

UJI ORGANOLEPTIK ES KRIM SAPI (SAGU DAN PISANG) SEBAGAI LANGKAH AWAL PENGEMBANGAN MAKANAN TAMBAHAN UNTUK PENCEGAHAN WASTING PADA BALITA

Yeli Mardona¹, Jeni Oktavia Karundeng², Renny Endang Kafiar³, Rosmitha Tanan⁴,
Muhammad Agrizal⁵, Jenico Agricola Irri⁶

¹Prodi D3 Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Jayapura, Indonesia
yelimardona3@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Wasting merupakan masalah gizi akut yang ditandai dengan berat badan rendah menurut tinggi badan. Salah satu upaya pencegahannya adalah pengembangan makanan tambahan berbasis pangan lokal sesuai preferensi anak. Penelitian ini bertujuan menilai karakteristik organoleptik es krim berbahan sagu dan pisang (Es Krim SAPI) sebagai alternatif makanan tambahan. Penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan eksperimen laboratorium. Uji organoleptik dilakukan pada 15 mahasiswa sebagai panelis semi-terlatih usia 18–25 tahun menggunakan skala hedonik 5 poin (1 = sangat tidak suka, 5 = sangat suka) terhadap parameter sensoris, meliputi rasa, aroma, tekstur, warna, penampilan, dan tingkat keterterimaan keseluruhan. Interpretasi skor dilakukan berdasarkan rata-rata penilaian panelis pada setiap parameter. Hasil menunjukkan seluruh parameter berada pada kategori “suka” hingga “sangat suka”, dengan skor tertinggi pada keterterimaan keseluruhan ($4,60 \pm 0,51$). Es Krim SAPI memiliki tingkat penerimaan tinggi dan berpotensi dikembangkan sebagai makanan tambahan bergizi lokal untuk pencegahan wasting.

Kata Kunci: Wasting; Karakteristik Organoleptik; Es Krim Sagu Pisang; Pangan Lokal.

Abstract: Wasting is an acute malnutrition problem characterized by low weight-for-height. One preventive effort is the development of supplementary foods from local ingredients that fit children's preferences. This study aimed to evaluate the organoleptic characteristics of ice cream made from sago and banana (SAPI Ice Cream) as an alternative supplementary food. A descriptive quantitative design with a laboratory experiment was employed. Organoleptic testing involved 15 undergraduate students as semi-trained panelists aged 18–25 years, using a 5-point hedonic scale (1 = strongly dislike, 5 = strongly like) to assess sensory parameters including taste, aroma, texture, color, appearance, and overall acceptability. Score interpretation was based on the mean value of each parameter. Results indicated that all parameters were within the “like” to “strongly like” category, with the highest score on overall acceptability (4.60 ± 0.51). SAPI Ice Cream showed high acceptance and has potential to be developed as a nutritious local supplementary food for wasting prevention.

Keywords: Wasting; Organoleptic Characteristics; Sago-Banana Ice Cream; Local Food.



Article History:

Received: 08-08-2025

Revised : 20-08-2025

Accepted: 06-09-2025

Online : 10-10-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Wasting merupakan salah satu bentuk kekurangan gizi akut yang ditandai dengan berat badan rendah menurut tinggi badan. Kondisi ini sering disebabkan oleh asupan gizi yang tidak adekuat, penyakit infeksi berulang, atau kombinasi keduanya (UNICEF, 2023c). Dampaknya sangat serius, meliputi penurunan imunitas, gangguan pertumbuhan fisik, gangguan perkembangan otak, hingga meningkatkan risiko kematian (UNICEF, 2023b). Data WHO (2022) menunjukkan bahwa secara global terdapat 45 juta anak di bawah lima tahun mengalami wasting. Di Indonesia, sekitar 1 dari 12 balita mengalami wasting dan 1 dari 5 balita menderita stunting (UNICEF, 2023a). Kedua masalah ini saling berkaitan, karena anak dengan wasting memiliki risiko tiga kali lipat mengalami stunting, sedangkan anak stunting berisiko 1,5 kali menjadi wasting (Kemenkes, 2023).

Di Papua, termasuk Kabupaten Mimika, masalah wasting menjadi perhatian serius. Penyebab utamanya antara lain pemberian ASI eksklusif yang tidak optimal, MP-ASI yang tidak adekuat, tingginya angka penyakit infeksi pada balita, kekurangan vitamin A, imunisasi tidak lengkap, dan rendahnya penerapan perilaku hidup bersih (Kemkes RI, 2022). Upaya pemerintah untuk menurunkan angka wasting telah dilakukan melalui intervensi gizi spesifik, seperti pemberian makanan tambahan bagi ibu hamil dan anak usia di bawah dua tahun, namun efektivitasnya masih belum optimal di lapangan. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi intervensi gizi berbasis pangan lokal yang menarik dan mudah diterima oleh anak.

Beberapa penelitian dan kebijakan pemerintah mendukung pentingnya pemanfaatan pangan lokal sebagai upaya perbaikan gizi masyarakat. Standar WHO menargetkan prevalensi wasting global kurang dari 5% pada tahun 2025, sedangkan target nasional adalah penurunan menjadi 7% pada tahun 2024 (Kemenkes, 2022). Pemerintah mendorong diversifikasi pangan melalui pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung ketahanan pangan (Kemenlhk, 2018). Sagu dan pisang adalah dua komoditas unggulan Papua yang kaya nutrisi, namun belum banyak diolah menjadi produk olahan modern yang menarik minat anak. Penelitian Hasbi et al. (2022) menunjukkan bahwa es krim berbahan sagu dapat meningkatkan ketahanan pangan dan berpotensi membantu mengatasi masalah gizi karena kandungan karbohidrat, serat, kalsium, dan zat besinya yang tinggi. Sementara itu, penelitian Tuhumury (2016); Yuliati et al. (2023); Firdaus et al. (2024) menunjukkan bahwa es krim berbahan pisang, khususnya pisang tongka langit, memiliki kandungan provitamin A dan total karotenoid yang tinggi, serta dapat membantu meningkatkan status gizi ibu hamil dengan KEK maupun mengatasi anemia.

Potensi besar dari sagu dan pisang inilah yang menjadi dasar pengembangan inovasi produk makanan tambahan berupa es krim SAPI (Sagu dan Pisang). Kedua bahan ini merupakan pangan lokal yang mudah

diperoleh, bernilai gizi tinggi, dan memiliki rasa alami yang disukai anak-anak. Mengolahnya menjadi es krim diharapkan dapat meningkatkan penerimaan konsumsi pada balita, sekaligus menjadi media penyampaian nutrisi yang efektif dan menyenangkan.

Dalam kegiatan ini, mahasiswa dilibatkan sebagai panelis semi-terlatih sekaligus mitra utama dalam uji organoleptik. Peran mereka adalah memberikan penilaian objektif terhadap karakteristik sensoris es krim (rasa, aroma, tekstur, warna, penampilan, dan keterterimaan keseluruhan). Hasil evaluasi dari panelis mahasiswa ini penting sebagai tahap awal sebelum produk diuji pada sasaran utama, yaitu balita, sehingga dapat menjamin mutu dan tingkat penerimaan produk. Dengan demikian, keterlibatan mahasiswa sebagai mitra tidak hanya mendukung proses penelitian, tetapi juga memperkuat tujuan kegiatan untuk mengembangkan produk makanan tambahan berbasis pangan lokal yang berpotensi digunakan dalam program pencegahan wasting di masyarakat, khususnya di Papua.

Tujuan kegiatan ini adalah mengevaluasi penerimaan organoleptik es krim berbahan sagu dan pisang sebagai langkah awal pengembangan makanan tambahan untuk mendukung upaya pencegahan wasting pada balita, sejalan dengan target pemerintah dan WHO dalam penurunan prevalensi wasting dan stunting.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan oleh tim dosen Poltekkes Kemenkes Jayapura melalui penyuluhan, pelatihan, dan praktikum pembuatan es krim berbahan sagu dan pisang (*Es Krim SAPI*) dengan metode uji organoleptik. Kegiatan melibatkan mahasiswa dalam membantu proses persiapan bahan, pendampingan panelis, serta dokumentasi kegiatan.

Profil Mitra: Mitra kegiatan ini adalah 15 mahasiswa berusia 18–25 tahun yang berdomisili di Kabupaten Mimika, Papua, dan dilibatkan sebagai panelis semi-terlatih. Pemilihan mitra dilakukan secara purposive dengan kriteria inklusi: tidak memiliki alergi terhadap bahan es krim serta bersedia mengikuti uji rasa. Sebagai mitra utama, mahasiswa berperan aktif dalam melakukan penilaian organoleptik yang mencakup parameter rasa, aroma, tekstur, warna, penampilan, dan tingkat keterterimaan keseluruhan.

Keterlibatan mitra memiliki hubungan langsung dengan tujuan kegiatan, yaitu mengevaluasi tingkat penerimaan es krim berbahan sagu dan pisang (*Es Krim SAPI*) sebagai inovasi pangan lokal. Penilaian yang dilakukan panelis menjadi dasar penting untuk memastikan mutu sensoris produk sebelum diarahkan pada sasaran utama, yakni balita sebagai kelompok rentan wasting. Dengan demikian, kontribusi mitra tidak hanya sebagai penilai, tetapi juga sebagai penghubung antara proses pengembangan produk dengan tujuan utama kegiatan, yaitu mendukung pencegahan wasting melalui inovasi makanan tambahan bergizi lokal yang

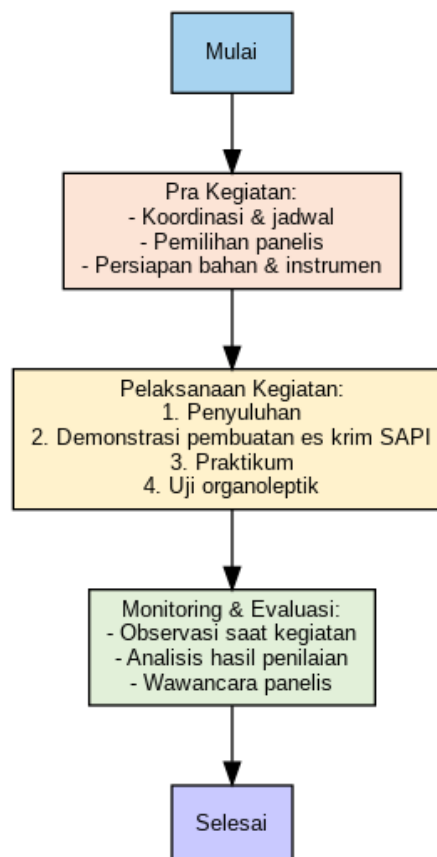
menarik dan dapat diterima oleh anak-anak. LANGKAH-LANGKAH PELAKSANAAN:

1. Pra Kegiatan

- a. Koordinasi dengan pihak kampus dan mitra untuk menentukan jadwal dan tempat kegiatan.
- b. Pemilihan panelis sesuai kriteria inklusi.
- c. Persiapan bahan baku: tepung sagu, pisang matang, vanili, dan susu bubuk.
- d. Penyiapan instrumen berupa lembar penilaian organoleptik skala hedonik 5 poin.
- e. Briefing kepada panelis mengenai prosedur penilaian organoleptik.

2. Pelaksanaan Kegiatan

- a. Hari Kegiatan: Penyuluhan singkat mengenai manfaat pangan lokal sagu dan pisang dalam pencegahan wasting.
- b. Pelatihan dan Praktikum:
 - 1) Demonstrasi pembuatan es krim SAPI: Sagu dilarutkan dan dicuci bersih, diblender bersama pisang matang, dipasteurisasi, kemudian dibekukan dalam freezer.
 - 2) Penyajian produk dalam kondisi beku kepada panelis.
 - 3) Penilaian organoleptik oleh panelis menggunakan skala hedonik 5 poin.



Gambar 1. Bagan Alur

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Waktu	Materi	Pemateri
09.00–09.30	Penyuluhan manfaat sagu & pisang untuk gizi	Dosen Poltekkes Kemenkes Jayapura
09.30–10.30	Demonstrasi pembuatan es krim SAPI	Dosen Poltekkes Kemenkes Jayapura
10.30–11.30	Praktikum pembuatan es krim SAPI	Dosen & Mahasiswa
11.30–12.00	Uji organoleptik & pengisian lembar penilaian	Panelis didampingi dosen & mahasiswa

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan melalui dua tahapan, yaitu saat kegiatan berlangsung dan setelah kegiatan selesai.

- a. Evaluasi saat kegiatan berlangsung.
Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung oleh tim peneliti menggunakan lembar observasi untuk menilai keterlibatan panelis, ketepatan prosedur penilaian, serta respon awal terhadap produk. Instrumen ini digunakan untuk memastikan bahwa seluruh panelis mengikuti prosedur uji organoleptik sesuai standar dan tidak ada bias dalam proses penilaian.
- b. Evaluasi pasca kegiatan: Evaluasi dilakukan dengan menggunakan lembar uji organoleptik skala hedonik 5 poin (1 = sangat tidak suka, 5 = sangat suka) yang mengukur enam indikator penilaian, yaitu rasa, aroma, tekstur, warna, penampilan, dan keterterimaan keseluruhan. Data dikumpulkan secara individual dari panelis, kemudian dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata (Mean) dan standar deviasi (SD). Interpretasi hasil dilakukan dengan mengelompokkan skor ke dalam kategori “sangat tidak suka” hingga “sangat suka”. Hasil menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada keterterimaan keseluruhan ($M = 4,60$; $SD = 0,51$), diikuti oleh rasa ($M = 4,40$; $SD = 0,51$), yang mengindikasikan tingkat penerimaan produk berada pada kategori “suka” hingga “sangat suka”.

Selain itu, dilakukan wawancara singkat dengan panelis untuk menggali pendapat lebih mendalam terkait karakteristik sensoris produk, termasuk rasa, aroma, dan potensi pengembangan es krim berbahan sagu dan pisang. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar rekomendasi pengembangan lebih lanjut es krim SAPI sebagai alternatif makanan tambahan bergizi berbasis pangan lokal untuk pencegahan wasting.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Persiapan

Tahap ini diawali dengan perencanaan kegiatan, termasuk pemilihan bahan utama yaitu sagu dan pisang yang berasal dari Kabupaten Mimika. Kedua bahan dipilih karena merupakan komoditas lokal bergizi tinggi dan potensial sebagai pangan fungsional. Panelis dipilih sebanyak 15 orang mahasiswa semi-terlatih berusia 18–25 tahun melalui purposive sampling dengan kriteria inklusi tidak memiliki alergi terhadap bahan es krim dan bersedia mengikuti uji organoleptik. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen berupa lembar observasi keterlibatan panelis dan lembar uji organoleptik skala hedonik 5 poin.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Proses pembuatan es krim dilakukan di laboratorium dengan memperhatikan kualitas bahan baku. Sagu dicuci dan disaring untuk memastikan kebersihan, sedangkan pisang dipilih dalam kondisi matang optimal. Proses pencampuran dilakukan dengan pengadukan pada suhu sedang untuk menghasilkan tekstur lembut dan homogen. Kegiatan uji organoleptik dilaksanakan dengan melibatkan panelis. Mereka menilai enam parameter sensoris: rasa, aroma, tekstur, warna, penampilan, dan keterterimaan keseluruhan. Selama pelaksanaan, panelis diamati tingkat keterlibatannya dan kepatuhan terhadap prosedur penilaian. Dokumentasi kegiatan memperlihatkan keterlibatan panelis dalam proses penilaian es krim. Gambar yang ditampilkan menunjukkan panelis saat melakukan uji organoleptik dengan pengisian lembar penilaian secara mandiri. Dokumentasi ini memperkuat bahwa panelis terlibat aktif sebagai mitra utama kegiatan.

3. Tahap Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan melalui dua cara, yaitu analisis kuantitatif dari hasil uji organoleptik dan evaluasi kualitatif melalui wawancara singkat panelis.

a. Hasil Kuantitatif Uji Organoleptik

Tabel 1. Rata-rata Skor Organoleptik Es Krim SAPI (n = 15)

Parameter	Mean	SD	Kategori
Rasa	4,40	0,51	Suka–Sangat suka
Aroma	4,13	0,52	Suka
Tekstur	4,27	0,59	Suka–Sangat suka
Warna	4,20	0,41	Suka
Penampilan	4,27	0,56	Suka–Sangat suka
Keterterimaan keseluruhan	4,60	0,51	Sangat suka

Hasil menunjukkan bahwa keterterimaan keseluruhan memperoleh skor tertinggi (M = 4,60; SD = 0,51). Hal ini menandakan kombinasi sagu dan pisang sangat disukai oleh panelis. Parameter dengan skor relatif lebih

rendah adalah aroma ($M = 4,13$), yang dipengaruhi preferensi awal panelis terhadap bahan dasar sagu.

b. Hasil Kualitatif Wawancara Panelis

Sebagian panelis menyampaikan bahwa es krim memiliki rasa manis alami dari pisang yang seimbang dengan tekstur lembut sagu. Namun, beberapa panelis yang kurang terbiasa mengonsumsi sagu menilai aroma sedikit khas dan perlu ditingkatkan dengan tambahan bahan penyeimbang.

4. Pembahasan

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa es krim berbahan dasar sagu dan pisang memiliki tingkat penerimaan tinggi, berada pada kategori “suka” hingga “sangat suka”. Temuan ini konsisten dengan (Maddara, 2024) yang melaporkan bahwa es krim berbasis kacang-kacangan lokal juga memperoleh skor tinggi dalam uji organoleptik. Sagu sebagai sumber karbohidrat kompleks dan pisang sebagai sumber vitamin serta provitamin A memperkuat nilai gizi produk. (Hasbi et al., 2022; Yuliati et al., 2023). Penggunaan bahan lokal juga mendukung diversifikasi pangan dan ketahanan pangan daerah (Wardhani & Lestari, 2021). Meski demikian, beberapa panelis yang tidak terbiasa mengonsumsi sagu memberi skor lebih rendah pada aroma, menunjukkan perlunya inovasi rasa, misalnya menambah bahan penyeimbang.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa es krim berbahan dasar sagu dan pisang memiliki tingkat penerimaan yang tinggi dari panelis. Seluruh parameter meliputi rasa, aroma, tekstur, warna, penampilan, dan keterterimaan keseluruhan berada pada kategori “suka” hingga “sangat suka.” Skor tertinggi terdapat pada keterterimaan keseluruhan ($M = 4,60$; $SD = 0,51$), diikuti oleh rasa ($M = 4,40$; $SD = 0,51$). Hal ini menunjukkan bahwa produk es krim ini secara sensorik dapat diterima dengan baik, bahkan pada tahap awal pengembangan produk. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Maddara, 2024), yang melaporkan bahwa es krim berbasis kacang-kacangan lokal seperti kacang lima, kacang hijau, dan kacang putih juga memperoleh skor tinggi dalam uji organoleptik. Ini menunjukkan bahwa bahan pangan lokal berpotensi tinggi untuk dikembangkan menjadi produk inovatif yang digemari masyarakat.

Selanjutnya, (Peres et al., 2024) dalam penelitiannya mengenai es krim mangga tanpa tambahan gula untuk pasien kemoterapi menemukan bahwa produk yang diformulasikan dengan mempertimbangkan nilai gizi dan sensorik mampu diterima dengan baik oleh kelompok sensitif, sehingga memperkuat pentingnya pendekatan gizi sekaligus rasa dalam pengembangan makanan fungsional.

Namun demikian, preferensi awal konsumen terhadap bahan dasar seperti sagu dapat memengaruhi persepsi mereka terhadap produk akhir. Panelis yang tidak terbiasa atau kurang menyukai rasa khas sagu cenderung

memberikan skor yang lebih rendah pada parameter rasa atau aroma, meskipun bentuk produk disukai secara umum. Sejalan yang dikemukakan juga dengan (Wardhani & Lestari, 2021). Menyebutkan bahwa bahan dasar dapat mempengaruhi preferensi. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan strategi peningkatan akseptabilitas, seperti mencampurkan sagu dengan bahan yang lebih netral atau familiar seperti pisang, yang secara alami memiliki rasa manis dan aroma yang disukai anak-anak (Ismail et al., 2020).

Dari sisi teknis, kualitas bahan baku sangat memengaruhi hasil akhir. Sagu yang digunakan harus dipastikan benar-benar bersih dan bebas dari kotoran atau partikel asing, karena dapat memengaruhi tekstur dan cita rasa es krim secara signifikan. Proses pencucian dan penyaringan sagu perlu dilakukan secara cermat sebelum dicampurkan dengan bahan lain (Ismail et al., 2020). Demikian pula, pisang yang digunakan harus dalam kondisi matang optimal. Tidak terlalu matang agar tidak menghasilkan rasa fermentasi, dan tidak terlalu mentah agar tidak mengurangi rasa manis alami yang diharapkan dari produk es krim (Darmawan et al., 2023). Pemilihan pisang jenis tertentu seperti pisang raja atau kepok yang memiliki tekstur lembut dan aroma khas juga dapat meningkatkan kualitas sensorik produk.

Selama proses pembuatan es krim, pengadukan bahan pada suhu sedang ke arah kecil secara terus-menerus sangat penting untuk menghindari penggumpalan dan memastikan distribusi panas yang merata. Proses ini juga mendukung homogenisasi campuran sehingga menghasilkan tekstur es krim yang lebih halus dan konsisten (Hwang et al., 2022). Penggunaan metode pasteurisasi ringan ini juga dapat menjaga stabilitas nutrisi dan rasa dari bahan alami. Dengan demikian, penerimaan tinggi pada produk ini tidak hanya ditentukan oleh kombinasi bahan, tetapi juga oleh ketepatan dalam pemrosesan dan kebersihan bahan baku. Faktor-faktor tersebut saling mendukung dalam menghasilkan es krim berbasis pangan lokal yang tidak hanya bergizi tetapi juga disukai secara sensorik.

Sagu dan pisang yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan pangan lokal yang memiliki keunggulan gizi. Sagu dikenal sebagai sumber karbohidrat kompleks dengan indeks glikemik rendah, sedangkan pisang kaya akan vitamin B6, kalium, dan serat makanan (Hasbi et al., 2022; Hapsari & Rachmawati, 2020). Penelitian ini mendukung pemanfaatan kedua bahan tersebut sebagai pangan fungsional yang dapat membantu mencegah wasting pada anak-anak, khususnya dalam bentuk yang disukai seperti es krim. Lebih lanjut, penggunaan bahan lokal seperti sagu dan pisang juga sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam mendukung diversifikasi pangan dan pengentasan wasting melalui intervensi berbasis sumber daya lokal (Kemkes RI, 2022). Hal ini juga sejalan dengan gagasan ketahanan pangan yang berkelanjutan dan berbasis komunitas (Wardhani & Lestari, 2021). Meski demikian, studi ini masih berada pada tahap awal,

yaitu uji coba rasa (organoleptik). Untuk mengoptimalkan pemanfaatan produk ini dalam pencegahan wasting, perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait nilai gizi, efektivitas terhadap status gizi anak, serta uji stabilitas produk.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa es krim SAPI (sagu dan pisang) memiliki tingkat penerimaan yang tinggi dengan skor tertinggi pada parameter keterterimaan keseluruhan ($M = 4,60$; $SD = 0,51$), diikuti rasa ($M = 4,40$; $SD = 0,51$), sementara skor terendah terdapat pada aroma ($M = 4,13$; $SD = 0,52$). Hal ini menegaskan bahwa kombinasi sagu dan pisang menghasilkan produk dengan cita rasa, tekstur, dan penampilan yang disukai panelis. Produk ini berpotensi layak dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan berbasis pangan lokal untuk pencegahan wasting.

Penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan fokus pada: (1) Analisis kandungan gizi untuk memastikan kontribusi produk terhadap kebutuhan nutrisi anak; (2) Uji stabilitas produk terkait penyimpanan, distribusi, dan daya simpan; (3) Uji penerapan di masyarakat, untuk menilai daya terima konsumen nyata dan potensi adopsi produk dalam program intervensi gizi; dan (4) Evaluasi efektivitas terhadap status gizi anak, guna memastikan peran produk dalam pencegahan wasting secara langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Jayapura, seluruh panelis, dan pihak yang mendukung penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Darmawan, R., Nurhidayat, N., & Arifin, Z. (2023). Evaluation of banana ripening stage for optimal sensory quality in frozen dessert products. *International Journal of Food Science and Technology*, 58(1), 102–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijfs.16012>
- Firdaus, A., Suwita, I. K., & Puspita, T. (2024). Formulasi jambu biji merah, pisang ambon dan tepung, kecambah kedelai sebagai bahan substitusi ice cream susu kedelai untuk makanan selingan ibu hamil trimester 1 anemia. *Nutriture Journal*, 3(1), 16–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.31290/nj.v3i1.3942>
- Hapsari, M., & Rachmawati, E. (2020). Pengembangan produk berbasis pisang untuk anak balita: Kajian nilai gizi dan penerimaan. *Indonesian Journal of Community Nutrition*, 9(1), 1–7.
- Hasbi, M., Rauf, R., & Syamsinar, S. (2022). Potensi pangan lokal dalam mendukung gizi anak usia dini: Studi pada pemanfaatan sagu dan pisang. *Jurnal Gizi Dan Pangan Lokal*, 16(2), 45–52.
- Hwang, Y. T., Lee, Y. R., & Kim, M. Y. (2022). Effects of heating and stirring conditions on the physicochemical and sensory properties of ice cream mixtures. *Food Science and Biotechnology*, 31(3), 367–375. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10068-022-00991-5>

- Ismail, N. A., Zain, S. N. M., & Shukri, R. (2020). Physicochemical characterization of native sago starch from different Malaysian regions. *International Journal of Biological Macromolecules*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.01.124>
- Kemenkes, R. I. (2022). Profil kesehatan indonesia 2021. *Pusdatin. Kemenkes. go. id*, 63.
- Kemenkesneg. (2023). *Stunting, Wasting perlu diwaspadai*.
<https://stunting.go.id/selain-stunting-wasting-perlu-diwaspadai/>
- Kemenlhk. (2018). *Sagu Papua yang terabaikan*.
http://perpustakaan.menlhk.go.id/pustaka/home/index.php?page=detail_news&newsid=591
- Kemkes RI. (2022). Pedoman Pangan Lokal untuk Intervensi Gizi. *Direktorat Gizi*.
- Maddara, C. A. (2024). Organoleptic evaluation of lima bean (*Phaseolus lunatus*), mung bean (*Vigna radiata*), and white bean (*Phaseolus vulgaris*) ice cream. *International Journal of Food Research*.
<https://doi.org/10.69651/pijhss030320>
- Peres, W. A. F., Moreira, T. R., Rego, M. G. R., Souza, F. M., & Chaves, G. V. (2024). Development and sensory evaluation of mango ice cream without added sugar for cancer patients. *Brazilian Journal of Food Technology*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1981-6723.10223>
- Tuhumury, H. C. (2016). Kajian Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Cream Pisang Tongka Langit. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 5(2), 46.
<https://doi.org/10.30598/jagritekno.2016.5.2.46>
- UNICEF. (2023a). *Cegah Obati Wasting*.
<https://www.unicef.org/indonesia/id/gizi/cegah-obati-wasting>
- UNICEF. (2023b). *Faktor penyebab wasting (gizi kurang dan gizi buruk) pada anak yang penting untuk dipahami*.
<https://www.unicef.org/indonesia/id/gizi/artikel/faktor-penyebab-wasting>
- UNICEF. (2023c). *Selain Stunting, Wasting juga salah satu bentuk masalah gizi anak yang perlu Diwaspadai*.
<https://www.unicef.org/indonesia/id/gizi/artikel/stunting-wasting-sama-atau-beda>
- Wardhani, Y., & Lestari, S. D. (2021). Pangan lokal dan ketahanan pangan rumah tangga: Studi pada keluarga dengan anak balita. *Jurnal Ketahanan Pangan dan Gizi*, 12(3), 199–208.
- Yuliati, I., Noviani, D., Citra, N., & Rahmawati, N. (2023). Inovasi Ice cream tarap guna meningkatkan berat badan ibu hamil dengan KEK (kurang gizi kronis) di Kalimantan utara. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 5(1), 173–178.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37287/jpm.v5i1.1593>