



Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Raja sebagai *Cookies* Fungsional untuk Peningkatan UMKM Kelurahan Sambau

Wahyu Aulia Hasibuan¹, Miftahul Jannah², Prananingrum Kinasih³, Honey Yahdillah⁴, Tisa Rahma Sari⁵, Adelia Paradya Zetta⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Gizi, Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas Internasional Batam

Email: wahyu.hasibuan@uib.ac.id

INFO ARTIKEL

Kata kunci:

Cookies Fungsional, Kulit Pisang, Pemanfaatan Limbah, Pelatihan UMKM, Pangan Lokal

ABSTRAK

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah kulit pisang raja (*Musa acuminata*) menjadi cookies fungsional yang bernilai ekonomi guna mendukung pengembangan UMKM di Kelurahan Sambau, Kota Batam. Program dilaksanakan pada Maret 2026 dengan melibatkan ibu rumah tangga dan pelaku UMKM sebagai peserta utama. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui edukasi, demonstrasi, dan praktik langsung. Materi yang diberikan mencakup kandungan gizi dan senyawa bioaktif kulit pisang, proses pembuatan tepung kulit pisang, teknik produksi cookies, serta pengemasan dan pemasaran produk. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai potensi kulit pisang sebagai bahan pangan fungsional yang kaya serat dan antioksidan. Selain itu, peserta mampu mempraktikkan seluruh tahapan pengolahan secara mandiri, mulai dari pengolahan bahan baku hingga proses pemanggangan cookies. Produk yang dihasilkan memiliki karakteristik sensori yang baik, seperti aroma khas, warna kecokelatan, dan tekstur yang dapat diterima oleh peserta. Kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemanfaatan limbah organik secara berkelanjutan dan pengembangan produk pangan lokal bernilai tambah. Dengan demikian, pemanfaatan limbah kulit pisang raja sebagai cookies fungsional berpotensi menjadi inovasi pangan yang mendukung penguatan ekonomi masyarakat serta penerapan konsep *sustainable food* dan *zero waste*.



ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Functional Cookies, Banana Peels, Waste Utilization, MSMEs Training, Local Foods

*This community service activity aimed to enhance community knowledge and skills in processing plantain (*Musa acuminata*) peel waste into functional cookies with economic value to support the development of micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in Sambau Village, Batam City. The program was conducted in March 2026 and involved housewives and MSME owners as the primary participants. The implementation employed a participatory approach through educational sessions, demonstrations, and hands-on practice. The training covered the nutritional content and bioactive compounds of banana peels, the production of banana peel flour, cookie-making techniques, as well as product packaging and marketing strategies.*

The results demonstrated an improvement in participants' understanding of the potential of banana peels as a functional food ingredient rich in fiber and antioxidants. In addition, participants were able to independently perform all stages of processing, from raw material preparation to cookie baking. The resulting cookies exhibited favorable sensory characteristics, including a distinctive aroma, brownish color, and acceptable texture. Furthermore, this activity increased public awareness regarding sustainable organic waste management and the development of value-added local food products. Therefore, the utilization of plantain peel waste as functional cookies has the potential to become an innovative food product that supports community economic empowerment while promoting sustainable food and zero-waste concepts.

1. Pendahuluan

Pisang merupakan salah satu komoditas hortikultura dengan tingkat produksi dan konsumsi yang tinggi di Indonesia. Tingginya konsumsi buah pisang berbanding lurus dengan meningkatnya jumlah limbah kulit pisang yang dihasilkan setiap tahunnya. Namun, hingga saat ini limbah kulit pisang masih belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian besar hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak, bahan kompos, atau bahkan dibuang sebagai sampah organik sehingga nilai ekonominya masih rendah (Maduma *et al.*, 2022). Peningkatan produksi berbagai olahan pisang di masyarakat juga turut berkontribusi terhadap meningkatnya volume limbah kulit pisang. Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah tersebut dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, menurunkan kualitas kebersihan lingkungan masyarakat, serta meningkatkan permasalahan limbah organik rumah tangga. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pemanfaatan limbah kulit pisang menjadi produk pangan yang bernilai ekonomi, ramah lingkungan, dan berkelanjutan (Auryana *et al.*, 2024).

Salah satu jenis pisang yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah pisang raja (*Musa acuminata*). Pisang raja memiliki rasa manis, aroma khas, dan tekstur lembut sehingga banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan maupun produk olahan. Akan tetapi, pemanfaatan tanaman pisang selama ini masih lebih terfokus pada bagian buahnya, sedangkan kulit pisang belum dimanfaatkan secara maksimal (Mohd Zaini *et al.*, 2022). Padahal, kulit pisang

diketahui memiliki kandungan zat gizi dan senyawa bioaktif yang cukup tinggi sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional. Kulit pisang mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan serat pangan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh (V, S and S, 2023). Selain itu, kulit pisang juga mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, polifenol, alkaloid, saponin, tanin, dan antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi (Hasibuan, W. Wiboworini, B. Susilawati, 2025)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kulit pisang memiliki potensi besar sebagai sumber antioksidan alami. Kulit pisang juga sudah dilakukan beberapa kali pengujian salah satunya yaitu ekstrak kulit pisang memiliki aktivitas antioksidan yang cukup tinggi sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional (Soeliono *et al.*, 2023). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa ekstrak kulit pisang raja memiliki kandungan flavonoid sebesar 59,53 mgQE/g dengan aktivitas antioksidan mencapai 91,47% inhibisi (Hasibuan, W. Wiboworini, B. Susilawati, 2025). Selain aktivitas antioksidan, kulit pisang juga dilaporkan memiliki aktivitas antiinflamasi yang dapat membantu menurunkan risiko berbagai penyakit degeneratif seperti obesitas, diabetes melitus, dan penyakit kardiovaskular. Kandungan senyawa bioaktif tersebut menunjukkan bahwa limbah kulit pisang berpotensi dikembangkan menjadi produk pangan sehat yang memiliki nilai fungsional tinggi (V, S and S, 2023).

Pemanfaatan limbah kulit pisang menjadi produk pangan merupakan salah satu bentuk inovasi yang mendukung konsep *sustainable food* dan *circular economy*. Salah satu produk yang berpotensi dikembangkan adalah cookies berbahan tepung kulit pisang raja (Apriyani *et al.*, 2025). Penambahan tepung kulit pisang pada produk cookies diketahui dapat meningkatkan kandungan serat pangan dan aktivitas antioksidan produk (Tionusa and Soeprapto, 2023). Selain itu, beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan tepung kulit pisang pada cookies masih dapat diterima secara sensoris oleh masyarakat (Apriyani *et al.*, 2025). Cookies dipilih karena memiliki daya terima yang baik, mudah diproduksi, serta memiliki umur simpan yang relatif panjang sehingga berpotensi dikembangkan dalam skala rumah tangga maupun usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) (Hernawati *et al.*, 2026)

Kelurahan Sambau memiliki potensi yang cukup besar dalam pengembangan UMKM berbasis pangan lokal. Namun, pemanfaatan limbah pangan menjadi produk bernilai ekonomi masih belum optimal. Pengembangan produk pangan berbasis limbah organik diketahui dapat meningkatkan nilai tambah bahan lokal sekaligus membuka peluang usaha baru bagi masyarakat (Auryana *et al.*, 2024). Selain itu, pemanfaatan limbah kulit pisang menjadi produk pangan inovatif juga dapat meningkatkan keterampilan masyarakat serta mendukung pertumbuhan ekonomi lokal. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah kulit pisang raja sebagai cookies fungsional

diharapkan dapat menjadi inovasi pangan sehat yang mampu meningkatkan nilai tambah limbah organik, mengurangi pencemaran lingkungan, serta mendukung pengembangan UMKM berbasis pangan lokal di Kelurahan Sambau

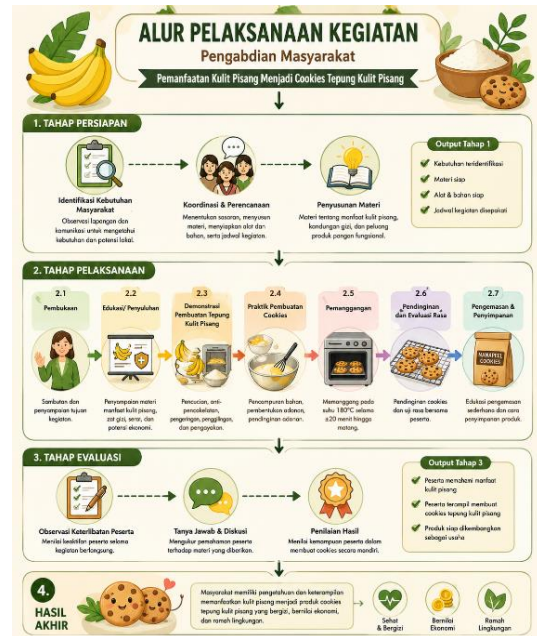
2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Maret 2026 di Kelurahan Sambau, Kota Batam, dengan sasaran utama ibu rumah tangga dan pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Kegiatan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah kulit pisang raja menjadi produk pangan fungsional berupa *cookies* berbasis tepung kulit pisang. Materi kegiatan disusun berdasarkan potensi kandungan gizi kulit pisang yang kaya serat dan senyawa bioaktif serta memiliki peluang pengembangan sebagai produk bernilai ekonomi.

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif (*participatory learning*), yaitu peserta terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan sehingga memperoleh pengalaman langsung dalam proses pengolahan pangan. Tahapan kegiatan diawali dengan identifikasi kebutuhan masyarakat dan observasi potensi bahan pangan lokal yang tersedia di lingkungan sekitar. Selanjutnya dilakukan penyuluhan mengenai manfaat kulit pisang, kandungan zat gizi, potensi sebagai sumber serat pangan, serta peluang pemanfaatannya sebagai bahan baku produk pangan fungsional.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik pembuatan cookies tepung kulit pisang. Tahapan praktik meliputi persiapan bahan, pembuatan tepung kulit pisang melalui proses pencucian, perlakuan anti-pencokelatan, pengeringan, penggilingan, dan pengayakan, kemudian dilanjutkan dengan proses pembuatan adonan cookies. Adonan dibuat dengan mencampurkan butter yang telah dilelehkan dengan *brown* sugar, kemudian ditambahkan telur dan *vanily*. Selanjutnya dimasukkan campuran tepung terigu, tepung kulit pisang, dan baking powder hingga homogen, lalu ditambahkan white choco chip sebagai penambah cita rasa. Adonan dibentuk bulat pipih, didinginkan selama ± 60 menit di dalam lemari es, kemudian dipanggang pada suhu 180°C selama ± 20 menit hingga berwarna *brown*.

Selain pelatihan produksi, peserta juga diberikan edukasi mengenai pengemasan sederhana, penyimpanan produk, dan strategi pemasaran produk pangan lokal berbasis limbah pangan agar dapat dikembangkan menjadi usaha rumah tangga yang bernilai ekonomi. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi keterlibatan peserta selama pelatihan dan diskusi interaktif untuk menilai tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan kemampuan peserta dalam memahami manfaat kulit pisang serta keterampilan peserta dalam membuat cookies secara mandiri.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

3. Hasil dan Pembahasan

Peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan pelaku UMKM, ibu rumah tangga, dan masyarakat di Kelurahan Sambau, Kota Batam. Sebagian besar peserta memiliki usaha kecil di bidang pangan rumah tangga dan belum pernah melakukan pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai produk pangan fungsional. Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung, terutama pada sesi praktik pembuatan cookies berbahan tepung kulit pisang.

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai pemanfaatan limbah kulit pisang raja (*Musa acuminata*), kandungan gizi, manfaat kesehatan, serta potensi pengembangannya sebagai pangan fungsional dan produk UMKM. Materi edukasi diberikan melalui metode

ceramah dan diskusi interaktif sehingga peserta dapat memahami potensi kulit pisang sebagai bahan pangan bernilai ekonomi.

Selanjutnya dilakukan demonstrasi pembuatan tepung kulit pisang, peserta kemudian mengikuti praktik pembuatan cookies. Formulasi cookies dilakukan menggunakan substitusi tepung kulit pisang pada tepung terigu. Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan, penambahan tepung kulit pisang menghasilkan cookies dengan aroma khas, warna kecokelatan, dan tekstur yang cukup baik sehingga dapat diterima oleh peserta pelatihan. Selain itu, penggunaan tepung kulit pisang memberikan nilai tambah pada produk karena mengandung serat dan senyawa antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan cookies biasa.



Gambar 2. Kegiatan Edukasi Pangan Lokal Berupa Cookies Kulit Pisang



Gambar 3. Foto Bersama Kegiatan di Sambau

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai pangan fungsional. Peserta mampu memahami kandungan gizi dan manfaat kesehatan kulit pisang, seperti kandungan serat, flavonoid, dan antioksidan yang berpotensi membantu menjaga kesehatan tubuh.

Selain peningkatan pengetahuan, peserta juga mengalami peningkatan keterampilan dalam pengolahan produk pangan berbahan kulit pisang. Hal tersebut terlihat dari kemampuan peserta dalam mengikuti seluruh tahapan proses produksi, mulai dari pembuatan tepung kulit pisang hingga proses pemanggangan cookies secara mandiri dengan hasil yang sesuai arahan tim pelaksana. Pendekatan berbasis praktik langsung dan *experiential learning* dinilai efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta karena peserta memperoleh pengalaman langsung selama pelatihan berlangsung.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri peserta dalam mengembangkan produk pangan berbasis limbah organik. Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama pelatihan berlangsung, terutama pada praktik pembuatan cookies berbahan tepung kulit pisang. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengikuti seluruh tahapan proses produksi secara mandiri, mulai dari

pengolahan kulit pisang hingga proses pemanggangan cookies.

Peningkatan keterampilan peserta dalam mengolah limbah menjadi produk pangan bernilai ekonomi sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pelatihan pemanfaatan limbah kulit pisang mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menciptakan produk pangan inovatif berbasis limbah organik. Selain itu, kegiatan pelatihan berbasis praktik langsung dan *experiential learning* dinilai efektif dalam meningkatkan partisipasi dan pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan bahan pangan lokal (Auryna et al., 2024).

Kegiatan ini juga memberikan dampak terhadap peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengurangan limbah organik dan pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Pemanfaatan limbah kulit pisang tidak hanya membantu mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga berpotensi menciptakan produk rumah tangga bernilai ekonomi dan membuka peluang usaha baru bagi masyarakat. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengolahan limbah kulit pisang menjadi cookies dapat menjadi salah satu alternatif inovasi pangan yang mendukung konsep *zero waste* dan *sustainable development* (Maduma et al., 2022).

Selain aspek lingkungan, kegiatan ini juga berpotensi mendukung peningkatan ekonomi masyarakat

melalui pengembangan usaha mikro kecil menengah (UMKM) berbasis pangan lokal. Produk cookies kulit pisang yang dihasilkan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produk unggulan lokal karena memiliki nilai gizi, kandungan serat, dan antioksidan yang baik. Dengan adanya pelatihan ini, peserta diharapkan mampu mengembangkan produk secara mandiri dan menjadikannya sebagai peluang usaha yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat di Kelurahan Sambau.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pemanfaatan limbah kulit pisang raja (*Musa acuminata*) sebagai cookies fungsional di Kelurahan Sambau berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya ibu rumah tangga dan pelaku UMKM, dalam mengolah limbah organik menjadi produk pangan bernilai ekonomi. Peserta mampu memahami kandungan gizi dan senyawa bioaktif kulit pisang, seperti serat, flavonoid, dan antioksidan, serta manfaatnya sebagai bahan pangan fungsional. Selain itu, melalui metode praktik langsung dan pendekatan partisipatif, peserta dapat mengikuti seluruh tahapan pembuatan tepung kulit pisang hingga proses produksi cookies secara mandiri.

Produk cookies berbahan tepung kulit pisang yang dihasilkan memiliki karakteristik yang cukup baik dan

dapat diterima oleh peserta pelatihan, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan lokal unggulan berbasis limbah organik. Kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengurangan limbah pangan, penerapan konsep *sustainable food* dan *zero waste*, serta peluang pengembangan UMKM berbasis pangan lokal. Dengan demikian, pemanfaatan limbah kulit pisang raja menjadi cookies fungsional dapat menjadi salah satu inovasi yang mendukung peningkatan ekonomi masyarakat sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan di Kelurahan Sambau.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT Telekomunikasi Indonesia Internasional (Telin) atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak/Ibu dosen Universitas Internasional Batam (UIB) di bawah naungan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UIB, serta Kantor dan masyarakat Kelurahan Sambau, Kota Batam, atas dukungan, kerja sama, partisipasi, dan kontribusi yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan berlangsung.

6. Daftar Pustaka

- Apriyani, E.N. *et al.* (2025) "Pengaruh Formulasi Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.) Dan Mocaf Pada Mutu Kimia Dan Subjektif Cookies Piscaf Sebagai Produk Pangan Fungsional Antihipertensi," *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 2(1), pp. 105–125. Available at: <https://ejournal.amirulbangunbangsapublishing.com/index.php/jpnmb/article/view/449>.
- Auryna, T.A.S. *et al.* (2024) "Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Inovasi Produk Minuman Kaya Antioksidan," *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), p. 43.
- Hasibuan, W. Wiboworini, B. Susilawati, T. (2025) "Analysis of Secondary Metabolite Levels and Antioxidant Activity of the Combined Extract of Raja Banana Peel and Pontianak Sweet Orange Peel," *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 35(2), pp. 589–598. Available at: <https://doi.org/10.34011/jmp2k.v35i2.2684>.
- Hernawati, R. *et al.* (2026) "Inovasi Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Produk Pangan Sehat: Workshop Pemberdayaan Masyarakat Desa Durajaya Cirebon," pp. 168–182.
- Maduma, A. *et al.* (2022) "Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dengan Menggunakan Limbah Kulit Pisang," *Jurnal Abdimas Maduma*, 1, pp. 23–27. Available at: <https://journal.eltaorganization.org/index.php/ecdj>.
- Mohd Zaini, H. *et al.* (2022) "Banana peels as a bioactive ingredient and its potential application in the food industry," *Journal of*

- Functional Foods*, 92(December 2021), p. 105054. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.105054>.
- Soeliono, I. *et al.* (2023) "Antioxidant Activity and Tryptophan Content of Banana Peel," *EnvironmentAsia*, 16(2), pp. 99–108. Available at: <https://doi.org/10.14456/ea.2023.24>.
- Tionusa, W. and Soeprapto, V.S. (2023) "Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Dan Tepung Kulit Pisang Kepok Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dalam Pembuatan Pizza Dough Bagi Penderita Diabetes Dan Terhadap Daya Terima Masyarakat Di Jakarta Barat," *Jurnal Manajemen Perhotelan dan Pariwisata*, 6(2), pp. 479–492. Available at: <https://doi.org/10.23887/jmpp.v6i2.64092>.
- V, B., S, L.K. and S, R.K. (2023) "Antioxidant and Anti-inflammatory Properties of the Two Varieties of *Musa acuminata*: An In Vitro Study," *Cureus*, 15(12). Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.51260>.