

## PEMANFAATAN PASCA PANEN DAN UPAYA PENINGKATAN NILAI EKONOMI SAYUR SAWI SENDOK DALAM PEMBUATAN ES KRIM DI KELURAHAN BALUWARTI

Binardo Adi Seno Mawarno\*, Laela Nur Rokhmah, Nada Ila Milatina, Yenita Cahya Dewi

Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Duta Bangsa  
Surakarta

Jalan Ki Mangun Sarkoro No 20 Nusukan, Surakarta, Indonesia

binardo\_adiseno@udb.ac.id\*, laela\_nurrokhmah@udb.ac.id, milatinanadaila@gmail.com,

nyyy81637@gmail.com

(\*) Corresponding Author



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

### Abstract

*The main achievement indicator of this community service program is the creation of a functional ice cream product from locally grown mustard greens. This local vegetable was chosen because it is readily available as a result of cultivation by residents at the "Healthy Food Corner" in the Baluwarti neighborhood, a special area dedicated to food crop cultivation. The community service was carried out at the Keraton Kasunanan hall, Baluwarti Village, Pasar Kliwon District, Surakarta City, through lectures and discussions on the potential of the main raw material (mustard greens), ice cream making practices, and sensory evaluation of the product. The activity received positive responses from 30 participants with the creation of new products that were not yet available on the market and were liked by the participants based on acceptance level tests. The post-test results also showed an increase in participants' knowledge and skills regarding raw materials and food product innovation, which was 59.28%. Participants were actively involved from raw material preparation, processing, to sensory evaluation of ice cream. Over 90% of participants expressed satisfaction, and the activity had a positive impact on the utilization of local vegetables. The product innovations resulting from this initiative represent a concrete step toward utilizing local resources, increasing the economic value of mustard greens, and creating opportunities for the UMKM and the creative economy among the community.*

**Keywords:** *enterpreunership; food innovation; functional; ice cream; mustard green.*

### Abstrak

Indikator capaian utama pada program pengabdian kepada masyarakat ini adalah terciptanya olahan pangan lokal sawi sendok menjadi produk es krim fungsional bernilai ekonomis tinggi. Pemilihan sayuran lokal ini didasarkan pada tersedianya bahan baku tersebut sebagai hasil budidaya warga di "PojoK Pangan Sehat" milik lingkungan Kelurahan Baluwarti. PojoK pangan sehat adalah area khusus di dalam kompleks pemukiman yang dikhususkan untuk budidaya tanaman pangan. Pengabdian dilakukan di pendopo Keraton Kasunanan, Kelurahan Baluwarti, Kecamatan Pasar Kliwon, Kota Surakarta melalui metode ceramah dan diskusi mengenai potensi bahan baku utama (sawi sendok), praktik bersama pembuatan es krim dan tahap evaluasi sensoris produk. Hasil kegiatan pengabdian didapatkan respon positif dari 30 peserta dengan terciptanya produk baru yang belum ada di pasaran serta disukai oleh para peserta berdasarkan uji tingkat penerimaan. Hasil *post test* juga menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan peserta tentang bahan baku hingga inovasi produk pangan, yaitu sebesar 59,28%. Para peserta juga terlibat aktif dalam pembuatan produk mulai tahap persiapan bahan baku, pengolahan dan evaluasi sensori es krim yang dihasilkan. Lebih dari 90% peserta menyatakan tingkat kepuasannya serta kegiatan yang dilakukan berdampak terhadap pemanfaatan sayuran lokal. Inovasi produk dari kegiatan ini merupakan langkah konkrit pemanfaatan dan peningkatan ekonomis sawi sendok serta membuka peluang akan munculnya UMKM dan ekonomi kreatif di kalangan warga.

**Kata kunci:** kewirausahaan; inovasi pangan; fungsional; es krim; sawi hijau.

## PENDAHULUAN

Kelurahan Baluwarti terletak di Kecamatan Pasar Kliwon, Kota Surakarta, tepatnya berada di dalam Keraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat. Kawasan ini merupakan permukiman tradisional yang pernah dihuni oleh keluarga keraton dan abdi dalem, serta menjadi salah satu tujuan wisata bersejarah di Solo. Menariknya, di tiap lahan pekarangan tiap warga memiliki berbagai tanaman yang merupakan sumber pangan rumah tangga seperti berbagai jenis sayuran, umbi-umbian, buah-buahan, dan rempah-rempah. Beberapa tanaman tersebut antara lain sayuran daun (seperti bayam, sawi sendok, kangkung), sayuran buah (seperti cabai, tomat, terong), sayuran umbi (seperti kentang, wortel), buah-buahan (seperti pisang), serta rempah-rempah yang tergolong tanaman toga sekaligus bumbu keperluan dapur. Selain itu, warga yang digawangi oleh ibu kader PKK memanfaatkan lahan di area tertentu sebagai Pojok Pangan Sehat seperti terlihat pada Gambar 1.



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)  
Gambar 1. Pojok Pangan Sehat Kelurahan Baluwarti

Diantara beragam sayuran yang ditanam warga, salah satunya adalah sawi sendok. Jenis sayuran ini termasuk favorit masyarakat saat ini, karena sawi sendok mempunyai batang serta daun yang lebih lebar, tekstur yang lebih renyah serta rasa yang tidak sepahit sawi hijau biasa sehingga menjadikannya lebih populer untuk dibudidayakan dan memiliki peluang bisnis yang cukup menjanjikan bagi para petani [1]. Sayangnya, sebagian besar masyarakat kelurahan Baluwarti lebih banyak memanfaatkan budidaya tanaman tersebut untuk keperluan rumah tangga sebagai bagian dari menu keluarga sehari-hari. Beragam sayuran yang tersedia lebih banyak dijadikan menu lauk sayuran sehari-hari sebagai pendamping nasi, yang diolah dengan beberapa metode

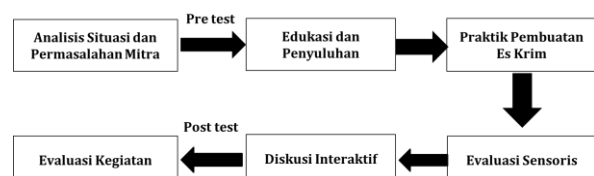
seperti pengukusan atau penumisan. Belum ada pemanfaatan pasca panen melalui bentuk pengolahan lain yang lebih inovatif sehingga dapat menjadi peluang ekonomi [2]. Diversifikasi akan meningkatkan nilai ekonomis atau nilai jual sayuran sawi sendok secara signifikan jika dibandingkan dalam kondisi segar. Selain itu apabila tanpa pengolahan selepas panen maka akan terjadi *loss* bahan pangan akibat laju respirasi, transpirasi dan degradasi klorofil [3]. Pengolahan merupakan salah satu bentuk penanganan pasca panen komoditi hidroponik, selain dengan temperatur dingin maupun pengemasan [4].

Berdasarkan temuan tersebut, permasalahan yang teridentifikasi adalah tersedia sayuran sawi sendok yang pengolahannya masih sebatas lauk sayur serta kurangnya pengetahuan dan ketrampilan dari warga Kelurahan Baluwarti dalam mengolah sayuran sawi sendok menjadi produk olahan yang modern dan inovatif. Pengolahan inovatif dapat menjadi solusi atas permasalahan kurangnya konsumsi sayuran yang tinggi gizi khususnya pada anak-anak [5].

Kegiatan pengabdian ini selain untuk memberikan edukasi nilai gizi dan manfaat kesehatan sayuran juga memberikan contoh konkret inovasi produk pangan melalui pelatihan pembuatan es krim berbasis sawi sendok yang didapatkan dari Pojok Pangan Sehat milik warga. Diversifikasi menjadi es krim jelas meningkatkan nilai ekonomis secara signifikan, jika dibandingkan dengan harga jual sayuran sawi sendok dalam kondisi segar.

## METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Secara ringkas tahapan kegiatan pengabdian ditampilkan dalam diagram alir yang disajikan pada Gambar 2, dimulai dari analisis situasi, pelaksanaan kegiatan dan evaluasi kegiatan.



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)  
Gambar 2. Alur Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelurahan Baluwarti

### Analisis Situasi

Kegiatan pengabdian kepada ibu-ibu PKK Kelurahan Baluwarti diawali dengan survei kondisi mitra sekaligus analisis permasalahan. Survei awal didampingi oleh ketua dan kader PKK untuk melihat ketersediaan sayuran (Gambar 3).



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)  
Gambar 3. Survei Awal Permasalahan Mitra

### Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan utama dilaksanakan tanggal 16 Oktober 2025 yang terdiri dari dua kegiatan yaitu sosialisasi dan penyuluhan mengenai bahan baku, dilanjutkan praktik pembuatan produk es krim berbasis sawi sendok bertempat di pendopo keraton. Untuk proses penyuluhan dan pemaparan materi menggunakan media presentasi powerpoint seperti contoh yang ditampilkan dalam Gambar 4.



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)  
Gambar 4. Media Powerpoint Presentasi Materi

Praktik pembuatan es krim dilakukan dengan membagi peserta menjadi dua kelompok dengan menyediakan alat dan bahan yang diperlukan untuk setiap kelompok. Bahan yang dipakai dalam praktik es krim berupa sawi sendok, tape singkong, gula, *whipped cream*, padatan susu, dan air. Sedangkan peralatan yang dibutuhkan meliputi mixer, *food processor*, freezer, baskom, cup dan *scoop* es krim.. Pembuatan es krim merupakan modifikasi dari [6] yang terdiri dari tahap preparasi bahan baku, pembuatan adonan es krim dan pembekuan.

### Evaluasi Kegiatan

Partisipasi aktif peserta dinilai melalui tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*) untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, dilanjutkan dengan keterlibatan anggota tim dalam pembuatan dan evaluasi produk es krim yang dihasilkan. *Pre test* dilakukan sebelum sosialisasi dimulai sedangkan *post test* dilaksanakan di akhir kegiatan bersamaan dengan evaluasi kegiatan secara menyeluruh. Selisih positif antara *post-test* dan *pre-test* menunjukkan bahwa peserta menyerap materi dengan baik sehingga terjadi peningkatan pengetahuan serta keterampilan.

Evaluasi sensoris produk dilakukan dengan memberikan kuesioner penilaian dengan sistem skoring untuk mengetahui sejauh mana tingkat penerimaan produk. Rentang skor yang diberikan adalah 1 hingga 5 (1 = tidak suka; 2 = agak suka; 3 = suka; 4 = sangat suka; 5 = sangat suka sekali). Data yang diperoleh ditabulasi dalam bentuk tabel dan grafik.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama pengabdian dimulai dengan edukasi tentang potensi dan manfaat sayuran sawi sendok sebagai salah satu sayuran hijau penuh nutrisi yang dapat memberikan manfaat kesehatan. Pemaparan dilakukan dengan cara ceramah, diskusi dan sesi tanya jawab. Semua peserta pelatihan menyatakan pernah mengkonsumsi namun belum banyak yang mengetahui kandungan gizi secara lebih lengkap seperti karbohidrat, protein, serat, vitamin A, C dan K serta berbagai mineral penting seperti folat dan kalsium [8]. Beberapa peserta telah mengetahui manfaat mengkonsumsi sayuran hijau khususnya terkait dengan kandungan serat yang baik untuk pencernaan. Namun penelitian lain menyebutkan bahwa asupan serat makanan dapat membantu menurunkan berat badan, meningkatkan kesehatan saluran cerna dan mengurangi risiko berbagai penyakit seperti stroke, jantung koroner dan diabetes dengan mengontrol

kadar gula dalam darah [9]. Selama ini, mayoritas warga hanya mengolah sayuran tersebut sebagai bagian dari menu keluarga sehari-hari seperti tumis atau kuah sayur. Hal ini selaras dengan hasil pre test pengetahuan peserta yang menunjukkan rata-rata skor 55,67. Di tahap akhir pengabdian, terjadi peningkatan pengetahuan warga melalui nilai post test menjadi 88,67 atau terjadi peningkatan sekitar 59% (Tabel 1). Peningkatan ini terjadi karena peserta menyerap materi yang diberikan melalui media powerpoint serta mendengarkan ceramah dengan sangat baik. Selain itu peserta aktif dalam sesi diskusi dan tanya jawab. Kombinasi tiga metode ini efektif untuk menyampaikan materi yang bersifat konseptual dan faktual kepada peserta.

Tabel 1. Data Statistik Penilaian *Pre Test* dan *Post Test* Peserta Kegiatan Pengabdian

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah peserta	30	30
Nilai Minimum	40	80
Nilai Maksimum	70	100
Rata-Rata	55,67	88,67
Standar deviasi	7,74	7,30

Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)

Metode selanjutnya adalah praktik bersama pembuatan es krim sawi sendok dengan membagi peserta menjadi dua kelompok dengan masing-masing sejumlah 15 orang. Preparasi bahan baku dilakukan dengan menimbang seluruh bahan baku terlebih dahulu. Sayuran sawi sendok diblanching dengan menggunakan air hangat suhu 70°C selama 2 menit untuk menginaktifkan enzim sekaligus mengurangi bau langu. Metode *blanching* merupakan metode termal dengan suhu di bawah 100°C yang umum dilakukan pada berbagai sayuran untuk tetap menjaga tekstur dan warna [9].

Untuk preparasi tape singkong, sebagai bahan penambah tekstur cukup dengan dihaluskan agar memiliki struktur yang homogen dengan adonan. Proses pembuatan es krim melalui beberapa tahapan yaitu penghalusan dengan bantuan *food processor*, pengocokan *whipped cream*, pencampuran adonan sawi sendok dengan krim hingga homogen dan pembekuan. Tahap homogenisasi dan pembekuan adonan merupakan tahap krusial dalam pengolahan es krim sebab berperan penting dalam meningkatkan tekstur, konsistensi, dan sensasi di mulut dengan mencegah pembentukan butiran lemak dan kristal es yang besar [11]. Tahap terakhir setelah proses pembekuan selesai, produk dievaluasi secara sensoris oleh seluruh peserta. Dokumentasi selama kegiatan pengabdian baik pemaparan materi maupun pada saat praktik pembuatan es krim sawi

sendok bersama warga ditampilkan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)

Gambar 4. Sesi Edukasi dan Diskusi Tentang Potensi Bahan Baku dan Inovasi Produk



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)

Gambar 5. Sesi Praktik Pembuatan Es Krim Sawi Sendok

Evaluasi sensori dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui mutu organoleptik produk pangan yaitu analisis dan penafsiran atribut-atribut produk dengan menggunakan lima panca indera manusia [12]. Salah satunya dilakukan melalui uji hedonik, yaitu uji mengukur tingkat kesukaan produk menggunakan kuesioner penilaian [13].

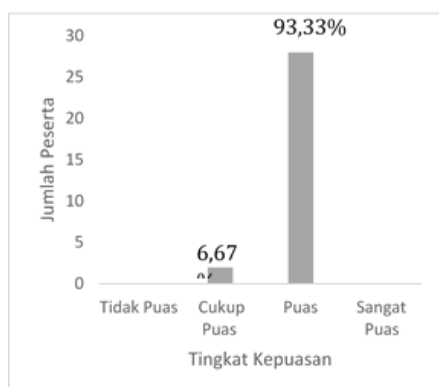
Evaluasi sensoris dilakukan dengan sistem skoring, yaitu seluruh peserta diminta memberikan skor penilaian 1 -5 (tidak suka hingga suka sekali) untuk beberapa parameter kualitas es krim seperti tekstur, rasa dan penerimaan secara keseluruhan (*overall*) yang merupakan indikator kualitas sensori es krim secara umum [13]. Penilaian keseluruhan *overall* merupakan gabungan dalam mempertimbangkan makanan ataupun produk secara utuh, yaitu bentuk, tekstur, produk yang tidak cacat hingga rasa serta warna yang tampak [14]. Rata-rata penilaian berada pada skor di atas 3 (suka) untuk semua parameter seperti dalam Tabel 2. Rentang skor penilaian jika dilihat dari standar deviasi terbilang cukup beragam, sehingga ada kemungkinan terjadinya bias akibat penilaian subjektif peserta.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Sensoris Es Krim Sawi Sendok

Karakteristik	Tekstur	Rasa	Overall
Nilai (mean ± SD)	3,50 ± 0,73	3,70 ± 0,75	3,67 ± 0,96

Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)

Evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan tentang inovasi pengolahan sayur sawi sendok sebagai bentuk pemanfaatan tanaman pekarangan sekaligus menciptakan peluang usaha. Secara keseluruhan, sebanyak 28 peserta (93,33%) menyatakan tingkat kepuasan “puas” dan 2 orang peserta (6,67%) menyatakan “cukup puas” terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan (Gambar 6).



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)  
Gambar 6. Tingkat Kepuasan Peserta Setelah Mengikuti Kegiatan Pengabdian

Kegiatan ini juga memberikan dampak positif tentang pemanfaatan secara maksimal dari sumber daya lokal, yang dapat dicapai melalui metode pendekatan edukasi, sosialisasi hingga pelatihan praktis masyarakat sasaran [15]. Selain pemberdayaan masyarakat, pelatihan pengolahan pangan ini secara ekonomi dapat berdampak pada beberapa hal, seperti peningkatan pendapatan di tingkat keluarga, kemunculan UMKM dan ekonomi kreatif hingga penciptaan lapangan kerja.

Terdapat beberapa evaluasi yang perlu mendapatkan tindak lanjut seperti pembagian kelompok yang terlalu besar sehingga tidak semua anggota kelompok berkesempatan praktik langsung. Para peserta juga mengharapkan adanya pelatihan pengemasan yang tepat dan labeling yang menarik untuk produk yang dihasilkan agar bernilai jual dan dapat dijadikan produk wirausaha ke depannya. Pelabelan merupakan langkah penting untuk menarik minat konsumen, karena menjadi penciri sekaligus pembeda dari produk serupa sehingga dapat berfungsi sebagai alat promosi selain sebagai pemberi informasi kepada konsumen [16].

Pengabdian diakhiri dengan kegiatan evaluasi dan foto bersama (Gambar 7).



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2025)  
Gambar 7. Foto Bersama Peserta Kegiatan Warga Kelurahan Baluwarti

## KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat di kelurahan Baluwarti berjalan dengan baik. Para peserta yang terlibat yaitu warga kelurahan dapat menguasai materi yang diberikan, terlibat aktif dalam diskusi dan antusias melakukan praktik pembuatan produk es krim berbasis sawi sendok. Pemahaman materi terlihat dari peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah program melalui pre dan pos test. Selain pengetahuan tentang bahan baku sendiri, peserta juga lebih memahami tentang peran inovasi produk berbasis sumber daya lokal. Antusiasme peserta terlihat dari

partisipasi aktif dari tahap preparasi, pembuatan produk hingga evaluasi sensoris es krim. Hasil evaluasi sensori menunjukkan seluruh peserta menyukai produk dan menilai proses pembuatan yang mudah diterapkan dalam skala rumah tangga sehingga sangat dimungkinkan untuk menjadi produk wirausaha ke depannya. Analisis dengan inderawi ini menjadi dasar penting sebelum produk dilempar ke pasar, karena dapat digunakan sebagai preferensi target konsumen sekaligus perbaikan produk ke depannya. Evaluasi kegiatan secara umum, menunjukkan bahwa sebagian besar peserta menyatakan puas dan cukup puas atas terlaksananya kegiatan ini. Saran dari kegiatan ini adalah perlunya ruang produksi serta ide *packaging* dan labeling yang tepat jika akan dikembangkan sebagai salah satu produk wirausaha Kelurahan Baluwarti ke depannya.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih terutama kepada ketua dan kader PKK Kelurahan Baluwarti, Kecamatan Pasar Kliwon, Surakarta yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. P. T. Anjani, B. B. Santoso, and Sumarjan, "Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Tanam Wadah Pada Berbagai Dosis Pupuk Kascing," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, Jun. 2022, doi: 10.29303/jima.v1i1.1091.
- [2] U. H. Hasbi, S. Yusuf, M. Habiburrahman, and R. Ningsih, "Inovasi Produk Olahan Pangan dalam Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Keluarga (Studi Kasus Kelompok Wanita Tani Mekar Harum, Desa Pemepek, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah)," *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, vol. 5, no. 6, pp. 3019–3034, Nov. 2024, doi: 10.38035/JMPIS.V5I6.3045.
- [3] R. A. Prana, R. Prabowo, D. Anjarani, and N. S. Khodijah, "Pengaplikasian Air Pada Pasca Panen Sayuran Sawi Dan Pengaruhnya Terhadap Lama Masa Simpan Dan Susut Bobot Pada Tanaman Sawi," *Enviagro: Jurnal Pertanian dan Lingkungan*, vol. 10, no. 2, pp. 1–8, Nov. 2024, doi: 10.33019/enviagro.v10i2.5683.
- [4] L.C.E. Lengkey, I.W. Akume, I. A. Longdong. "Kajian Perubahan Mutu Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dalam Kemasan LDPE (Low Density Polyethylene) Dengan Dua Metode Pre Cooling Selama Penyimpanan Dingin". *Jurnal Agroekoteknologi Terapan* vol 4, no 1, pp. 173-181, Jun. 2023
- [5] R. Baharuddin, E. Ernita, S. Sutriana, P. Lukmanasari, Z. Zulkifli, and N. Arif Hadi, "Pelatihan Pembuatan Produk Olahan Sayur dan Buah Serta POC Pada Ibu PKK Kelurahan Maharatu, Pekanbaru," *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 166–175, Jan. 2025, doi: 10.46576/rjpk.v6i1.4991.
- [6] B. A. S. Mawarno, C. Noviani, and R. Moordiani, "Inovasi Es Krim Berbasis Jamur Tiram Di Umkm 'Haidar' (Kelompok Wanita Tani Jaya Makmur) Kabupaten Semarang," *Jurnal Abditani*, vol. 6, no. 1, pp. 11–14, 2023.
- [7] Nuraini, I. W. Sutresna, and I. K. D. Jaya, "Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Chinensis* L.) Akibat Perlakuan Dosis Beberapa Pupuk Kandang," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, vol. 2, no. 1, pp. 195–202, Jun. 2023, doi: 10.29303/jima.v2i1.2335.
- [8] E. Nasiri, "Nutritional and Bioactive Compounds of Bok-choy: Beneficial Effects on Human Health," *Journal of Natural Science Review*, vol. 2, no. Special.Issue, pp. 148–163, Nov. 2024, doi: 10.62810/jnsr.v2iSpecial.Issue.122.
- [9] P. J. N. Dewi and A. A. I. S. Wiadnyani, "Kajian Blansing dan Metode Pengeringan Terhadap Komponen Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Sayuran Kering Gonda (*Spenoclea zeylanica*)," *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, vol. 12, no. 2, p. 436, Jun. 2023, doi: 10.24843/itepa.2023.v12.i02.p17.
- [10] A. Harfoush, Z. Fan, L. Goddik, and K. R. Haapala, "A review of ice cream manufacturing process and system improvement strategies," *Manuf. Lett.*, vol. 41, pp. 170–181, Oct. 2024, doi: 10.1016/j.mfglet.2024.09.021.
- [11] F. Fadila and Juhartini, "Mutu Organoleptik Dan Kandungan Histamin Penyedap Rasa Bubuk Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus Albacares*)," *Hospital Majapahit (Jurnal Ilmiah Kesehatan Politeknik Kesehatan Mojokerto)*, vol. 13, no. 1, pp. 21–34, Feb. 2021, doi: 10.55316/HM.V13I1.669.
- [12] R. Nugrahani and N. L. P. S. Yuniartini, "Scoring and hedonic tests on herbal drinks with a combination of horse whip leaves (*Stachytarpheta jamaicensis* (L) vahl) and fresh white ginger (*Zingiber officinale*)," *Jurnal Agrotek Ummat*, vol. 10, no. 2, p. 164, Jun. 2023, doi: 10.31764/jau.v10i2.13981.

- [13] Y. I. Sari, "Analisis Kualitas Es Krim Dengan Penambahan Buah Senduduk," *Pasundan Food Technology Journal*, vol. 10, no. 2, pp. 35–39, Nov. 2023, doi: 10.23969/pftj.v10i2.7055.
- [14] T. Kartika, D.A. Ningtias, F.S. Salma, R.A. Ulfuadah, N. Alhazazie, W. Nurtiana. 2025. Organoleptic and Physicochemical Characteristics of Bolen with Spinach Flour (*Amaranthus hybridus* L.) Flour. *Journal of Local Food Security* vol 6, no.1, pp 14-25, Maret 2025 doi: 10.62870/leuit.v6i1.32385
- [15] A. Z. N. Rohmah and R. Wahyudi, "Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Sebagai Solusi Inovatif Pencegahan Stunting Di Desa Seruawan, Maluku," *MITRA: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 9, no. 1, pp. 106–116, Jul. 2025, doi: 10.25170/mitra.v9i1.6260.
- [16] F. N. Hutaaruk, K. Dewi, and A. Z. Siregar, "Pentingnya Pembuatan Kemasan Serta Labeling Home Industri Kue Basah Dan Kue Kering Kecamatan Medan Selayang," *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat (Ji-SOMBA)*, vol. 3, no. 2, pp. 52–58, May 2024, doi: 10.52943/ji-somba.v3i2.1679.