhan peserta	40,0	60,0	0,0
Materi mudah dipahami	66,7	33,3	0,0
Praktik mudah diikuti	53,3	46,7	0,0
Produk berpotensi dikembangkan sebagai usaha	100,0	0,0	0,0
Peserta berminat mengikuti kegiatan lanjutan	100,0	0,0	0,0



**Gambar 5.** Grafik kepuasan peserta terhadap pelaksanaan pelatihan.

bebas gluten (Cândido dkk., 2023; Mouminah & Althaiban, 2025).

**Kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan**

Survei kepuasan peserta menunjukkan respons yang sangat positif terhadap pelaksanaan kegiatan. Pada indikator kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, 40,0% peserta menyatakan “sangat setuju” dan 60,0% menyatakan “setuju”. Pada indikator materi mudah dipahami, 66,7% peserta menyatakan “sangat setuju” dan 33,3% me-

nyatakan “setuju”. Pada indikator praktik mudah diikuti, 53,3% peserta menyatakan “sangat setuju” dan 46,7% menyatakan “setuju”. Hasil ini menunjukkan bahwa materi dan metode praktik yang digunakan dapat dipahami dan diikuti oleh peserta.

Respons paling tinggi terdapat pada indikator potensi produk untuk dikembangkan sebagai usaha dan minat peserta mengikuti kegiatan lanjutan. Seluruh peserta atau 100,0% menyatakan “sangat setuju” bahwa produk brownies tepung pisang berpotensi dikembangkan sebagai usaha. Seluruh peserta

juga menyatakan “sangat setuju” untuk mengikuti kegiatan lanjutan. Secara keseluruhan, dari 75 respons kepuasan yang terkumpul, 72,0% berada pada kategori “sangat setuju” dan 28,0% pada kategori “setuju”. Tidak terdapat respons “tidak setuju” pada seluruh indikator.

Hasil survei kepuasan menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan sesuai dengan kebutuhan peserta. Respons positif pada indikator potensi produk sebagai usaha menunjukkan bahwa peserta melihat brownies tepung pisang sebagai produk yang realistis untuk dikembangkan pada skala rumah tangga. Hal ini penting karena sasaran kegiatan adalah perempuan usia produktif yang memiliki minat berwirausaha tetapi belum memiliki ide produk. Produk brownies tepung pisang memiliki beberapa keunggulan sebagai ide usaha, yaitu bahan baku lokal mudah diperoleh, proses pembuatan dapat dilakukan dengan peralatan sederhana, tampilan produk menarik, dan peluang diferensiasi produk melalui klaim berbasis pangan lokal serta bebas gluten.

### **Potensi keberlanjutan produk sebagai usaha rumah tangga**

Kegiatan pelatihan ini menunjukkan bahwa tepung pisang kepek dapat diperkenalkan sebagai bahan baku alternatif untuk pengembangan produk pangan lokal bernilai tambah. Penggunaan tepung pisang pada brownies memberikan peluang diversifikasi produk dari komoditas pisang yang selama ini lebih banyak dikonsumsi secara langsung atau diolah secara sederhana. Dengan mengolah pisang menjadi tepung, umur simpan bahan baku dapat diperpanjang dan pemanfaatannya menjadi lebih luas. Kiptiah dkk. (2019) juga menunjukkan bahwa tepung pisang kepek dapat digunakan sebagai bahan substitusi dalam produk pangan olahan, sehingga mendukung potensi pengembangannya dalam industri pangan skala kecil.

Hasil kegiatan ini juga sejalan dengan pelatihan diversifikasi produk pisang lokal Sentani di Kampung Yahim, Kabupaten Jayapura, yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis ceramah, praktik, dan evaluasi mampu

meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengolah pisang lokal menjadi produk bernilai jual. Zebua dkk. (2025) melaporkan bahwa 85% peserta memahami materi diversifikasi olahan pisang lokal, 90% peserta terampil mengolah produk, dan 90% peserta menilai kegiatan sangat bermanfaat. Dengan demikian, pelatihan *gluten-free brownies* berbasis tepung pisang pada kegiatan ini memiliki arah keberlanjutan yang kuat, terutama bila dilanjutkan dengan pendampingan pengemasan, perhitungan biaya produksi, penetapan harga jual, dan pemasaran produk.

Sebagai upaya keberlanjutan, kegiatan ini dapat ditindaklanjuti melalui pelatihan lanjutan mengenai perhitungan biaya produksi, penentuan harga jual, desain kemasan, pelabelan, izin usaha, dan strategi pemasaran. Hal ini penting karena keterampilan membuat produk perlu dilengkapi dengan kemampuan mengelola usaha. Selain itu, standarisasi formula dan proses produksi juga diperlukan agar kualitas brownies tepung pisang tetap konsisten. Untuk pengembangan lebih lanjut, produk dapat diuji dari aspek daya terima konsumen, umur simpan, kandungan gizi, dan keamanan pangan. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memberikan keterampilan membuat produk, tetapi juga membuka peluang pengembangan usaha pangan lokal berbasis pisang kepek di Kota Jayapura.

### **KESIMPULAN**

Kegiatan pelatihan pembuatan *gluten-free brownies* berbasis 100% tepung pisang kepek di Rumah BUMN BRI Kota Jayapura terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. 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*. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata jawaban “ya” pada pre-test sebesar 5,3% menjadi 100,0% pada post-test. Peserta juga

memberikan respons positif terhadap kegiatan, dengan seluruh indikator kepuasan berada pada kategori setuju dan sangat setuju. Produk *gluten-free brownies* berbasis tepung pisang dinilai berpotensi dikembangkan sebagai produk usaha rumah tangga berbasis pangan lokal, sehingga kegiatan ini dapat menjadi langkah awal dalam mendorong keterampilan wirausaha perempuan usia produktif di Kota Jayapura.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Ika Palimbunga, S.S., M.Par, CPS, CSE selaku Direktris PT. Pesona Pariwisata Papua yang telah berperan sebagai penyelenggara sekaligus memberikan dukungan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Rumah BUMN BRI Kota Jayapura yang telah menyediakan fasilitas tempat pelatihan sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adeniji, T.A. 2015. Plantain, banana, and wheat flour composites in bread making: prospects for industrial application. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*. 15(4): 10182-10197.
- Anggraeni, R., D. Saputra, & A. Adib. 2018. Physicochemical characteristics and sensorial properties of dry noodle supplemented with unripe banana flour. *Food Research*. 2(3): 270-278.
- Campuzano, A., C.M. Rosell, & F. Cornejo. 2018. Physicochemical and nutritional characteristics of banana flour during ripening. *Food Chemistry*. 256: 11-17.
- Cândido, H.T., Y.O.T. Marzullo, & M. Leonel. 2023. Green banana flour technology: from raw material to sensory acceptance of products made with green banana flour in the Brazilian scenario. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 66: e23210543.
- Detchewa, P., P. Prasajak, W. Sriwichai, & A. Moongngarm. 2021. The effects of unripe banana flour on resistant starch content and quality characteristics of gluten-free rice cookies. *Journal of Sustainability Science and Management*. 16(2): 67-78.
- Hapsari, L., & D.A. Lestari. 2016. Fruit characteristic and nutrient values of four Indonesian banana cultivars (*Musa* spp.) at different genomic groups. *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*. 38(3): 303-311.
- Keiluhu, H.J., V. Purnamasari, D.Z.K. Wambrauw, A.S. Pallo, & R. Alatubir. 2024. Pelatihan pembuatan tepung pisang dan produk olahannya bagi ibu-ibu anggota PW Jemaat GKI Getsemani Kotaraja, Jayapura. *Bakti Hayati: Jurnal Pengabdian Indonesia*. 3(1): 1-7.
- Keiluhu, H.J., G. Ngamelubun, E.L. Warikar, E.R.P.F. Ramandey, V. Purnamasari, H. Soakakone, & T.J.A. Nilan. 2025. Diversifikasi produk olahan pisang: pembuatan tepung pisang dan produk olahannya bagi Persekutuan Wanita Jemaat GKI EL Elyon Kotaraja, Jayapura. *Bakti Hayati: Jurnal Pengabdian Indonesia*. 4(1): 1-6.
- Kiptiah, M., N. Nuryati, R.R. Amalia, & M. Hayati. 2019. Substitusi tepung pisang kepok dalam pembuatan produk soes kering pisang kepok. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*. 6(2): 108-117.
- Mendis, B.H.K., M.H. Kodikara, H.M. Jans, P.A.B.N. Perumpuli, & G.S.N. Fernando. 2025. Comprehensive evaluation of physical, nutritional and sensory properties of gluten-free instant banana brownie mix. *Food SciencTech Journal*. 7(1): 92-107.
- Mouminah, H.H., & M.A. Althaiban. 2025. Production and evaluation of gluten-free cookies for celiac patients made from rice flour and green banana flour. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*. 13(2): 900-912.
- Munir, H., H. Alam, M.T. Nadeem, R.S. Almalki, M.S. Arshad, & H.A.R. Suleria. 2024. Green

- banana resistant starch: a promising potential as functional ingredient against certain maladies. *Food Science & Nutrition*. 12(6): 3787-3805.
- Pico, J., K. Xu, M. Guo, Z. Mohamedshah, M.G. Ferruzzi, & M.M. Martinez. 2019. Manufacturing the ultimate green banana flour: impact of drying and extrusion on phenolic profile and starch bioaccessibility. *Food Chemistry*. 297: 124990.
- Purnamasari, V., & I.M. Budi. 2023. Pelatihan pembuatan tepung pisang dan olahannya dalam upaya pemanfaatan dan peningkatan nilai ekonomi pangan lokal Papua. *Bakti Hayati: Jurnal Pengabdian Indonesia*. 2(1): 1-5.
- Radiena, M.S.Y. 2016. Umur optimum panen pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap mutu tepung pisang. *Majalah BIAM*. 12(2): 27-33.
- Rosalina, Y., L. Susanti, D. Silsia, & R. Setiawan. 2018. Karakteristik tepung pisang dari bahan baku pisang lokal Bengkulu. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 7(3): 153-160.
- Syafitri, K., A. Ali, & D.F. Ayu. 2018. Pemanfaatan tepung pisang raja sebagai bahan baku pembuatan *non-flaky crackers*. *Jurnal Agroindustri Halal*. 4(2): 109-116.
- Zebua, L.I., V. Purnamasari, M. Ondikeleuw, & G.A. Lobo. 2023. Keragaman fenetik pisang lokal yang dimanfaatkan oleh masyarakat Sentani Kabupaten Jayapura, Papua. *Jurnal Biologi Papua*. 15(1): 69-77.
- Zebua, L.I., V. Purnamasari, J.W. Wenda, M.A. Ronsumbre, Widiastuty, & Triwiyono. 2025. Pelatihan diversifikasi produk olahan berbahan dasar pisang lokal Sentani di Kampung Yahim, Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura, Papua. *Jurnal Pengabdian Papua*. 9(2): 69-75.