

Increasing the added value of bananas through product diversification into plantain flour and innovative coffee in Blitar

Ratna Juwita¹, Algafari Bakti Manggara¹, Yohana Claudia Angelica¹, Gisella Merischa Rosari¹, Adhwa Dhawiyah Fatin¹, Pristiko Gunawan²

¹ Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

² Pemerintah Desa Kepanjenlor, Blitar, Indonesia

 ratna.juwita.fmipa@um.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.14690>

Abstract

Kepanjenlor Village, Blitar City, has abundant agricultural potential in bananas, which are relatively inexpensive and non-seasonal. This condition necessitates innovation to increase the added value of bananas to build economic independence. This community service activity aimed to create new business opportunities for the women of the Family Welfare Empowerment (PKK) program through training in diversified banana processing. The method applied was training and mentoring using appropriate, functional food-based technology. The training covered processing banana fruit into plantain flour as a wheat alternative, and processing banana peels into innovative coffee powder. Evaluation results showed a significant improvement in participants' skills, with 90% of participants succeeding in making plantain flour and 85% succeeding in making the coffee powder. This training proved effective in enhancing the skills and potential for economic independence within the community through functional food products based on local resources.

Keywords: Banana products; Plantain flour; Banana peel coffee; Functional food

Peningkatan nilai tambah pisang melalui diversifikasi produk menjadi tepung plaintain dan kopi inovatif di Blitar

Abstrak

Kelurahan Kepanjenlor, Kota Blitar, memiliki potensi pertanian pisang yang melimpah dengan harga yang relatif stabil murah dan ketersediaan non-musiman. Kondisi ini memerlukan inovasi untuk meningkatkan nilai tambah buah pisang guna membangun kemandirian ekonomi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menciptakan peluang usaha baru bagi ibu-ibu Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) melalui pelatihan diversifikasi olahan pisang. Metode yang diterapkan adalah pelatihan dan pendampingan dengan teknologi tepat guna berbasis pangan fungsional. Pelatihan mencakup pengolahan buah pisang menjadi tepung plaintain sebagai alternatif terigu, dan pengolahan kulit pisang menjadi bubuk kopi inovatif. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan keterampilan yang signifikan dimana 90% peserta berhasil dalam pembuatan tepung plaintain dan 85% berhasil dalam pembuatan bubuk kopi. Pelatihan ini terbukti efektif meningkatkan keterampilan dan potensi kemandirian ekonomi masyarakat melalui produk pangan fungsional berbasis sumber daya lokal.

Kata Kunci: Produk pisang; Tepung plaintain; Kopi kulit pisang; Pangan fungsional

Contributions to
SDGs

8 DECENT WORK AND
ECONOMIC GROWTH



12 RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



Article History

Received: 31/07/25

Revised: 18/09/25

Accepted: 20/10/25

1. Pendahuluan

Pisang adalah salah satu buah yang paling banyak dikonsumsi di dunia dan dibudidayakan secara luas di wilayah tropis dan subtropis ([Abu-Alruz, 2023](#)). Kelurahan Kepanjenlor terletak di Kota Blitar dan dikenal sebagai salah satu penghasil pisang di Jawa Timur, salah satunya adalah jenis pisang kepok. Pisang kepok atau pisang saba dikenal menyediakan gizi bagi penduduk pedesaan di Indonesia dan Filipina ([Meitha et al., 2020](#)). Genus *Musa*, yang termasuk dalam famili *Musaceae*, adalah induk dari berbagai spesies pisang ([Khoozani et al., 2020](#)). Pisang berperan sebagai prebiotik yang dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri seperti *Bifidobacterium* dan *Lactobacilli*. Bakteri-bakteri ini kemudian menghasilkan asam lemak rantai pendek untuk menjaga saluran pencernaan, membantu fungsi lambung, dan mengurangi peradangan ([Rusdi et al., 2023](#)). Pisang di Kelurahan Kepanjenlor sering kali diolah menjadi gorengan, dan hanya sebagian kecil yang mengolahnya menjadi keripik. Pengolahan tersebut membuat harga jual meningkat, namun belum menyeluruh diterapkan. Saat panen tiba, buah pisang yang dihasilkan matang secara bersamaan, sehingga dibutuhkan alternatif olahan agar buah tersebut tidak cepat membusuk.

Salah satu alternatif pengolahan buah pisang yaitu menjadi tepung plaintain terfermentasi dengan bantuan bakteri asam laktat. Tepung plaintain bersifat bebas gluten ini dapat menjadi alternatif pengganti tepung terigu ([Gurning et al., 2021](#)). Berdasarkan penelitian [Sukma et al. \(2022\)](#) menunjukkan bahwa fermentasi tepung kulit pisang oleh *Rhizopus oryzae* memiliki potensi manfaat bagi industri pangan karena pengaruhnya terhadap komposisi kimia dan sifat fungsional. Pengolahan pisang menjadi produk awetan seperti tepung merupakan salah satu solusi untuk mengatasi pembusukan pascapanen ([Siregar & Rizky, 2025](#)). Pengolahan buah pisang menjadi tepung plaintain merupakan salah satu bentuk inovasi makanan olahan yang dibuat oleh industri atau pedagang. Buah yang kurang optimal dalam pemanfaatannya akan menghasilkan limbah dan menjadi sampah yang dapat merusak lingkungan ([Gurning et al., 2021](#)).

Kandungan bioaktif dan gula terlarut pada buah pisang menggunakan teknik pembungkusan daun pisang kering menunjukkan kandungan fenolik 36,28–45,34 mg GAE/100 g, flavonoid 3,35–7,95 mg QE/100 g, aktivitas antioksidan 12,09–19,56 mg AAE/100 g, dan gula terlarut 6,10–11,0 g/100 g. Kaya senyawa bioaktif dan gula dalam jumlah yang cukup, pisang berpotensi mendukung nilai gizi dan kesehatan ([Haile et al., 2025](#)). Industri pengolahan pangan menghasilkan limbah kulit pisang dalam jumlah besar. Umumnya kulit pisang dibuang tanpa dimanfaatkan lebih lanjut hanya sebagian kecil saja yang digunakan sebagai pakan ternak padahal kulit pisang mengandung senyawa bioaktif bernilai tinggi (karotenoid, polifenol, fitosterol, antioksidan) serta mineral dan serat pangan ([Bhavani et al., 2023](#)). Kulit pisang juga menyediakan asam amino esensial, dan lebih dari 40 senyawa fenolik telah diidentifikasi, seperti asam galat, katekin, epikatekin, rutin, mirisetin, naringenin, asam ferulat, asam p-kumarat, asam sinapat, dan dopamin. Senyawa-senyawa ini berkontribusi pada sifat antioksidan, antimikroba, dan antikanker dari kulit pisang ([Kumari et al., 2025](#); [Zaini et al., 2022](#)). Mengonsumsi makanan yang kaya antioksidan dapat menurunkan risiko penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas ([Jideani et al., 2021](#)).

Kulit pisang mencakup sekitar 40% dari keseluruhan buah ([Yasin et al., 2025](#)). Penelitian [Bishnoi et al. \(2023\)](#) menunjukkan potensi kulit pisang sebagai bahan baku pakan ternak,

pupuk hayati, serat pangan, energi terbarukan, enzim industri, hingga nanomaterial. Kurangnya pemanfaatan limbah timbul karena masih rendahnya kesadaran masyarakat dan masih minimnya pemanfaatan teknologi sederhana dalam pengelolaan limbah (Nugraha et al., 2024). Proses mengubah sesuatu yang biasanya dibuang menjadi produk bernilai dapat berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan efisiensi sumber daya (Kumari et al., 2025). Melalui strategi pemanfaatan kulit pisang tidak hanya meningkatkan nilai ekonomis, tetapi juga menawarkan solusi berkelanjutan bagi pengelolaan limbah serta mendukung pengembangan ekonomi sirkular (Bishnoi et al., 2023). Limbah kulit pisang ini dapat dimanfaatkan menjadi produk minuman inovatif berupa bubuk kopi. Produk inovatif tersebut dapat digunakan sebagai pengganti bubuk kopi yang sudah ada pada umumnya.

Berdasarkan analisis di atas, tim pengabdian menawarkan solusi berupa pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan buah pisang menjadi tepung plaintain serta limbah kulit pisang menjadi minuman inovatif bubuk kopi. Diharapkan, pengabdian ini dapat menciptakan lapangan kerja baru bagi ibu-ibu PKK di Kelurahan Kepanjenlor dan meningkatkan pendapatan serta kesejahteraan masyarakat sekitar. Produk dari kegiatan pengabdian ini juga diharapkan dapat menjadi produk inovasi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) Kelurahan Kepanjenlor.

2. Metode

Program pengabdian ini ditujukan untuk masyarakat di Kelurahan Kepanjenlor, Kecamatan Kepanjenkidul, Kota Blitar, Jawa Timur yang dilaksanakan pada tanggal 26 April 2025 di balai Kelurahan Kepanjenlor. Kegiatan ini diikuti oleh 25 peserta pengabdian yang terdiri dari Ibu-Ibu PKK Kelurahan Kepanjenlor. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi (Juwita, Pitra, et al., 2025). Pada tahap persiapan, langkah pertama yang dilakukan adalah koordinasi tim. Koordinasi ini bertujuan untuk menyamakan persepsi mengenai tahapan, luaran, dan tujuan program pengabdian, sekaligus menetapkan pembagian tugas dan tanggung jawab setiap anggota tim. Selanjutnya dilakukan uji coba pemanfaatan dan pengelolaan limbah pisang plaintain dan kulitnya sebagai minuman kopi inovatif. Tahap ini bertujuan untuk menentukan metode yang paling efisien dalam pembuatan tepung pisang plaintain dan minuman kopi inovatif dari limbah pisang dan kulitnya, serta memilih alat dan bahan yang paling efektif digunakan dalam proses pembuatannya. Proses pengolahan kulit pisang menjadi kopi akan mempengaruhi aktivitas antioksidan berupa proses pengovenan dan penyangraian (Lestari et al., 2021). Selain itu, dibuat buku pedoman yang berfungsi sebagai panduan bagi masyarakat Kelurahan Kepanjenlor dalam memproduksi tepung pisang plaintain dan minuman kopi inovatif, agar proses implementasinya dapat dilakukan dengan mudah dan tepat. Buku pedoman ini kemudian dijadikan dasar dalam pembuatan materi sosialisasi. Materi ini dirancang agar mudah dipahami oleh masyarakat, dengan menyertakan tambahan informasi pendukung untuk memperkuat pemahaman mereka terkait teknik pengolahan yang akan disampaikan.

Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi secara langsung atau tatap muka kepada ibu pemberdayaan dan kesejahteraan keluarga (PKK) Kelurahan Kepanjenlor, dengan menggunakan materi lokakarya yang telah disiapkan sebelumnya. Sosialisasi menggunakan metode pendekatan ceramah dan diskusi ini

[Nastia et al. \(2022\)](#) menjelaskan tentang proses pembuatan tepung pisang plaintain dan minuman kopi inovatif, serta manfaat ekonominya bagi masyarakat. Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan produk bersama, pendampingan dan monitoring. Diharapkan, melalui kegiatan ini masyarakat dapat memahami langkah-langkah pengolahan produk dari buah pisang dengan lebih baik. Pendampingan ini diberikan kepada Ibu PKK di Kelurahan Kepanjenlor, agar proses pembuatan produk berjalan lancar dan hasil yang diperoleh sesuai dengan yang telah direncanakan ([Qomariyah et al., 2022](#)).

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi. Evaluasi dilakukan melalui dua cara. Pertama, pengumpulan testimoni dari ibu PKK yang telah mengikuti kegiatan pengabdian, untuk mengetahui sejauh mana pemahaman, dampak kegiatan ini dan tingkat kepuasan peserta ([Yuliana et al., 2023](#)). Selain itu, dilakukan monitoring dan evaluasi berkelanjutan. Pemantauan perkembangan program dilakukan secara langsung melalui kunjungan ke kelompok Ibu PKK di Kelurahan Kepanjenlor, serta secara daring melalui grup WhatsApp yang telah dibuat antara tim pengabdian dan kelompok tani. Melalui grup ini, perkembangan kegiatan dapat dipantau secara berkala. Evaluasi difokuskan pada perubahan yang terjadi setelah pelaksanaan program pengabdian, khususnya dalam aspek produksi, pengolahan, dan pemasaran produk tepung pisang serta minuman kopi dari limbah pisang plaintain dan kulitnya ([Juwita, Aprilia, et al., 2025](#)).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan secara luring pada tanggal 26 April 2025. Pelatihan ini bertujuan untuk menciptakan produk inovasi dari olahan buah pisang guna menciptakan peluang usaha baru bagi Ibu PKK di Kelurahan Kepanjenlor melalui pelatihan dan pendampingan. Pemberdayaan ibu rumah tangga merupakan kegiatan yang efektif dalam peningkatan ekonomi masyarakat. Melalui pelatihan ini diharapkan masyarakat dapat memulai wirausaha baru berbasis produk olahan lokal ([Wulandari et al., 2024](#)). Kegiatan ini merupakan salah satu bentuk transfer ilmu dari dosen ke masyarakat. Acara pelatihan diikuti oleh 25 orang peserta pengabdian yang terdiri dari Ibu PKK Kelurahan Kepanjenlor, dosen, dan mahasiswa prodi Bioteknologi, Universitas Negeri Malang. Kegiatan sosialisasi berlangsung dan pelaksanaan pelatihan pembuatan olahan buah pisang menjadi tepung plaintain dan minuman kopi inovatif ditunjukkan pada [Gambar 1](#).



[Gambar 1](#). Kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan olahan buah pisang menjadi tepung plantain dan minuman kopi

Kegiatan ini diawali dengan pengisian presensi kehadiran oleh peserta, bersamaan dengan pembagian flyer dan lembar kuesioner oleh mahasiswa yang bertugas. Flyer yang dibagikan berisi panduan praktis mengenai cara pembuatan dua produk utama, yaitu tepung pisang plaintain dari buah pisang dan minuman kopi inovatif dari kulit pisang plaintain. Flyer mencakup penjelasan mengenai manfaat dari masing-masing produk, daftar alat dan bahan yang dibutuhkan, serta langkah-langkah pembuatan yang disusun secara runtut dan sederhana agar mudah dipahami dan diterapkan oleh semua kalangan yang terlihat pada [Gambar 2](#). Kegiatan dilanjutkan dengan pembagian lembar survei awal *pre-test* dan *post-test* yang berguna untuk mengukur pemahaman peserta mengenai pengolahan pisang, selanjutnya pemaparan materi yang disusun dalam bahasa Indonesia agar mudah dipahami, dengan tampilan desain yang menarik dan informatif. Antusiasme peserta juga tampak tinggi selama kegiatan berlangsung. Hal ini ditunjukkan melalui keaktifan para peserta dalam mengajukan pertanyaan. Tahap akhir yaitu demonstrasi langsung bersama para peserta pelatihan. Kegiatan pendampingan terus berlangsung hingga dua bulan melalui WhatsApp group dengan peserta pelatihan. Diharapkan setelah pelatihan dan pendampingan selesai, Ibu PKK Kelurahan Kepanjenlor mampu mengolah kedua produk tersebut di rumah dengan percaya diri.



Gambar 2. Flyer tepung plaintain (kiri) dan kopi kulit pisang (kanan)

[Gambar 3](#) merupakan produk tepung plaintain pisang dan bubuk kopi kulit pisang. Tepung plaintain pisang dapat digunakan untuk membuat bahan makanan lain seperti roti. Metode pengeringan cocok diterapkan pada pisang untuk menghasilkan tepung bebas gluten ([Guadalupe-Moyano et al., 2022](#)). Pengolahan limbah pisang mampu menciptakan peluang usaha baru bagi masyarakat, mendorong kemandirian ekonomi, sekaligus memperkuat ketahanan pangan lokal. Produk dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat dikemas menggunakan *standing pouch* transparan yang memungkinkan isi produk terlihat langsung dari luar. Pemilihan kemasan ini bertujuan untuk memberikan kesan alami dan menarik, serta memudahkan konsumen dalam melihat warna dan tekstur minuman yang dihasilkan ([Panita et al., 2024](#)). *Standing pouch* ini dilengkapi dengan penutup ziplock yang praktis, menjaga kesegaran produk serta memudahkan penyimpanan setelah dibuka. Pada bagian tengah kemasan, terdapat label stiker informatif yang mencantumkan komposisi bahan, keterangan neto, tanggal produksi,

serta deskripsi singkat mengenai produk. Penempatan label ini dirancang agar mudah terlihat dan dibaca, sekaligus menambah nilai estetika pada kemasan. Unsur-unsur yang tercantum pada label mempengaruhi kualitas dan persepsi umum pelanggan. Label menunjukkan informasi penting tentang komposisi, asal-usulnya, proses pengolahan dan pemurnian, dan kemungkinan zat tambahan atau kontaminan (Martínez-de-Alegría et al., 2021). Produk minuman kopi pisang ini aman dikonsumsi kapan saja, baik dalam kondisi hangat maupun dingin, dan diharapkan mampu menarik minat konsumen melalui tampilan kemasan yang fungsional, sederhana, dan informatif. Selain fungsi perlindungan, kemasan berperan penting dalam *branding* dengan menyampaikan kualitas, identitas, dan nilai produk. Dalam konteks pemasaran, keberadaan label juga mempermudah konsumen untuk melakukan pemesanan ulang dan memperluas jangkauan promosi, baik secara langsung maupun digital (Setiani et al., 2023).



Gambar 3. Produk tepung plaintain pisang (kiri) dan bubuk kopi kulit pisang (kanan)

3.2. Evaluasi kegiatan

Pada Tabel 1 disajikan hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* pelatihan pembuatan tepung plaintain dan kopi kulit pisang. Sebelum pelatihan, hanya 10% peserta yang mengetahui kandungan buah dan kulit pisang. Setelah pelatihan terjadi peningkatan sebanyak 85% peserta pelatihan mengetahui kandungan buah pisang dan 90% peserta mengetahui kandungan kulit pisang. Menariknya sebelum pelatihan terdapat 5% peserta yang mengetahui cara membuat tepung plaintain pisang dan bubuk kopi, namun mereka belum pernah membuatnya sama sekali. Setelah pelatihan terdapat 90% peserta yang mengetahui cara membuat tepung plaintain buah pisang dan 85% peserta mengetahui cara membuat bubuk kopi dari kulit pisang. Peningkatan hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan terkait olahan buah dan kulit pisang ini berhasil meningkatkan keterampilan Ibu PKK Kelurahan Kepanjenlor.

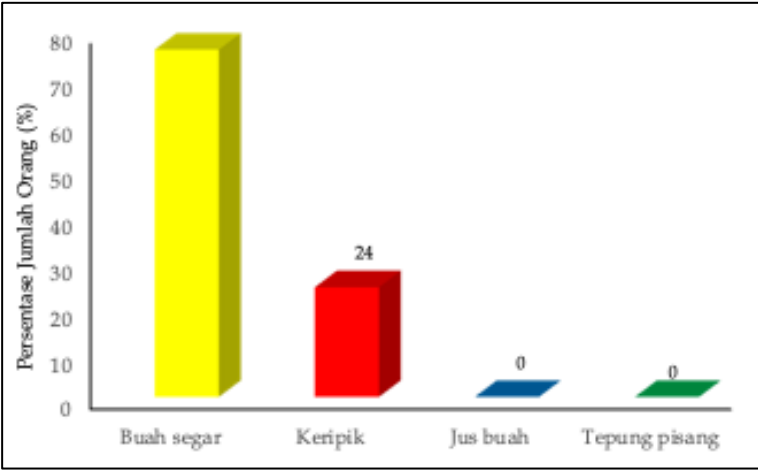
Peningkatan ini sangat krusial mengingat hasil survei awal menunjukkan rendahnya pemanfaatan pisang secara optimal. Mayoritas peserta (76%) hanya memanfaatkan

buah pisang sebagai buah segar, sementara 24% memanfaatkannya sebagai keripik, dan belum ada yang memanfaatkannya sebagai tepung plaintain pisang ([Gambar 4](#)). [Gambar 5](#) lebih lanjut menunjukkan bahwa 100% peserta pelatihan tidak mengetahui bahwa pisang dapat digunakan sebagai pengganti terigu bebas gluten, menguatkan bahwa mayoritas peserta belum mengetahui cara memanfaatkan buah pisang secara optimal.

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan

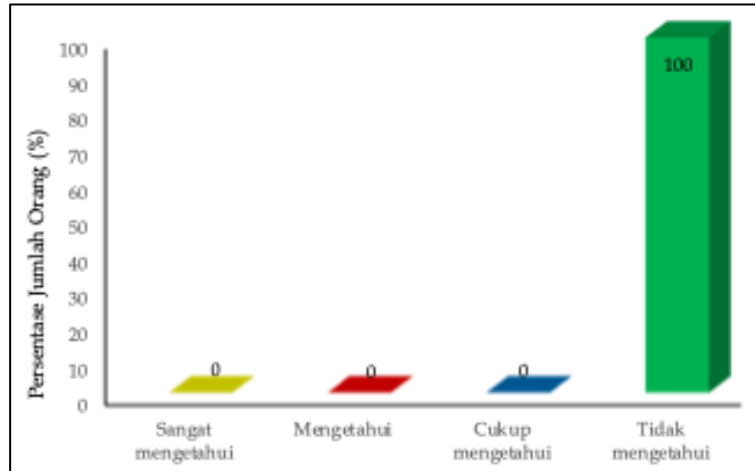
No	Sebelum Pelatihan	Setelah Pelatihan
1	10% peserta mengetahui kandungan pisang	85% peserta mengetahui kandungan pisang
2	10% peserta yang mengetahui kandungan kulit pisang	90% peserta mengetahui kandungan kulit pisang
3	5% peserta mengetahui cara pembuatan tepung plaintain dari pisang	90% peserta mengetahui cara pembuatan tepung plaintain dari pisang
4	5% peserta yang mengetahui cara pembuatan bubuk kopi dari kulit pisang	85% peserta mengetahui cara pembuatan bubuk kopi dari kulit pisang

Ketidakoptimalan ini juga terlihat pada kulit pisang dimana [Gambar 6](#) menunjukkan bahwa kulit pisang di Kelurahan Kepanjenlor selama ini hanya dibuang begitu saja, padahal kulit pisang memiliki potensi pangan fungsional yang tinggi, kaya akan flavonoid seperti narigenin, kaemferol, dan quercetin, yang dikenal berperan penting dalam kesehatan tulang ([Sinha et al., 2025](#)).

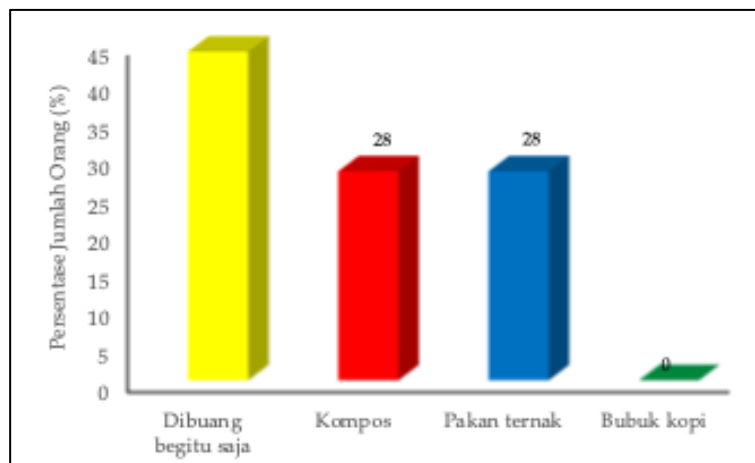


Gambar 4. Diagram pengetahuan pemanfaatan buah pisang

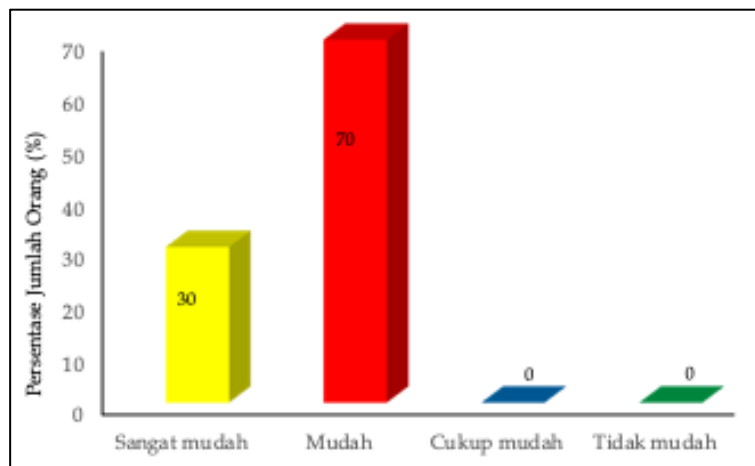
Kenyataan bahwa Kelurahan Kepanjenlor memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah, di mana buah pisang sangat mudah ditemukan oleh 100% peserta ([Gambar 7](#)), menegaskan bahwa pelatihan ini telah tepat sasaran. Dengan adanya potensi bahan baku yang melimpah dan peningkatan keterampilan yang terbukti berhasil, kegiatan ini menciptakan peluang besar bagi masyarakat untuk memproduksi pangan fungsional berupa tepung plaintain pisang dan bubuk kopi kulit pisang secara mandiri, yang pada akhirnya akan meningkatkan nilai tambah pisang di wilayah tersebut.



Gambar 5. Diagram pengetahuan pengelolaan buah pisang



Gambar 6. Diagram pengetahuan pemanfaatan kulit pisang



Gambar 7. Diagram kemudahan menemukan buah pisang

4. Kesimpulan

Pelatihan dan pendampingan olahan buah pisang menjadi tepung plaintain pisang dan bubuk kopi kulit pisang berhasil meningkatkan keterampilan Ibu PKK Kelurahan

Kepanjenlor, Kota Blitar. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan olahan buah pisang ini memberikan dampak positif bagi para peserta. Pelaksanaan pelatihan berjalan lancar sesuai dengan rencana yang dilakukan. Hasil evaluasi, sebelum pelatihan terdapat 5% peserta yang mengetahui cara membuat tepung plaintain pisang dan bubuk kopi dari kulit pisang. Setelah pelatihan terdapat 90% peserta yang mengetahui cara membuat tepung plaintain pisang dan 85% mengetahui cara membuat bubuk kopi dari kulit pisang. Secara keseluruhan, pelatihan dan pendampingan di Kelurahan Kepanjenlor ini berhasil memanfaatkan buah pisang sebagai tepung plaintain dan limbah kulit pisang yang sebelumnya dibuang tanpa pemanfaatan optimal.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kehadiran Tuhan maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan memberikan kelancaran pada kegiatan ini. Terimakasih diucapkan kepada pihak Kelurahan Kepanjenlor, Kota Blitar yang telah memperkenankan terlaksananya kegiatan ini dan memberikan fasilitas yang baik dan respon yang positif, serta Ibu PKK Kelurahan Kepanjenlor yang antusias dan aktif dalam kegiatan pelatihan. Terimakasih juga diucapkan kepada rekan-rekan yang telah berjuang dengan maksimal sehingga kegiatan ini berjalan dengan lancar dan maksimal. Terimakasih kami ucapkan kepada Universitas Negeri Malang yang telah memberikan support dana anggaran non-APBN Tahun 2025 dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sehingga dapat berjalan dengan lancar.

Kontribusi Penulis

Pelaksana kegiatan: RJ, ABM, YCA, GMR, ADF, PG; Penyiapan artikel: RJ, YCA, GMR, ADF; Analisis dampak pengabdian: ABM; Penyajian hasil pengabdian: RJ, PG; Revisi artikel: RJ.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan finansial atau non-finansial yang terkait dengan artikel ini.

Pendanaan

Universitas Negeri Malang melalui dana anggaran non-APBN Tahun 2025.

Daftar Pustaka

Abu-Alruz, K. (2023). Effects of using composite flour containing wheat flour with different levels of green banana pulp flour on the quality of saj flatbread. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 17(1), 419–432. <https://doi.org/10.5219/1879>

- Bhavani, M., Morya, S., Saxena, D., & Awuchi, C. G. (2023). Bioactive, antioxidant, industrial, and nutraceutical applications of banana peel. *International Journal of Food Properties*, 26(1), 1277–1289. <https://doi.org/10.1080/10942912.2023.2209701>
- Bishnoi, S., Sharma, S., & Agrawal, H. (2023). Exploration of the Potential Application of Banana Peel for Its Effective Valorization: A Review. *Indian Journal of Microbiology*, 63, 398–409. <https://doi.org/10.1007/s12088-023-01100-w>
- Guadalupe-Moyano, V., Palacios-Ponce, A. S., Rosell, C. M., & Cornejo, F. (2022). Impact of drying methods on banana flour in the gluten-free bread quality. *LWT-Food Science and Technology*, 168. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.113904>
- Gurning, R. N. S., Puarada, S. H., & Fuadi, M. (2021). Pemanfaatan Limbah Pisang Menjadi Selai Pisang Sebagai Peningkatan Nilai Guna Pisang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(1). <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i1.6395>
- Haile, S., Gashaw, S., & Kassahun, J. (2025). Determination of Total Phenolic Content, Total Flavonoid Content, Antioxidant Activities, and Soluble Sugars of Different Varieties of Banana Fruit Pulps Grown in Some Woredas in Bench Sheko and Sheka Zones, Southwest Ethiopia. *Journal of Food Quality*. <https://doi.org/10.1155/jfq/4827476>
- Jideani, A. I. O., Silungwe, H., Takalani, T., Omolola, A. O., Udeh, H. O., & Anyasi, T. A. (2021). Antioxidant-rich natural fruit and vegetable products and human health. *International Journal of Food Properties*, 24(1). <https://doi.org/10.1080/10942912.2020.1866597>
- Juwita, R., Aprilia, A. R., Karury, A. S., Firdaus, M., Suharti, & Manggara, A. B. (2025). Empowering farmers through kombucha production: Enhancing knowledge and economy in Ponggok Village. *Community Empowerment*, 10(7), 1602–1610. <https://doi.org/10.31603/ce.12749>
- Juwita, R., Pitra, E. M. H., Ramdhani, C. K., Habibullah, D. A. S., Syahputra, S. B., & Manggara, A. B. (2025). Innovation waste management: Creating probiotic tepache business for the community of Kebonduren Village. *Community Empowerment*, 10(1), 99–108. <https://doi.org/10.31603/ce.12182>
- Khoozani, A. A., Kebede, B., Birch, J., & El-Din Ahmed Bekhit, A. (2020). The effect of bread fortification with whole green banana flour on its physicochemical, nutritional and in vitro digestibility. *Foods*, 9(2). <https://doi.org/10.3390/foods9020152>
- Kumari, S., Debbarma, R., Habibi, M., Haque, S., & Suprasanna, P. (2025). Banana waste valorisation and the development of biodegradable biofilms. *Waste Management Bulletin*, 3, 100213. <https://doi.org/10.1016/j.wmb.2025.100213>
- Lestari, D. P., Wijaya, M. R., Rachman, F. F., Wisastra, A. H., & Anharudin. (2021). Pemanfaatan kulit pisang menjadi produk kopi bubuk (KoKuPis). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPI)*, 4(2). <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i2.681>
- Martínez-de-Alegria, I., Río, R. M., Zarrabeitia, E., & Álvarez, I. (2021). Heating demand as an energy performance indicator: A case study of buildings built under the passive house standard in Spain. *Energy Policy*, 159. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112604>
- Meitha, K., Fatmawati, I., Dwivany, F. enny M., Sutanto, A., Pratama, S. N., Nugrahapraja, H., & Wikantika, K. (2020). Phylogenetic analysis of 23 accessions of Indonesian banana cultivars based on Internal Transcribed Spacer

- 2 (ITS2) region. *Indonesian Journal of Biotechnology*, 25(1). <https://doi.org/10.22146/ijbiotech.49506>
- Nastia, N., Lawelai, H., Hasimin, H., & Darni, D. (2022). Empowerment of PKK mothers through entrepreneurial skills education training. *Community Empowerment*, 7(2), 393–399. <https://doi.org/10.31603/ce.6065>
- Nugraha, J. T., Pamungkas, A. S., Rahmayuni, L. D., Djunarko, R., & Hidayat, T. (2024). Strengthening the Management and Productivity of Waste Bank Based on Community Empowerment and Environmental Education to Improve Economic Independence and Green Behavior. *Proceedings of the 7th International Conference on Interprofessional Health Collaboration and Community Empowerment*. <https://doi.org/10.34011/icihce.v7i1.1108>
- Panita, P., Yulianti, R. N., Maharani, E., & Hadi, I. N. (2024). Developing Packaging Quality and Marketing Strategy for the Product of Kopi Arabika Ran-Aini. *Proceedings of the 7th International Conference on Interprofessional Health Collaboration and Community Empowerment*. <https://doi.org/10.34011/icihce.v7i1.1184>
- Qomariyah, L., Febriyanti, M. N., Wibowo, E. N., Risqiyani, A. K., Suluki, M. H., & Faridah, F. N. (2022). Realizing family food independence through the urban farming concept. *Community Empowerment*, 7(3), 474–482. <https://doi.org/10.31603/ce.6059>
- Rusdi, B., Aryani, R., & Yuniarni, U. (2023). Aktivitas Prebiotik Pisang Serta Efeknya Terhadap Kesehatan Dan Penyakit. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 6(2), 172–186. <https://doi.org/10.29313/jiff.v6i2.11825>
- Setiani, R., Ferdianto, Y., Prasetyo, D., Sari, C. N., Khoirunisa, N. U., & Sari, S. (2023). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan labeling kemasan produk UMKM pada ibu-ibu PKK Dusun Sukajadi. *Journal of Community Service and Empowerment*, 4(2), 156–164.
- Sinha, S., Sardar, A., Rai, D., Tripathi, A. K., Kothari, P., Rajput, R., Pandey, A., & Trivedi, R. (2025). Comparative assessment of flavonoid content in banana pulp and peel and their role in mitigating bone loss conditions and promoting osteoblast differentiation. *Food Function*, 16(8), 3028–3047. <https://doi.org/10.1039/D4FO04943H>
- Siregar, S., & Rizky, V. A. (2025). Pembuatan Tepung Pisang Ambon (*Musa paradisiaca*) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram. *Indonesian Journal of Community Empowerment*, 2(3), 459–464.
- Sukma, A. C. T., Anwar, H., & Ikhsanudin, A. (2022). Effect of *Rhizopus oryzae* fermentation on proximate composition, anti-nutrient contents, and functional properties of banana peel flour. *International Food Research Journal*, 29(5), 1205–1214. <https://doi.org/10.47836/ifrj.29.5.21>
- Wulandari, I., Utami, E. S., Amantara, D. H., & Asifah, S. A. N. (2024). Pemanfaatan Potensi Pisang Raja Melalui Pelatihan Kewirausahaan: Bolen dan Strudel Pisang. *JCOMENT: Journal of Community Empowerment*, 5(4), 116–123. <https://doi.org/10.55314/jcoment.v5i4.8492397>
- Yasin, M., Gangan, S., & Panchal, S. K. (2025). Banana peels: A genuine waste or a wonderful opportunity? *Applied Sciences*, 15(6), 3195. <https://doi.org/10.3390/app15063195>
- Yuliana, A. I., Nasirudin, M., & Qomariyah, S. N. (2023). Food safety education for PKK cadres in Mancilan Village, Jombang Regency through borax and formalin

detection training. *Community Empowerment*, 8(10), 1584–1591.
<https://doi.org/10.31603/ce.10307>

Zaini, H., Roslan, J., Saallah, S., Munsu, E., Sulaiman, N. S., & Pindi, W. (2022). Banana peels as a bioactive ingredient and its potential application in the food industry. *Journal of Functional Foods*, 92(12), 105054.
<https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.105054>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)