



## DAYA TERIMA SENSORI SPRINKLE BERBAHAN DASAR IKAN GABUS, KACANG HIJAU DAN LABU KUNING UNTUK MENCEGAH STUNTING PADA BALITA

*Sensory acceptability of sprinkles formulated with snakehead fish, mung beans, and pumpkin for stunting prevention in toddlers*

Sanya Anda Lusiana<sup>1\*</sup>, Rosmaida Sirait<sup>1</sup>, Since Kadiwaru<sup>1</sup>, Risti Rosmiati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Nutrition, Health Polytechnic of Health-Ministry, Jayapura, Indonesia;

<sup>2</sup> Nutrition Study Program, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

\*Email korespondensi: sanyalusiana@gmail.com

Submitted: February 21<sup>st</sup> 2024

Revised: October 15<sup>th</sup> 2024

Accepted: October 29<sup>th</sup> 2024

How to cite: Lusiana, S. A., Sirait, R., Kadiwaru, S., & Rosmiati, R. Sensory acceptability of sprinkles formulated with snakehead fish, mung beans, and pumpkin for stunting prevention in toddlers. *ARGIPA (Arsip Gizi Dan Pangan)*, 10(1), 1-10.

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



### ABSTRACT

*Stunting remains a significant nutritional challenge in Indonesia, particularly in Papua, where the prevalence reached 24.8% in 2023. Developing nutrient-rich local food products is one approach to combating stunting. This study aimed to evaluate the sensory acceptability of sprinkles made from snakehead fish, mung beans, and pumpkin as a preventive measure against stunting in toddlers. The sprinkle product was formulated using various combinations of snakehead fish flour, mung beans, and pumpkin, and its acceptability was assessed through hedonic testing by semi-trained panelists. The results indicated that the F25 formula (45 g snakehead fish, 30 g mung beans, 10 g pumpkin) received the highest score for taste attributes and was selected as the preferred formula. This formula is expected to be further developed as a functional food product that can contribute to the prevention of stunting in toddlers in Indonesia by increasing protein intake and other essential nutrients.*

*Keywords:* Mung Beans, Pumpkin, Snakehead Fish, Sprinkle, Stunting

### ABSTRAK

*Stunting merupakan masalah gizi kronis yang masih menjadi tantangan besar di Indonesia, terutama di wilayah Papua, dengan prevalensi mencapai 24,8% pada tahun 2023. Salah satu upaya untuk mengatasi stunting adalah melalui pengembangan produk pangan lokal yang kaya gizi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya terima sensori dari sprinkle berbahan dasar ikan gabus, kacang hijau, dan labu kuning sebagai upaya pencegahan stunting pada balita. Produk sprinkle diformulasikan dengan menggunakan kombinasi tepung ikan gabus, kacang hijau, dan labu kuning dalam berbagai proporsi, dan diuji daya terimanya melalui uji hedonik oleh panelis semi terlatih. Hasil uji menunjukkan bahwa formula F25 (45 g ikan gabus, 30 g kacang hijau, 10 g labu kuning) memiliki nilai terbaik untuk atribut rasa dan dipilih sebagai formula unggulan. Formula ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai produk pangan fungsional yang dapat berkontribusi dalam upaya pencegahan stunting pada balita di Indonesia melalui peningkatan asupan protein dan zat gizi lainnya.*

## PENDAHULUAN

*Stunting* merupakan masalah gizi kronis yang berdampak signifikan pada perkembangan anak, terutama di negara berkembang. Kondisi ini ditandai dengan tinggi badan yang lebih pendek dari standar usianya akibat kekurangan gizi kronis dan paparan infeksi yang berkepanjangan (Leroy & Frongillo, 2019). Prevalensi *stunting* pada balita di Indonesia masih tinggi, data terbaru melalui Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan prevalensi balita *stunting* di Indonesia sebesar 21,5% dan prevalensinya di Papua lebih tinggi yaitu sebesar 24,8% (Kemenkes, 2023). Faktor-faktor seperti rendahnya asupan gizi dan praktik menyusui yang kurang optimal berkontribusi terhadap tingginya angka *stunting* di Papua (Ngardita et al., 2021).

Pemerintah Indonesia telah mengembangkan berbagai strategi untuk mengurangi angka *stunting*, salah satunya melalui program pemberian taburia, yaitu suplemen mikronutrien dalam bentuk *sprinkle*. Penelitian menunjukkan bahwa suplementasi *sprinkle* mikronutrien dapat meningkatkan status gizi anak, termasuk peningkatan konsumsi energi dan protein, serta pertumbuhan tinggi badan (Oktarina & Kartasurya, 2013; Purwandini & Kartasurya, 2013). Mengingat efektivitas intervensi ini, pengembangan produk *sprinkle* berbahan dasar pangan lokal menjadi

salah satu pendekatan yang menjanjikan.

Produk *sprinkle* yang memanfaatkan bahan pangan lokal, seperti ikan gabus (*Channa striata*), kacang hijau (*Vigna radiata*), dan labu kuning (*Cucurbita moschata*), memiliki potensi untuk meningkatkan asupan gizi pada balita. Ikan gabus dikenal kaya akan protein (Iswahyudi et al., 2018; Wirawan et al., 2018), sementara kacang hijau dan labu kuning kaya akan vitamin dan mineral yang esensial bagi pertumbuhan anak. Oleh karena itu, pemanfaatan bahan-bahan ini dalam pembuatan *sprinkle* diharapkan dapat meningkatkan nafsu makan dan asupan gizi balita sehingga membantu mencegah *stunting* selama masa pertumbuhan dan perkembangan anak.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya terima sensori berbagai formula *sprinkle* berbahan dasar ikan gabus, kacang hijau, dan labu kuning. Pengujian daya terima sensori dilakukan melalui uji hedonik untuk menilai preferensi panelis terhadap atribut warna, aroma, tekstur, dan rasa dari produk *sprinkle* yang dihasilkan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk pangan lokal yang efektif untuk pencegahan *stunting* pada anak-anak di Papua.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* yang dilakukan pada bulan Mei - Agustus 2023. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pangan Poltekkes Kemenkes Jayapura.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ikan gabus, kacang hijau, dan labu kuning sebagai bahan baku utama untuk pembuatan *sprinkle*, garam, gula halus, bubuk bawang putih, vitamin dan campuran vitamin mineral (Vitamin C, Zn, dan Kalsium). Alat-alat yang digunakan antara lain pengering pangan (*food dryer*), timbangan analitik, blender.

Proses pembuatan *sprinkle* diawali dengan mengolah ketiga bahan baku utama menjadi tepung. Ikan gabus dan labu kuning dikeringkan dalam *food dryer* dengan waktu dan suhu yang berbeda, ikan gabus pada suhu 70 °C selama 3 hari dan labu kuning pada suhu 60 °C selama 3 hari. Labu kuning setelah dikeringkan dalam *food dryer* dilanjutkan dengan pengeringan di dalam oven pada suhu 100 °C selama 3 jam. Kacang hijau dikeringkan melalui proses penyangraian selama 30 menit dengan api kecil. Semua bahan selanjutnya dikeringkan dengan blender untuk bahan kering sampai halus, lalu disaring dengan ayakan 100 mesh.

Formulasi *sprinkle* dilakukan dengan menggunakan desain faktorial fraksional. Perlakuan dalam penelitian ini berupa jenis bahan baku utama dengan masing-masing 3 taraf yaitu tepung ikan gabus (15 g; 30 g; 45 g),

tepung kacang hijau (10 g; 20 g; 30 g), dan tepung labu kuning (10 g; 20 g; 30 g). Bahan lainnya seperti garam, gula halus, bubuk bawang putih, vitamin dan campuran vitamin mineral (Vitamin C, Zn, dan Kalsium) ditambahkan dalam jumlah yang sama untuk semua formula. Total semua formula dari perlakuan tersebut berjumlah  $3^3$  atau 27 formula yang akan dipilih tiga formula terpilih untuk dianalisis lebih lanjut. Proses pemilihan tiga formula dilakukan melalui uji organoleptik berupa uji hedonik terbatas oleh tim peneliti dan dianalisis menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE). Bobot atribut sensori yang digunakan adalah rasa (4), aroma (3), tekstur (2) dan warna (1). Bobot tersebut selanjutnya dikalikan dengan rerata nilai kesukaan panelis untuk mendapatkan skor nilai pada setiap formula.

Ketiga formula terpilih kemudian dilakukan uji organoleptik berupa uji hedonik oleh panelis semi terlatih sebanyak 35 orang selama 3 hari berturut-turut sebagai ulangan. Parameter yang diuji meliputi warna, tekstur, aroma, dan rasa menggunakan skala hedonik 5 poin (1 = sangat tidak suka, 5 = sangat suka).

Data hasil uji hedonik dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis untuk menentukan adanya perbedaan signifikan di antara tiga formula *sprinkle* pada setiap parameter sensori, yaitu warna, tekstur, aroma, dan rasa. Jika hasil uji Kruskal-Wallis

menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan (nilai  $p < 0,05$ ) di antara formula, maka dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney untuk melakukan perbandingan pasangan (*pairwise comparison*) antarformula. Uji Mann-Whitney digunakan untuk mengetahui formulasi *sprinkle* mana yang memiliki perbedaan signifikan terhadap formula lainnya pada setiap parameter yang diuji. Hasil dari kedua uji statistik ini diinterpretasikan untuk menentukan formula *sprinkle* yang paling disukai.

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa formula F1, F10, dan F25 memperoleh skor kumulatif tertinggi, menjadikannya kandidat teratas untuk analisis lebih lanjut. Formula-formula

ini menonjol karena profil sensorisnya yang seimbang. Secara khusus, F25, meskipun memiliki skor yang sama dengan F9, dipilih karena potensi kandungan proteinnya yang lebih tinggi karena kandungan tepung ikan gabus dan tepung kacang hijau lebih banyak.

Pemilihan strategis ini menggarisbawahi pentingnya nilai gizi selain daya tarik sensoris dalam menentukan formulasi produk akhir. Sebaliknya, formulasi dengan peringkat lebih rendah seperti F4 dan F6, yang menerima skor rasa dan aroma yang lebih rendah, tidak termasuk formula terpilih. Hal ini menyoroti peran penting atribut-atribut sensori tersebut dalam skor preferensi keseluruhan.

**Tabel 1.**  
**Sepuluh formula *sprinkle* dengan skor total tertinggi menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE)**

Formula (IG:KH:LK) <sup>1</sup>	Rerata dan Bobot Setiap Atribut Sensori				Skor Total <sup>2</sup>
	Warna 1	Tekstur 2	Aroma 3	Rasa 4	
F1 (15:10:10)	4,00	4,33	4,33	4,00	41,67
F4 (30:10:10)	3,33	4,33	3,67	3,67	37,67
F6 (30:10:30)	4,33	4,00	3,00	4,00	37,33
F9 (45:10:30)	4,00	4,33	3,67	4,33	41
F10 (15:20:10)	3,67	4,33	4,67	4,00	42,33
F11 (15:20:20)	4,00	4,00	3,67	3,67	37,67
F14 (30:20:20)	4,00	4,33	4,00	3,33	38
F15 (30:20:30)	4,00	4,33	3,00	4,00	37,67
F20 (15:30:20)	4,33	4,33	4,00	3,33	38,33
F25 (45:30:10)	3,00	4,33	4,00	4,33	41

Keterangan:

<sup>1</sup> Perbandingan tepung ikan gabus (IG), tepung kacang hijau (KH), dan tepung labu kuning (LK) dalam satuan gram;

<sup>2</sup> Skor total dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara rerata dan bobot untuk semua atribut sensori.

Tabel 2.

Hasil uji hedonik tiga formula terpilih

Atribut Sensori	F1 (15:10:10) <sup>1</sup>	F10 (15:20:10) <sup>1</sup>	F25 (45:30:10) <sup>1</sup>
Warna	4,08 ± 0,52 <sup>a</sup>	3,65 ± 0,63 <sup>b</sup>	3,02 ± 0,65 <sup>c</sup>
Aroma	3,45 ± 0,71 <sup>a</sup>	3,50 ± 0,80 <sup>a</sup>	3,22 ± 0,85 <sup>a</sup>
Rasa	3,48 ± 0,66 <sup>a</sup>	3,37 ± 0,64 <sup>a</sup>	3,84 ± 0,75 <sup>b</sup>
Tekstur	3,81 ± 0,58 <sup>a</sup>	3,65 ± 0,52 <sup>a</sup>	3,61 ± 0,81 <sup>a</sup>

Keterangan:

Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada  $\alpha 5\%$  antara ketiga formula; Data disajikan dalam rerata ± standar deviasi;

<sup>1</sup> perbandingan tepung ikan gabus, tepung kacang hijau, dan tepung labu kuning dalam satuan gram.

Hasil uji hedonik untuk tiga formula terpilih (F1, F10, dan F25) diringkas dalam Tabel 2. Atribut sensori yang dievaluasi meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Di antara semuanya, F1 memperoleh skor tertinggi untuk warna ( $40,8 \pm 0,52$ ), yang menunjukkan preferensi kuat di antara panelis, sementara F25 memperoleh skor tertinggi untuk rasa ( $3,84 \pm 0,75$ ), yang menunjukkan profil rasa yang unggul. Skor aroma relatif sama di ketiga formula, tanpa perbedaan signifikan. Dalam hal tekstur, F1 sedikit lebih tinggi dengan skor  $3,81 \pm 0,58$ , meskipun perbedaan antarformula tidak signifikan secara statistik.

Formula F25 ditentukan sebagai formula terpilih dengan pertimbangan kandungan bahan tepung kacang hijau dan tepung ikan gabus yang lebih tinggi dibandingkan dua formula lainnya. Kandungan kedua bahan tersebut diharapkan dapat memberikan kandungan protein yang lebih tinggi. Berdasarkan hal tersebut, formula terpilih berdasarkan tingkat kesukaan panelis adalah F25 yaitu formula dengan penambahan tepung

ikan gabus sebanyak 45 gram, tepung kacang hijau sebanyak 30 gram dan tepung labu kuning sebanyak 10 gram.

## DISKUSI

Hasil uji hedonik memberikan wawasan berharga tentang preferensi konsumen terkait atribut sensorik berbagai formula makanan. Secara khusus, Formula F1 meraih skor tertinggi dalam hal warna, yang menunjukkan daya tarik visual yang kuat di antara para panelis. Preferensi warna ini dapat dikaitkan dengan proporsi bahan-bahan tertentu yang digunakan dalam F1, yang dapat meningkatkan warna produk melalui campuran pigmen yang berasal dari bahan mentah. Penelitian menunjukkan bahwa warna secara signifikan memengaruhi persepsi dan preferensi konsumen karena dapat membangkitkan respons emosional dan memengaruhi evaluasi produk secara keseluruhan. Daya tarik visual produk makanan sangat penting dalam pengambilan keputusan konsumen, yang sering kali mengarah pada preferensi terhadap pilihan yang menarik secara visual dibandingkan

yang lain, bahkan ketika rasanya mungkin tidak begitu disukai (Stillman et al., 2020).

Formula F1 unggul dalam hal daya tarik visual, namun tidak tampil sebaik itu dalam hal rasa, sedangkan Formula F25 unggul dalam hal rasa. Preferensi rasa bersifat kompleks dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kecenderungan genetik dan paparan rasa sebelumnya (Jayasinghe et al., 2017; Lim et al., 2020). Setiap orang mungkin memiliki kepekaan yang berbeda terhadap rasa manis dan pahit, yang dapat memengaruhi preferensi dan pilihan makanan mereka secara keseluruhan secara signifikan (Ashi et al., 2017; Negri et al., 2012). Uji hedonik yang mengukur tingkat kesukaan terhadap atribut rasa tertentu, mengungkapkan bahwa meskipun karakteristik visual dapat menarik minat konsumen, rasa pada akhirnya menentukan kepuasan mereka secara keseluruhan dan kemungkinan pembelian berulang (Jayasinghe et al., 2017). Hal ini menggarisbawahi pentingnya menyeimbangkan atribut sensorik, karena produk yang menarik secara visual tetapi kurang rasa mungkin tidak akan mempertahankan minat konsumen dalam jangka panjang.

Selain itu, interaksi antara rasa dan atribut sensorik lainnya, seperti aroma dan tekstur, memainkan peran penting dalam membentuk preferensi konsumen. Penelitian telah menunjukkan bahwa pengalaman sensorik terhadap makanan memiliki

banyak sisi, dan keberhasilan suatu produk sering kali bergantung pada kemampuannya untuk memberikan kombinasi yang harmonis dari atribut-atribut ini (Ahrens, 2015). Sebagai contoh, meskipun F1 dapat menarik konsumen dengan warnanya yang cerah, jika rasanya tidak memenuhi harapan, seperti yang terlihat pada F25, hal tersebut dapat menyebabkan kekecewaan dan berkurangnya kemungkinan pembelian ulang. Dengan demikian, hasil uji hedonik tidak hanya menyoroti pentingnya daya tarik visual, tetapi juga menekankan perlunya pendekatan komprehensif terhadap formulasi produk yang mempertimbangkan semua dimensi sensorik untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas konsumen.

Formulasi F25 menunjukkan profil rasa yang unggul, sebagaimana dibuktikan oleh skor rasa tertingginya, yang menunjukkan potensi signifikan untuk diterima konsumen di pasar yang mengutamakan rasa. Rasa yang ditingkatkan ini dapat dikaitkan dengan peningkatan proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan gabus, yang keduanya diketahui memberikan rasa yang kompleks dan menarik pada produk makanan. Penelitian menunjukkan bahwa kualitas sensorik, termasuk rasa, sangat penting dalam menentukan preferensi dan penerimaan konsumen terhadap produk makanan, yang sering kali lebih penting daripada pertimbangan gizi (Skalkos & Kalyva, 2022).

Komposisi protein F25 yang diduga akan lebih tinggi dibandingkan formula lainnya karena penyertaan tepung kacang hijau dan tepung ikan gabus, tidak mengurangi daya tarik sensoriknya. Hal ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan korelasi positif antara kandungan gizi dan penerimaan sensorik (Lee & Yun, 2015).

Selain itu, skor aroma di ketiga formulasi serupa, yang menunjukkan bahwa atribut sensorik ini tidak terpengaruh secara signifikan oleh variasi rasio bahan. Konsistensi ini menyiratkan bahwa meskipun aroma merupakan karakteristik sensorik yang penting, aroma mungkin bukan pendorong utama preferensi konsumen dalam konteks ini. Penelitian telah menunjukkan bahwa daya tarik sensorik, khususnya rasa dan tekstur, sering kali memainkan peran yang lebih menentukan dalam pilihan makanan daripada aroma saja (Skalkos & Kalyva, 2022; Skalkos et al., 2023). Skor tekstur, meskipun sedikit lebih tinggi untuk F1, tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara formulasi, yang menunjukkan bahwa ketiganya memenuhi tingkat kualitas tekstur yang dapat diterima. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang menekankan pentingnya atribut sensorik dan nilai gizi dalam penerimaan konsumen terhadap produk makanan (Gama et al., 2018).

Pemilihan F25 sebagai formula yang disukai dengan demikian

didukung dengan baik oleh rasanya yang unggul dan manfaat gizi yang diantisipasi, khususnya kandungan proteinnya yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa tepung ikan gabus merupakan bahan baku yang sangat baik untuk meningkatkan kandungan protein dalam produk pangan, mengingat kandungan proteinnya yang mencapai 65% dengan kadar air yang rendah (Wirawan et al., 2018). Selain itu, penelitian oleh Susyani et al., (2022) memperlihatkan bahwa penambahan tepung ikan gabus dan tepung labu kuning dalam produk *cookies* meningkatkan kadar protein secara signifikan, yang dapat memenuhi sebagian besar Angka Kecukupan Gizi (AKG) protein pada anak-anak.

Lebih lanjut, potensi F25 diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa pengolahan labu kuning menjadi produk pangan olahan dapat meningkatkan nilai tambah dan diversifikasi pangan lokal, yang selama ini masih terbatas (Millati et al., 2020). Tepung labu kuning, bersama dengan tepung kacang hijau dan tepung ikan gabus, memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas gizi produk, yang dapat berperan dalam pencegahan *stunting*, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian mengenai intervensi mikronutrien *sprinkle* (Puspita & Andini, 2022).

Keseimbangan yang dicapai antara daya tarik sensoris dan nilai gizi dalam

F25 menyoroti perlunya pendekatan holistik dalam formulasi produk pangan, di mana kualitas sensoris dan manfaat kesehatan dioptimalkan untuk memenuhi permintaan konsumen. Oleh karena itu, formulasi spesifik F25, yang terdiri atas 45 gram tepung ikan gabus, 30 gram tepung kacang hijau, dan 10 gram tepung labu direkomendasikan untuk pengujian lebih lanjut dan potensi pengenalan pasar karena sejalan dengan preferensi konsumen untuk rasa dan gizi (Curvelo et al., 2019; Lee & Yun, 2015).

## SIMPULAN

Formula F25 yang terdiri atas 45 gram tepung ikan gabus, 30 gram tepung kacang hijau, dan 10 gram tepung labu kuning menunjukkan daya terima sensori terbaik, terutama dalam atribut rasa. Meskipun formula lain memiliki keunggulan pada atribut tertentu seperti warna atau tekstur, formula F25 unggul secara keseluruhan dan memenuhi tujuan penelitian sebagai formula dengan kombinasi sensoris dan potensi kandungan gizi yang optimal. Hasil ini mendukung potensi formula F25 untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai produk *sprinkle* yang tidak hanya diterima dengan baik oleh konsumen tetapi juga dapat berkontribusi pada upaya pencegahan *stunting* pada balita melalui peningkatan asupan protein dan zat gizi penting lainnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih atas dukungan dana DIPA Poltekkes Kemenkes Jayapura

tahun 2023 yang diberikan untuk penelitian ini. Dukungan tersebut sangat berperan dalam pelaksanaan penelitian ini, mulai dari tahap persiapan hingga penyelesaian.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ahrens, W. (2015). Sensory taste preferences and taste sensitivity and the association of unhealthy food patterns with overweight and obesity in primary school children in Europe—a Synthesis of data from the IDEFICS Study. *Flavour*, 4(1), 1-9.
- Ashi, H., Campus, G., Forslund, H. B., Hafiz, W., Ahmed, N., & Lingström, P. (2017). The influence of sweet taste perception on dietary intake in relation to dental caries and BMI in Saudi Arabian schoolchildren. *International Journal of Dentistry*, 2017, 1-8.
- Curvelo, I. C. G., Watanabe, E. A. de M., & Alfinito, S. (2019). Purchase intention of organic food under the influence of attributes, consumer trust and perceived value. *Revista De Gestão*, 26(3), 198–211.
- Gama, A. P., Adhikari, K., & Hoisington, D. (2018). Factors influencing food choices of Malawian consumers: A food choice questionnaire approach. *Journal of Sensory Studies*, 33(5), 1-9.
- Iswahyudi, I., Rimbawan, & Damayanthi, E. (2018). Evaluasi mutu protein biskuit yang memanfaatkan blondo dan diperkaya dengan tepung ikan gabus. *ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan)*, 1(2), 129-139.
- Jayasinghe, S. N., Kruger, R., Walsh, D., Cao, G., Rivers, S., Richter, M., &

- Breier, B. H. (2017). Is sweet taste perception associated with sweet food liking and intake? *Nutrients*, 9(7), 750.
- Kemenkes. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023*.
- Lee, H. J., & Yun, Z. S. (2015). Consumers' perceptions of organic food attributes and cognitive and affective attitudes as determinants of their purchase intentions toward organic food. *Food Quality and Preference*, 39, 259–267.
- Leroy, J. L., & Frongillo, E. A. (2019). Perspective: what does stunting really mean? A critical review of the evidence. *Advances in Nutrition*, 10(2), 196–204.
- Lim, A. J., Teo, P. S., & Tan, V. W. K. (2020). Associations between psycho-hedonic responses to sweet and savoury tastes with diet and body composition in a sample of Asian females. *Foods*, 9(9), 1318.
- Millati, T., Udiantoro, U., & Wahdah, R. (2020). Pengolahan labu kuning menjadi berbagai produk olahan pangan. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 300–305.
- Negri, R., Feola, M. D., Domenico, S. D., Scala, M. G., Artesi, G., Valente, S., Smarrazzo, A., Turco, F., Morini, G., & Greco, L. (2012). Taste perception and food choices. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 54(5), 624–629.
- Ngardita, I. R., Sumardi, R. N., Lusiana, S. A., Mataram, I. K. A., & Yunianto, A. E. (2021). The Influence of factors of breastfeeding and food consumption on stunting incidence among preschool children in Keerom District, Papua Province, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(E), 559–565.
- Oktarina, N. H., & Kartasurya, M. I. (2013). Pengaruh pemberian micronutrient sprinkle terhadap status antropometri BB/U, TB/U dan BB/TB anak stunting usia 12-36 bulan. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 192–199.
- Purwandini, K., & Kartasurya, M. I. (2013). Pengaruh pemberian micronutrient sprinkle terhadap perkembangan motorik anak stunting usia 12-36 bulan. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 50–59.
- Puspita, Y., & Andini, I. F. (2022). Pengaruh pemberian micronutrient sprinkle terhadap perkembangan anak balita stunting di Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 10(2), 141–147.
- Skalkos, D. & Kalyva, Z. C. (2022). Food Choice motives changes caused by the coronavirus pandemic. *Modern Concepts & Developments in Agronomy*, 11(3), 1106 -
- Skalkos, D., Kalyva, Z. C., & Kosma, I. S. (2023). The Impact of the covid-19 pandemic on college students' food choice motives in Greece. *Sustainability*, 15(13), 9865.
- Stillman, P. E., Lee, H., Deng, X., Unnava, H. R., & Fujita, K. (2020). Examining consumers' sensory experiences with color: A consumer neuroscience approach. *Psychology and Marketing*, 37(7), 995–1007.

Susyani, S., Shalsabilah, L., Rianti, N. A., & Veronica, W. (2022). Cookies tepung ikan gabus (*Channa stiarata*) dan labu kuning (*Cucurbita moschata*) dengan penambahan selai tempe sebagai alternatif makanan tambahan untuk balita *stunting*. *Publikasi Penelitian Terapan dan Kebijakan*, 5(1), 27–32.

Wirawan, W., Alaydrus, S., & Nobertson, R. (2018). Analisis karakteristik

kimia dan sifat organoleptik tepung ikan gabus sebagai bahan dasar olahan pangan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(9), 479–483.