

Tingkat Kesukaan dan Analisis Protein Dimsum Patin Substitusi Tepung Kacang Merah sebagai Makanan Tambahan Balita

Level of Preference and Protein Analysis of Patin Dimsum Substituted with Red Bean Flour as Additional Food for Toddlers

Irma Susan Paramita^{1*}, Hesti Atasasih¹, Dewi Rahayu¹

¹ Program Studi Gizi, Poltekkes Kemenkes Riau, Pekanbaru, Indonesia

Abstract

The supplementary feeding program (PMT) is a crucial nutritional intervention aimed at improving toddlers' nutritional status and meeting their dietary needs. Patin fish, a local food commodity from Riau, has potential for development into attractive processed food, such as dim sum. This study aimed to evaluate the acceptability and protein content of patin fish dim sum with red bean flour substitution. A Completely Randomized Design (CRD) was used, comprising one control (100% patin) and three treatments with varying patin fish and red bean flour ratios: 95%:5%, 90%:10%, and 85%:15%. Sensory evaluation was conducted with 30 panelists and analyzed using the Kruskal-Wallis test, followed by the Mann-Whitney test if significant differences were found. The results showed a significant difference in color (p -value=0,002), while taste (p -value=0,445), aroma (p -value=0,694), and texture (p -value=0,341) showed no significant differences. The most preferred formulation was the control (without red bean flour). However, the formulation with 10% substitution (F2) had the highest protein content at 9.45%, equivalent to 9,45 grams per 100 grams of product. With this level of protein, the patin dim sum qualifies as a high-protein food product. This innovation highlights the potential of locally sourced, nutritious food for children and supports the success of supplementary feeding programs in regions like Riau that rely on local resources.

Keywords: catfish, dimsum, red bean flour, stunting

Article history:

PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

info@salnesia.id, jika@salnesia.id

Phone:

+62 85255155883

Submitted 12 Agustus 2024

Accepted 30 April 2025

Published 30 April 2025



Abstrak

Program pemberian makanan tambahan (PMT) merupakan intervensi gizi penting untuk memperbaiki status gizi balita dan mencukupi kebutuhan nutrisinya. Ikan patin, sebagai pangan lokal khas Riau, berpotensi dikembangkan menjadi makanan olahan yang menarik, salah satunya dalam bentuk dimsum. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kesukaan dan kandungan protein pada produk dimsum berbahan dasar ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah. Penelitian menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan: kontrol (100% ikan patin) dan tiga formulasi substitusi (95%:5%, 90%:10%, dan 85%:15%). Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis, dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis, dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney jika ditemukan perbedaan signifikan. Hasil menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada parameter warna ($p\text{-value}=0,002$), namun tidak signifikan pada rasa ($p\text{-value}=0,445$), aroma ($p\text{-value}=0,694$), dan tekstur ($p\text{-value}=0,341$). Formulasi terbaik berdasarkan kesukaan panelis adalah dimsum tanpa substitusi tepung kacang merah. Namun, formulasi dengan substitusi 10% (F2) memiliki kandungan protein tertinggi, yaitu 9,45% atau setara 9,45 gram per 100 gram produk. Dengan kandungan tersebut, dimsum ikan patin ini dikategorikan sebagai pangan tinggi protein. Inovasi ini menunjukkan potensi pengembangan pangan lokal bergizi tinggi yang ramah anak, mendukung keberhasilan program PMT di daerah berbasis sumber daya lokal seperti Riau.

Kata Kunci: ikan patin, dimsum, tepung kacang merah, stunting

*Penulis Korespondensi:

Irma Susan Paramita, email: irmasusanparamita@pkr.ac.id



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

Highlight:

- F2 (90% ikan patin : 10% tepung kacang merah) menghasilkan protein tertinggi sebesar 9,45%. Ini memenuhi kriteria pangan tinggi protein menurut BPOM, sehingga cocok digunakan sebagai makanan tambahan (PMT) untuk mencegah stunting pada balita.
- Dari empat aspek organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur), hanya warna yang menunjukkan perbedaan signifikan antar formulasi. Semakin banyak tepung kacang merah, warna dimsum menjadi lebih gelap, yang menurunkan tingkat kesukaan panelis.
- Meski F2 memiliki kandungan protein terbaik, formulasi F0 (100% ikan patin) mendapat nilai tertinggi pada hampir semua aspek organoleptik. Hal ini menunjukkan bahwa dari sisi penerimaan konsumen, F0 lebih disukai, walau tidak setinggi kandungan gizinya dibanding F2.

PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu faktor kunci dalam menentukan status gizi masyarakat, terutama pada masa pertumbuhan anak-anak. Akses terhadap pangan yang bergizi, beragam, dan terjangkau sangat menentukan kualitas asupan gizi yang diterima balita dalam periode emas pertumbuhan. Pemenuhan kebutuhan gizi yang baik sangat bergantung pada ketersediaan dan konsumsi pangan lokal yang bernilai gizi tinggi. Diversifikasi pangan berbasis potensi lokal, seperti ikan patin dan kacang merah, merupakan strategi yang tepat dalam meningkatkan asupan protein hewani dan nabati

anak, yang berperan penting dalam pencegahan stunting. Penguatan konsumsi pangan bergizi lokal juga sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendorong kemandirian pangan daerah dan perbaikan status gizi balita secara berkelanjutan (TNP2K, 2021).

Stunting pada balita masih menjadi salah satu isu gizi utama yang menjadi perhatian di Indonesia. Sebagai langkah konkret, Presiden Joko Widodo menetapkan Peraturan Presiden (Perpres) No. 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting. Kebijakan ini mencerminkan komitmen pemerintah untuk menurunkan prevalensi stunting hingga 14 persen pada tahun 2024, sebagaimana ditargetkan dalam RPJMN 2020–2024.

Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) menunjukkan angka prevalensi stunting balita di Provinsi Riau tercatat sebesar 13,6% (Kemenkes RI, 2023). Meskipun angka tersebut tergolong rendah dibandingkan provinsi lain, upaya penurunan stunting tetap harus dilakukan secara berkelanjutan dan menjadi perhatian serius untuk mencapai target nasional serta memastikan tumbuh kembang balita yang optimal. Sementara itu, angka prevalensi balita stunting di Kota Pekanbaru mencapai 16,8% (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2022). Di wilayah Kota Pekanbaru sendiri terdapat 21 Puskesmas, dan 8 di antaranya memiliki angka stunting di atas 20% (BPS, 2019).

Mengatasi permasalahan stunting, diperlukan langkah cepat dalam memperbaiki asupan makanan anak, khususnya dengan menyediakan sumber protein yang berkualitas, mudah diakses, dan terjangkau. Konsumsi ikan yang tinggi terbukti berhubungan positif dengan skor perkembangan kognitif anak. Kandungan zat gizi dalam ikan, seperti protein, omega-3, omega-6, serta DHA dan EPA, berkontribusi terhadap perkembangan struktur dan fungsi otak pada anak usia dini (Nurasmi, 2021).

Pemberian Makanan Tambahan (PMT) merupakan salah satu intervensi gizi yang ditujukan untuk meningkatkan status gizi balita dan mencukupi kebutuhan nutrisinya. PMT ditujukan bagi anak usia 6–59 bulan sebagai pendamping makanan utama, bukan penggantinya. PMT berbasis Bahan Makanan Campuran (BMC) fungsional tidak hanya memenuhi kebutuhan gizi, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan tambahan dan disesuaikan dengan kearifan lokal serta kondisi daerah tertentu. Salah satu jenis makanan yang dapat dijadikan sebagai PMT adalah dimsum. Dimsum merupakan makanan tradisional Tiongkok yang digemari secara luas, termasuk di Indonesia, karena bentuknya yang menarik, rasanya yang lezat, variasinya yang beragam, serta harganya yang relatif terjangkau. Dimsum mengandung berbagai zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, dan kalori (Ardhanareswari, 2019).

Berdasarkan data BPS (2019), ikan patin merupakan komoditas budidaya air tawar dengan produksi tertinggi di Provinsi Riau, mencapai 36.554,82 ton. Kandungan protein dan Omega-3 dalam ikan menjadikannya sangat potensial untuk mendukung program penanggulangan stunting, terutama dalam aspek pengembangan kecerdasan anak (KKP RI, 2022). Sebagai salah satu bahan pangan lokal khas Riau, ikan patin dapat diolah menjadi produk yang lebih menarik dan mudah dikonsumsi anak-anak. Salah satu upaya diversifikasi pangan yang dapat diterapkan adalah pembuatan dimsum ikan patin dengan tambahan tepung kacang merah. Produk ini berpotensi menjadi PMT bernilai gizi tinggi yang disukai balita dan dapat berkontribusi dalam upaya pencegahan stunting.

Tepung kacang merah adalah hasil pengolahan kacang merah yang telah melalui proses pengupasan, pencucian, perendaman, perebusan, pengeringan, dan penggilingan hingga menjadi serbuk halus. Produk ini murni berasal dari 100% kacang merah tanpa campuran bahan lain. Tepung ini dikenal memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Dalam setiap 100 gram tepung kacang merah, terkandung sekitar 375,28 kalori,

17,24 gram protein, 2,21 gram lemak, dan 71,08 gram karbohidrat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari satu kelompok kontrol dan tiga perlakuan berbeda. Dalam desain ini, pemberian perlakuan dilakukan secara acak terhadap seluruh satuan percobaan tanpa adanya batasan, sehingga dikenal sebagai pengacakan sepenuhnya. Perlakuan yang diberikan berupa variasi proporsi antara ikan patin dan tepung kacang merah, yaitu 100%:0%, 95%:5%, 90%:10%, dan 85%:15%.

Pembuatan dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah melibatkan bahan-bahan seperti daging ikan patin, tepung kacang merah, tepung tapioka, gula, garam, merica bubuk, kecap asin, minyak wijen, bawang putih, daun bawang, dan wortel. Seluruh bahan yang telah ditentukan kemudian dihaluskan dan dicampur hingga merata. Adonan dimsum dibentuk dengan kulit dimsum dan kemudian dikukus. Proses pembuatan dimsum dilakukan di Laboratorium Pangan Poltekkes Kemenkes Riau.

Pengujian sifat fisik dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah dilakukan secara subjektif melalui pengamatan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penilaian tingkat kesukaan dilakukan menggunakan metode *Hedonic Scale Test* oleh 30 panelis agak terlatih. Analisis kadar protein pada dimsum ini dilakukan melalui pengujian laboratorium di Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Pekanbaru.

Data dari pengamatan sifat fisik dianalisis secara deskriptif, sedangkan data tingkat kesukaan direkap dari hasil penilaian panelis dan dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjutan menggunakan *Mann-Whitney*. Kandungan gizi yang dianalisis adalah protein, melalui uji laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan terhadap sifat fisik dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah dilakukan melalui uji organoleptik yang mencakup rasa, warna, aroma, dan tekstur secara subjektif. Hasil penilaian sifat fisik tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat fisik dimsum patin dengan substitusi tepung kacang merah

Variasi Pencampuran Ikan Patin : Tepung Kacang Merah	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur
F0 (100%:0%)	Gurih ikan patin	Hijau cerah	Aroma ikan patin	Lembut dan sedikit kenyal
F1 (95%:5%)	Gurih ikan patin	Hijau dan sedikit kecoklatan	Aroma ikan patin	Lembut
F2 (90%:10%)	Gurih ikan patin dan sedikit manis	Hijau gelap dan sedikit kecoklatan	Aroma ikan patin	Lembut
F3 (85%:15%)	Gurih ikan patin dan sedikit manis	Coklat tua	Aroma ikan patin	Lembut

Hasil uji fisik pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah formulasi kontrol (F0) menghasilkan rasa gurih ikan patin, dengan warna hijau cerah, beraroma ikan patin, serta bertekstur lembut dan sedikit kenyal. Dimsum ikan patin substitusi tepung kacang merah formulasi pertama (F1) menghasilkan rasa gurih ikan patin, dengan warna hijau sedikit kecoklatan, beraroma ikan patin, dan bertekstur lembut. Pada formulasi kedua (F2) menghasilkan rasa gurih ikan patin dan sedikit manis, dengan warna hijau gelap sedikit kecoklatan, beraroma ikan patin, dan bertekstur lembut. Formulasi ketiga (F3) yang memiliki komposisi tepung kacang merah terbanyak dari keempat formulasi menghasilkan rasa gurih ikan patin dan sedikit manis, dengan warna coklat tua, beraroma ikan patin, dan bertekstur lembut.

Tingkat kesukaan terhadap rasa

Cita rasa menjadi faktor utama yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Rasa tersebut dapat dipengaruhi oleh komposisi bumbu serta jenis bahan isian yang digunakan dalam pembuatan produk (Asriani, 2019). Berdasarkan hasil penelitian, panelis menilai bahwa rasa dimsum yang dihasilkan cenderung memiliki cita rasa gurih. Rasa gurih paling menonjol ditemukan pada formulasi kontrol (F0), yang tidak menggunakan substitusi tepung kacang merah dalam isian. Cita rasa gurih ini muncul karena keberadaan asam glutamat yang secara alami terkandung dalam bahan pangan berprotein tinggi, seperti ikan (Puspita dan Agustini., 2019). Formulasi kedua (F2) dan ketiga (F3) menghasilkan cita rasa dimsum yang memadukan rasa gurih khas ikan patin dengan sedikit nuansa manis. Penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan persentase penggunaan tepung kacang merah berbanding lurus dengan peningkatan rasa manis pada dimsum. Rasa manis tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh komponen alami dalam kacang merah, yang mengandung gula reduksi sebesar 0,02%, pati sebesar 90,49%, dan amilosa sebanyak 39% (Kaltari et al., 2016). Kandungan ini berkontribusi terhadap munculnya rasa manis, terutama pada formulasi dengan konsentrasi tepung kacang merah yang lebih tinggi. Selain itu, rasa manis juga dapat dihasilkan oleh senyawa organik alifatik yang memiliki gugus hidroksil (OH), seperti alkohol, beberapa jenis asam amino, aldehida, dan gliserol (Kaltari et al., 2016). Hasil uji *Kruskal-Wallis* terkait penilaian rasa dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji *kruskall wallis* terhadap rasa dimsum patin substitusi tepung kacang merah

Formulasi	Kesukaan	<i>p-value</i>
F0 (kontrol)	3,37 ± 1,066 ^a	0,445
F1 (119 gr : 6 gr)	3,63 ± 0,890 ^a	
F2 (113 gr : 12 gr)	3,27 ± 0,868 ^a	
F3 (106 gr : 19 gr)	3,40 ± 0,724 ^a	

Keterangan : 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = netral; 4 = suka; 5 = sangat suka; a, b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji Mann-Whitney memiliki 5%

Hasil uji *Kruskal-Wallis* pada parameter rasa yang tercantum di Tabel 2 menunjukkan nilai $p > 0,05$, sehingga hipotesis nol (H_0) diterima. Ini menandakan tidak ada perbedaan signifikan dalam rasa dimsum ikan patin dengan substitusi tepung

kacang merah antara perlakuan F0, F1, F2, dan F3, dengan nilai p sebesar 0,445. Tidak terdapatnya perbedaan yang signifikan tersebut diduga disebabkan oleh rasa manis dari tepung kacang merah yang relatif ringan dan berpadu dengan rasa gurih yang dominan dari ikan patin. Karena uji *Kruskal-Wallis* tidak menunjukkan perbedaan yang nyata di antara perlakuan, maka analisis lanjutan menggunakan uji *Mann-Whitney* tidak dilakukan.

Tingkat kesukaan terhadap warna

Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan persentase tepung kacang merah dalam formulasi dimsum menghasilkan warna yang semakin gelap atau cenderung coklat tua. Penggunaan tepung kacang merah dalam jumlah besar menurunkan kesukaan panelis terhadap warna dimsum akibat munculnya bintik gelap khas tepung tersebut. Perubahan warna menjadi kecoklatan juga dapat terjadi akibat reaksi non-enzimatis, yaitu interaksi antara gugus amina primer dari protein selama proses pengukusan. Semakin lama proses pengukusan berlangsung, semakin pekat warna cokelat yang terbentuk, yang disebabkan oleh reaksi *Maillard* antara gula reduksi dan protein dalam adonan dimsum (Zulisyanto *et al.*, 2016). Hasil uji *Kruskal-Wallis* terkait parameter warna pada dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji *kruskal wallis* terhadap warna dimsum patin substitusi tepung kacang merah

Formulasi	Kesukaan	<i>p-value</i>
F0 (kontrol)	$3,73 \pm 0,828^a$	0,002
F1 (119 gr : 6 gr)	$3,53 \pm 0,730^a$	
F2 (113 gr : 12 gr)	$3,10 \pm 0,662^b$	
F3 (106 gr : 19 gr)	$3,07 \pm 0,828^b$	

Keterangan: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = netral; 4 = suka; 5 = sangat suka; a, b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji *Mann-Whitney* memiliki 5%

Analisis *Kruskal-Wallis* terhadap parameter warna pada Tabel 3 menunjukkan nilai $p < 0,05$, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini menandakan adanya perbedaan signifikan antar perlakuan (F0, F1, F2, dan F3) terhadap warna dimsum patin dengan tambahan tepung kacang merah. Untuk mengidentifikasi kelompok yang berbeda, dilakukan uji lanjutan menggunakan metode *Mann-Whitney*. Hasil uji tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan ($p > 0,05$) dalam tingkat kesukaan warna antara perlakuan F0 dan F1 serta antara F2 dan F3. Namun, kombinasi F0 dengan F2, F0 dengan F3, F1 dengan F2, serta F1 dengan F3 menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$). Perbedaan ini diduga disebabkan oleh variasi proporsi tepung kacang merah yang digunakan pada masing-masing formulasi.

Tingkat kesukaan terhadap aroma

Aroma merupakan sensasi yang ditangkap oleh indera penciuman dan berperan penting dalam membentuk persepsi konsumen terhadap suatu produk pangan (Handoko dan Pranata, 2024). Berdasarkan hasil penelitian, keempat formulasi dimsum menghasilkan aroma yang serupa, yakni aroma khas ikan patin. Aroma ini berasal dari bahan utama yang digunakan, yaitu ikan patin. Keharuman khas ikan tersebut muncul akibat tingginya kandungan protein serta hasil oksidasi asam lemak volatil selama proses pemanasan, yang menghasilkan senyawa beraroma khas (Pratama *et al.*, 2013).

Secara alami, kacang merah memiliki aroma langu yang khas, disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase yang terdapat dalam kacang-kacangan. Semakin tinggi proporsi tepung kacang merah yang digunakan, maka aroma langu tersebut akan semakin kuat tercium pada produk akhir (Pertiwi et al., 2019). Penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang merah tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap aroma dimsum ikan patin. Hal ini disebabkan karena kacang merah yang digunakan telah diolah menjadi tepung, sehingga aroma langu khas kacang merah menjadi berkurang. Selain itu, proporsi ikan patin yang lebih dominan dibandingkan tepung kacang merah membuat aroma ikan lebih menonjol dan menutupi aroma dari kacang merah. Di sisi lain, kacang-kacangan seperti kacang merah mengandung zat anti gizi, terutama asam fitat. Namun, proses pengolahan seperti perendaman, perebusan, dan pengupasan kulit terbukti dapat mengurangi aroma tidak sedap serta menurunkan kadar zat anti gizi dalam kacang merah (Pontang dan Wening, 2021). Hasil uji *Kruskal-Wallis* terhadap parameter aroma dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji *Kruskal Wallis* terhadap aroma dimsum patin substitusi tepung kacang merah

Formulasi	Kesukaan	<i>p-value</i>
F0 (kontrol)	3,50 ± 0,828 ^a	0,694
F1 (119 gr : 6 gr)	3,33 ± 0,730 ^a	
F2 (113 gr : 12 gr)	3,33 ± 0,662 ^a	
F3 (106 gr : 19 gr)	3,50 ± 0,828 ^a	

Keterangan : 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = netral; 4 = suka; 5 = sangat suka; a, b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji Mann-Whitney memiliki 5%.

Berdasarkan uji *Kruskal-Wallis* pada parameter aroma yang tercantum di Tabel 4 menunjukkan nilai $p > 0,05$, sehingga hipotesis nol (H_0) diterima. Ini berarti tidak ada perbedaan signifikan antara perlakuan F0, F1, F2, dan F3 terhadap aroma dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah, dengan nilai p sebesar 0,694. Karena tidak ditemukan perbedaan signifikan, analisis lanjutan menggunakan uji *Mann-Whitney* tidak dilakukan.

Tingkat kesukaan terhadap tekstur

Kepadatan tekstur yang ada pada dimsum salah satunya dipengaruhi oleh kandungan protein pada keempat formulasi yang berbeda. Semakin banyaknya protein yang terdenaturasi akibat proses pemanasan tersebut membuat protein berinteraksi dengan air sehingga air akan terabsorpsi ke dalam pati ketika proses gelatinisasi saat pengukusan dan menyebabkan adonan dimsum cenderung menjadi lebih padat (Costa dan Manihuruk, 2021).

Pada formula modifikasi, proporsi ikan patin yang digunakan semakin sedikit dan formulasi tepung kacang merah semakin banyak, sehingga mempengaruhi tekstur dimsum. Namun, jumlah ikan patin yang digunakan tetap lebih banyak daripada jumlah tepung kacang merah. Dimsum dengan substitusi tepung kacang merah tidak kenyal seperti dimsum formulasi kontrol namun tetap lembut. Hal tersebut dikarenakan pada tepung kacang merah terdapat kandungan serat, yang apabila semakin tinggi proporsi tepung kacang merah pada dimsum maka tekstur isi dimsum akan semakin tidak kompak (Ardhanawari, 2019). Hasil uji *Kruskal Wallis* terhadap tekstur dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji *kruskall wallis* terhadap tekstur dimsum patin substitusi tepung kacang merah

Formulasi	Kesukaan	<i>p-value</i>
F0 (kontrol)	3,80 ± 0,828 ^a	0,341
F1 (119 gr : 6 gr)	3,67 ± 0,730 ^a	
F2 (113 gr : 12 gr)	3,37 ± 0,662 ^a	
F3 (106 gr : 19 gr)	3,37 ± 0,662 ^a	

Keterangan : 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = netral; 4 = suka; 5 = sangat suka; a, b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji Mann-Whitney memiliki 5%

Nilai $p > 0,05$ dari uji *Kruskal-Wallis* pada parameter tekstur yang disajikan di Tabel 5 menunjukkan penerimaan hipotesis nol (H_0). Artinya, tidak ada perbedaan signifikan pada tekstur dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah di antara perlakuan F0, F1, F2, dan F3, dengan *p-value* sebesar 0,341. Karena perbedaan yang signifikan tidak ditemukan, analisis lanjutan menggunakan uji *Mann-Whitney* tidak dilanjutkan.

Formulasi terbaik

Pemilihan perlakuan terbaik didasarkan pada perbandingan nilai produk dari masing-masing perlakuan. Data hasil rata-rata penilaian organoleptik terhadap tingkat kesukaan konsumen terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur dimsum patin disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil rata-rata penilaian organoleptik terhadap tingkat kesukaan dimsum patin substitusi tepung kacang merah

Parameter	F0	F1	F2	F3
Rasa	3,37	3,63	3,27	3,40
Warna	3,73	3,53	3,10	3,07
Aroma	3,50	3,33	3,33	3,50
Tekstur	3,80	3,67	3,37	3,57

Berdasarkan hasil rata-rata penilaian organoleptik yang ditampilkan pada Tabel 6, formulasi tanpa penambahan tepung kacang merah (formulasi kontrol) menunjukkan formulasi yang terbaik. Formulasi ini memperoleh skor tertinggi pada aspek warna, aroma, dan tekstur. Meskipun formulasi F1 hingga F3 tidak menempati posisi teratas pada parameter-parameter tersebut, perbedaan skor antar keempat formulasi tidak terlalu mencolok. Seluruh formulasi memperoleh nilai rata-rata sekitar 3, yang berada pada kategori netral dalam skala penilaian pada rasa, aroma, maupun tekstur dimsum ikan patin yang disubstitusi dengan tepung kacang merah.

Kandungan gizi

Parameter yang dianalisis adalah protein melalui uji laboratorium dengan metode uji SNI 01-2354.4-2006. Formula yang dianalisis proteinnya adalah formula modifikasi yaitu F1, F2, dan F3. Hasil uji laboratorium kandungan protein pada dimsum patin dengan substitusi tepung kacang merah dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan data pada Tabel 7, diketahui bahwa kadar protein tertinggi pada dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah tercatat sebesar 9,45% pada perlakuan dengan penambahan tepung kacang merah 10% (F2). Sebaliknya, kadar protein terendah tercatat sebesar 8,35% pada formulasi dengan 15% tepung kacang

merah (F3). Penurunan kadar protein antara F2 dan F3 kemungkinan disebabkan oleh pengaruh suhu selama proses pengukusan. Menurut Rokayah *et al.* (2018) menyatakan bahwa semakin tinggi suhu pengukusan, maka kandungan protein pada produk berbahan dasar ikan, seperti abon ikan gabus, cenderung menurun. Selain itu, menurut Sari *et al.* (2019), semakin tinggi suhu dan lama pemanasan, semakin besar kerusakan protein, sehingga kandungan protein menurun. Pada prinsipnya, penambahan tepung kacang merah diharapkan dapat meningkatkan kadar protein pada dimsum, mengingat kandungan protein tepung kacang merah (22,85%) lebih tinggi dibandingkan dengan ikan patin (12,94%). Namun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan persentase tepung kacang merah tidak selalu linier terhadap kenaikan kadar protein, kemungkinan karena faktor pengolahan.

Tabel.7 Hasil uji protein dimsum patin substitusi tepung kacang merah

Parameter	Metode Uji	Syarat Mutu	Hasil Uji	Satuan
Kadar Protein	SNI 01-2354.4-2006	Min. 5	8,36	%
	SNI 01-2354.4-2006	Min. 5	9,45	%
	SNI 01-2354.4-2006	Min. 5	8,35	%

Menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan, dimsum ikan patin dapat dikategorikan sebagai sumber protein apabila mengandung minimal 20% Angka Kecukupan Gizi (AKG) protein per 100 gram atau setara dengan 5,2 gram protein per 100 gram produk. Selain itu, produk ini disebut tinggi atau kaya protein jika kandungan proteinnya mencapai minimal 35% AKG, yakni sekitar 9,1 gram per 100 gram. Standar AKG protein yang digunakan mengacu pada Peraturan Kepala BPOM Nomor 9 Tahun 2016 untuk anak usia 1-3 tahun, yaitu 26 gram per hari. Dimsum ikan patin dengan substitusi tepung kacang merah 10% (F2) mengandung 9,45 gram protein per 100 gram dimsum yang artinya memenuhi syarat untuk dikatakan sebagai pangan olahan tinggi/kaya protein. Kebutuhan protein balita (1-3 tahun) dalam sehari berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019 adalah 20 g sehingga konsumsi 3 buah dimsum ikan patin dengan substitusi 12 gr tepung kacang merah dalam sehari dapat memenuhi kebutuhan protein pada balita sebagai alternatif makanan tambahan balita dalam upaya pencegahan *stunting* (BPS, 2019)

KESIMPULAN

Uji tingkat kesukaan pada empat formulasi dimsum menunjukkan perbedaan signifikan hanya pada aspek warna, sementara rasa, aroma, dan tekstur tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Dimsum patin substitusi tepung kacang merah dengan formula kontrol merupakan formula dengan tingkat kesukaan terbaik. Formulasi kontrol memiliki skor tertinggi pada parameter warna, aroma, dan tekstur. Meskipun formula modifikasi F1 sampai F3 bukan skor tertinggi pada parameter warna, aroma dan rasa, tetapi secara statistik hasil dari keempat formulasi memberikan skor yang tidak terlalu berbeda dimana keempat formulasi berada pada skor 3 dengan skala netral. Kadar protein tertinggi pada dimsum patin substitusi tepung kacang merah diperoleh dari perlakuan dengan substitusi tepung kacang merah sebanyak 10% (F2). Konsumsi 3 buah dimsum ikan patin dengan substitusi 12 gr tepung kacang merah (F2) dalam sehari dapat memenuhi kebutuhan protein pada balita sebagai alternatif makanan tambahan balita dalam upaya pencegahan *stunting*. Suhu dan lama waktu pengukusan dimsum

perlu diperhatikan agar kadar protein pada dimsum tidak terjadi penurunan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Riau atas dukungan pendanaan yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Penghargaan juga kami sampaikan kepada para panelis serta Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Pekanbaru atas kontribusi dan dukungannya yang sangat membantu kelancaran dan kesuksesan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhanareswari, N. P., 2019. Daya Terima dan Kandungan Gizi Dim Sum yang Disubstitusi Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) dan Pure Kelor (*Moringa Oleifera*) sebagai Snack Balita. Media Gizi Indonesia 14(2), 123–131. <https://doi.org/10.20473/mgi.v14i2.123-131>
- Asriani, S., 2019. Substitusi Pati Sagu (*Metroxylon SP*) Termodifikasi pada Pembuatan Bakso Sapi.
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan., 2022. Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022. Kemenkes RI, Jakarta.
- BPS., 2019. Laporan Pelaksanaan Integrasi Susenas Maret 2019 dan SSGBI Tahun 2019. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Costa, W. Y., Manihuruk, F. M., 2021. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Kerupuk Daging dengan Penambahan Tepung Tapioka dan Waktu Pengukusan Berbeda. Jurnal AgroSainTa 5(1), 9–14. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/ags/article/view/66>
- Handoko, E. M., Pranata, S., 2024. Pengaruh Sensory Marketing: Aroma dan Visual terhadap Keputusan Pembelian. Jurnal Ilmiah Manajemen dan Akuntansi 1(6), 1-14. <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jimat/article/download/260/224/1233>
- Kaltari, B.I., Setyowati., Dewi, P.D., 2016. Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Talas Bogor (*Colocasia esculenta* L. Schott) dan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) terhadap Sifat Fisik, Tingkat Kesukaan, Kadar Protein dan Kadar Serat pada Cookies Talas Rendah Protein. Jurnal Nutrisia 18(1), 51-57. <https://www.nutrisiajournal.com/index.php/JNUTRI/article/view/84/49>
- KKP RI., 2022. Bikin Pintar dan Cerdas, KKP Ajak Anak-Anak Rajin Makan Ikan. Kementerian Kelautan dan Perikanan RI, Jakarta.
- Kemenkes RI., 2023. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam Angka. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Jakarta.
- Nurasmi., 2021. Pendidikan Kesehatan Optimalisasi Nutrisi dari Omega-3 terhadap Tumbuh Kembang Balita di Wilayah Pesisir Binalatung. Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo 5(2), 119–122. <http://dx.doi.org/10.35334/jpmb.v5i2.2433>
- Pertiwi, A.D., Widanti, Y.S., Mustofa, A., 2019. Substitusi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) pada Mie Kering dengan Penambahan Ekstrak Bit (*Beta Vulgaris* L.). Jurnal Teknologi dan Industri Pangan 2(1), 67 – 73. <https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/jtpr/article/view/1538/1356>
- Pontang, G.S., Wening, D.K., 2021. Formulasi Snack Bar Berbahan Dasar Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Merah sebagai Makanan Selingan bagi Atlet. Journal of Nutrition College 10(3), 218-226. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i3.29278>

- Pratama, R. I., Rostini, I., Rochima, E., 2018. Profil Asam Amino, Asam Lemak dan Komponen Volatil Ikan Gurame Segar dan Kukus. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 21(2), 218–231. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i2.22842>
- Puspita, D. A., Agustini, T. W., 2019. The Effect of Different Concentration of Salt to the Glutamic Acid in Catfish Bakasam Powder. *Jurnal Teknologi Pangan* 3(1), 110-115. <https://doi.org/10.14710/jtp.2019.23152>
- Rokayah, S., Edison., Sumarto., 2018. Pengaruh Cara Pemasakan yang Berbeda terhadap Kelarutan Protein dan Perubahan Kandungan Kimia Ikan Sembilang (*Paraplotosus albilabris*). *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk* 46(2), 50–58. https://www.researchgate.net/publication/337466299_pengaruh_cara_pemasakan_berbeda_terhadap_kelarutan_protein_dan_perubahan_kandungan_kimia_ikan_sembilang_paraplotosus_albilabris
- Sari, H. M., Simanjuntak, B. Y., Haya, M., 2019. Variasi Pengolahan Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi Keripik Tempe Rasa Bawang. *Jurnal Action* 14(1), 1-6. <http://dx.doi.org/10.30867/action.v4i1.108>
- TNP2K., 2021. Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Anak Kerdil (Stunting) Periode 2018–2024. Sekretariat Wakil Presiden RI, Jakarta.
- Zulisyanto, D., Riyadi, P.H., Amalia, U., 2016. Pengaruh Lama Pengukusan Adonan terhadap Kualitas Fisik dan Kimia Kerupuk Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 5(4), 26-33. <https://www.neliti.com/id/publications/139312/pengaruh-lama-pengukusan-adonan-terhadap-kualitas-fisik-dan-kimia-kerupuk-ikan-l>