

PENGEMBANGAN TEPUNG IKAN PATIN DAN BAYAM SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI BISKUIT UNTUK FINGER FOOD PADA BALITA

Nurul Pitriyaha¹, Harlyanti Muthma'innah Mashar², Rizky Kusuma Wardani³, Dali⁴, Ahmad Sukrianur⁵

^{1,2,3,5}Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

⁴Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kendari

E-mail: npitriyah@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :17-04-2025

Revised : 15-05-2025

Accepted :23-05-2025

Keywords: catfish, spinach, PMT, finger food

Kata Kunci: Ikan Patin, Bayam, Pmt, Finger Food

DOI:10.62335

ABSTRACT

Low or poor nutritional status in the growth of infants and children, namely at the age of under five years, can result in impaired physical growth and intelligence. Rapid brain development can only be achieved if the child has good nutritional status. Children given complementary foods after 6 months are generally smarter and have stronger immune systems, reducing the risk of food allergies. The research design was a completely randomized design using three variations of the formula comparison of catfish flour: spinach flour: wheat flour, P1 (15 g: 45 g: 240 g), P2 (30 g: 30 g: 240 g), and P3 (45 g: 15 g: 240 g). Then organoleptic and acceptability tests were carried out. The results showed that the characteristics of catfish flour have a brownish white color, a fishy aroma of catfish, a slightly rough texture, and a slightly lumpy texture. Spinach flour is bright green, has a powerful spinach aroma, a smooth texture, and does not lump. Biscuit products have characteristics of green color, savory taste, crunchy texture, and aroma not typical of catfish. The acceptance test results showed that 30 panelists liked the flavor and smell of formula P2, while the texture and color were like formula P3.

ABSTRAK

Status gizi yang rendah atau kurang baik pada pertumbuhan bayi dan anak-anak, yaitu pada usia kurang dari lima tahun, dapat berakibat terganggunya pertumbuhan jasmani dan kecerdasannya. Perkembangan otak yang cepat hanya dapat dicapai bila anak berstatus gizi baik. Anak yang diberikan makanan pendamping ASI

setelah berumur 6 bulan umumnya lebih cerdas dan memiliki daya tahan tubuh lebih kuat, mengurangi resiko terkena alergi akibat makanan. Desain penelitian rancangan acak lengkap menggunakan 3 variasi formula perbandingan tepung ikan patin : tepung bayam : tepung terigu, P1 (15 g : 45 g : 240 g), P2 (30 g : 30 g : 240 g), dan P3 (45 g : 15 g : 240 g). Kemudian dilakukan uji organoleptik dan daya terima. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik Tepung ikan patin memiliki warna putih kecoklatan, memiliki aroma amis ikan patin tekstur agak sedikit kasar dan sedikit menggumpal. Tepung bayam memiliki warna hijau cerah, memiliki aroma bayam yang sangat kuat, tekstur halus dan tidak menggumpal. Produk biskuit memiliki karakteristik berwarna hijau, rasa gurih, tekstur renyah dan aroma tidak khas ikan patin. Hasil uji daya terima terhadap 30 orang panelis menyukai rasa dan aroma dari formula P2, sedangkan tekstur dan warna menyukai formula P3.

PENDAHULUAN

Stunting merupakan gangguan pertumbuhan yang terjadi pada anak di awal kehidupan, gangguan ini dapat menimbulkan kerusakan yang bersifat permanen. Gangguan ini timbul akibat dari kekurangan gizi kronis. Stunting biasanya terjadi sejak di dalam kandungan ibu, dan akan tampak ketika anak sudah memasuki usia dua tahun (Akbar et al., 2023; Soliman et al., 2021).

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 menyatakan Indonesia berada di peringkat tiga dunia untuk jumlah anak stunting tertinggi. Lebih dari sepertiga anak usia dibawah lima tahun memiliki tinggi yang dibawah rata-rata. RPJMN menargetkan prevalensi stunting turun menjadi 28% (Azmi et al., 2022; Titaley et al., 2019). Namun, data Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa prevalensi stunting pada anak secara nasional tahun 2018 masih mencapai 30,8%. Di Kalimantan Tengah sendiri termasuk 10 (sepuluh) tertinggi di Indonesia. Prevalensi Stunting pada Kabupaten/Kota di Provinsi Kalteng diatas rata-rata nasional, dengan prevalensi stunting tertinggi di Kabupaten Kotawaringin Timur (48,84%) dan terendah di Kabupaten Seruyan (21,84%). Angka ini dianggap berat karena berada pada kisaran 30-39%.

Munculnya permasalahan di bidang gizi dapat tercermin dari tidak tercapainya ketahanan gizi akibat dari ketahanan pangan keluarga yang tidak terpenuhi. Pemenuhan gizi balita harus menjadi prioritas dalam keluarga yang mengalami kesulitan penyediaan pangan (Adelina et al., 2018; Maliati, 2023). Apabila suatu keluarga mengalami kesulitan penyediaan makanan maka tingkat konsumsi secara otomatis akan menurun. Jika terjadi secara terus menerus, hal ini dapat memicu status gizi balita semakin rendah (Nurbaya, 2018). Status gizi yang rendah atau buruk pada masa bayi dan anak-anak, khususnya pada usia kurang dari lima tahun, dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan jasmani dan kecerdasannya (Soliman et al., 2021). Data ilmiah menjelaskan bahwa pertumbuhan sel otak berlangsung sangat cepat dan akan berhenti atau mencapai taraf sempurna pada usia 4-5 tahun. Perkembangan otak yang cepat hanya dapat dicapai bila anak berstatus gizi baik (Mohamad et al., 2022).

Dalam rangka memenuhi status gizi balita, salah satu solusinya adalah dengan mengembangkan formula Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada balita yang lebih bermutu serta bernutrisi tinggi demi menuntaskan permasalahan gizi buruk dan gizi kurang (Rusminah et al., 2017). Berbagai jenis PMT dapat dikembangkan, salah satunya dapat dibuat dalam bentuk produk pangan fungsional Finger food berupa biscuit, salah satu cara untuk melatih keterampilan makan bayi dengan metode *baby led weaning* (Cox et al., 2024). Produk Finger Food dapat diformulasikan menggunakan bahan pangan lokal yang kaya akan nutrisi dan mudah didapatkan di lingkungan sekitar. Bahan pangan lokal yang bisa digunakan adalah ikan patin dan bayam yang kaya akan nilai gizi (Mohamad et al., 2022).

Ikan patin mengandung 16,08% protein, kandungan lemak sekitar 5,75%, karbohidrat 1,5%, abu 0,97% dan air 75,7%. Jika dibandingkan dengan kadar lemak ikan air tawar lain seperti ikan gabus dan ikan mas sebesar 4,0% dan 2,9%, ikan patin memiliki kadar lemak yang lebih tinggi (Panagan et al., 2011). Di sisi lain, bayam mengandung kalsium, vitamin A, vitamin E dan vitamin C, serat, dan juga betakaroten. Kandungan mineral dalam bayam cukup tinggi, terutama zat besi sebesar 3,9 mg yang dapat digunakan untuk mencegah stunting. Karena kandungan Fe dalam bayam cukup tinggi, ditambah kandungan Vitamin B terutama asam folat. Tingginya kandungan protein sebesar 16,08% dalam ikan patin dan bayam menunjukkan potensinya untuk dikembangkan sebagai produk pangan fungsional dalam rangka penanggulangan stunting serta peningkatan pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi masyarakat (Suciati et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran mutu organoleptik dan daya terima terhadap produk Finger Food dengan substitusi tepung ikan patin dan serbuk bayam.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan rekomendasi persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palangka Raya Nomor 478/XII/KE.PE/2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan desain yang digunakan dalam pembuatan produk adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) menggunakan 3 perlakuan sesuai tabel 1 (Mohamad et al., 2022).

Bahan

Bahan bahan yang digunakan dalam pembuatan Finger Food adalah tepung terigu merk segitiga biru, tepung ikan patin, tepung bayam, telur, susu bubuk merk Dancow, margarin merk blue band cake and cookie, baking powder Cap nona, vanili merk Koepoe-koepoe, gula dan garam.

Tabel 1. Formulasi Biskuit

Bahan	P1	P2	P3
Tepung Terigu	240 g	240 g	240 g
Tepung Ikan Patin	15 g	30 g	45 g
Tepung Bayam	45 g	30 g	15 g
Telur	1 butir	1 butir	1 butir
Susu Bubuk	10 g	10 g	10 g
Margarin	50 g	50 g	50 g
Backing Powder	3 g	3 g	3 g
Vanili	3 g	3 g	3 g
Garam	3 g	3 g	3g
Gula	65 g	65 g	65 g

Pengolahan Tepung Ikan Patin

Prosedur pengolahan tepung ikan patin berdasarkan metode yang dilakukan oleh Suciati et al. (2020), dengan sedikit modifikasi, yaitu :

1. Timbang ikan patin segar sebanyak 1 kg
2. Bersihkan lalu berikan perasan jeruk nipis sebanyak 4 buah dan garam secukupnya
3. Kukus hingga matang selama ± 10 menit
4. Hancurkan lalu peras bagian lemaknya menggunakan kain
5. Keringkan menggunakan dehydrator dengan suhu $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ selama ± 10 jam
6. Haluskan menggunakan blender
7. Campur tepung terigu menggunakan ayakan 80 mesh lalu aduk hingga tercampur rata

PENGOLAHAN TEPUNG BAYAM

Prosedur pengolahan tepung bayam berdasarkan metode yang dilakukan oleh Awaliyah et al. (2019), dengan sedikit modifikasi, yaitu :

1. Bersihkan bayam, pisahkan bagian daun dari batangnya
2. Timbang daun sebanyak 300 g
3. Keringkan menggunakan dehydrator dengan suhu $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ selama ± 19 jam
4. Haluskan menggunakan blender selama 5 menit
5. Ayak menggunakan ayakan 70 mesh.

Pengolahan Biskuit

Prosedur pengolahan biscuit (Suciati et al., 2020) :

1. Timbang 240 g tepung terigu, 15 g tepung ikan patin+45 g tepung bayam (F1), 30 g tepung ikan patin+30 g tepung bayam (F2), 45 g tepung ikan patin+15 g tepung bayam (F3)
2. Campur semua bahan sesuai formulasi
3. Aduk adonan yang sudah dicampur
4. Tuang adonan dalam cetakan
5. Panggang adonan menggunakan oven selama 35 menit dengan suhu $100\text{ }^{\circ}\text{C}$

Uji Mutu Organoleptik dan Uji Daya Terima

Organoleptik merupakan cara uji dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur daya penerimaan terhadap makanan (Puspitasari et al., 2018). Uji ini bertujuan untuk menganalisa karakteristik produk biskuit yang meliputi warna, aroma, rasa, dan teksturnya (Makmur et al., 2022; Puni et al., 2020; Yana et al., 2022). Uji organoleptik dilakukan dengan mengisi lembar respon dari 30 orang panelis semi terlatih, panelis memberikan skor sesuai dengan tanggapan panelis terhadap produk biskuit berdasarkan skala berikut :

Warna : 1 = Sangat Hijau, 2 = Hijau, 3 = Agak Hijau, 4 = Tidak Hijau

Aroma : 1 = Sangat Khas Ikan Patin, 2 = Khas Ikan Patin, 3 = Agak Khas Ikan Patin, 4 = Tidak Khas Ikan Patin

Rasa : 1 = Sangat Gurih, 2 = Gurih, 3 = Agak Gurih, 4 = Tidak Gurih

Tekstur : 1 = Sangat Renyah, 2 = Renyah, 3 = Agak Renyah, 4 = Tidak Renyah

Uji Daya terima bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap kualitas dari produk biskuit. Penilaian ini meliputi penilaian kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur produk. Uji dilakukan dengan mengisi lembar respon dari 30 orang panelis semi terlatih, panelis memberikan skor sesuai dengan tanggapan panelis terhadap produk biskuit berdasarkan skala yaitu 4 = sangat suka, 3 = suka, 2 = tidak suka, dan 1 = sangat tidak suka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bahan

Tepung ikan patin memiliki warna putih kecoklatan, memiliki aroma amis ikan patin tekstur agak sedikit kasar dan sedikit menggumpal. Pembuatan tepung ikan patin menggunakan ikan patin 1 kg menghasilkan 71 g tepung ikan patin (Gambar 1).



Gambar 1. Tepung Ikan Patin

Tepung bayam memiliki warna hijau cerah, memiliki aroma bayam yang sangat kuat, tekstur halus dan tidak menggumpal. Pembuatan tepung bayam menggunakan bayam 150 g, menghasilkan 43 g tepung bayam. Tepung bayam pada Gambar 4.2.



Gambar 2. Tepung Bayam

Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan biskuit ini adalah tepung terigu yang bermutu baik kriteria warna sedikit putih atau krem kekuningan, tidak menggumpal, tidak kering saat dipegang dan tidak berketu. Tepung terigu bermerk Segitiga Biru memiliki protein 10,8%, didapatkan ditoko bahan kue di Palangka Raya. Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan biskuit yang dibeli ditoko sembako antara lain : telur ayam ras yang masih segar dan utuh serta tidak ada kotoran yang menempel, margarin kemasan bagus dan tidak ada yang rusak bermerek blue band cake and cokie. Bahan lain yang dibeli ditoko kue antara lain : vanili merek Koepoe-koepoe, baking powder Cap Nona, susu bubuk merek Dancow, garam dan gula.

Karakteristik Produk *Finger Food*

Tepung terigu, tepung ikan patin dan tepung bayam adalah bahan baku utama dalam pembuatan biskuit. Pada Biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam memiliki warna sangat hijau hingga tidak hijau, rasa sangat gurih hingga tidak gurih, tekstur yang sangat renyah hingga tidak renyah, dan aroma sangat khas ikan patin hingga tidak khas ikan patin (Tabel 2).

Tabel 2. Deskripsi Produk Biskuit ikan patin dan bayam

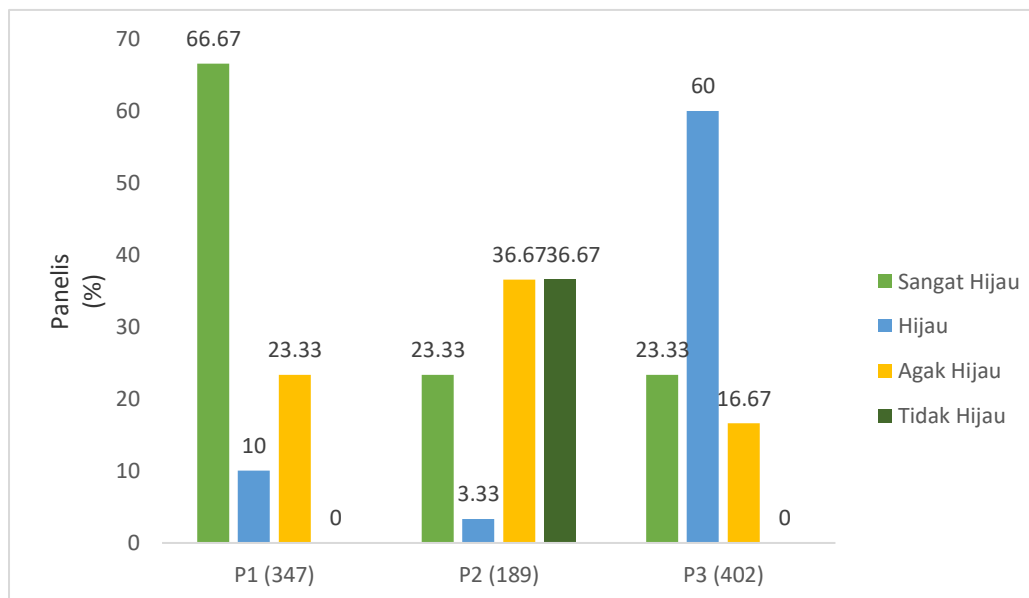
Perlakuan	Parameter			
	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna
P1	Agak Khas Ikan Patin	Agak Gurih	Tidak Renyah	Sangat Hijau
P2	Tidak Khas Ikan Patin	Gurih	Sangat Renyah	Agak Hijau
P3	Tidak Khas Ikan Patin	Gurih	Agak Renyah	Hijau



Gambar 3. Biskuit Tepung Ikan Patin Dan Tepung Bayam

Uji Organoleptik Warna

Warna merupakan visualisasi yang langsung terlihat dibandingkan dengan variabel lainnya. Warna dapat memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan (Puspitasari et al., 2018). Menurut Puni et al. (2020) kenampakan pada suatu makanan merupakan karakteristik pertama yang dilihat, dinilai, disukai oleh konsumen dalam memilih atau mengonsumsi suatu produk. Mutu organoleptik terhadap warna biskuit ikan patin dan bayam yang dihasilkan disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Mutu Organoleptik Warna pada Biskuit Tepung Ikan Patin dan Tepung Bayam

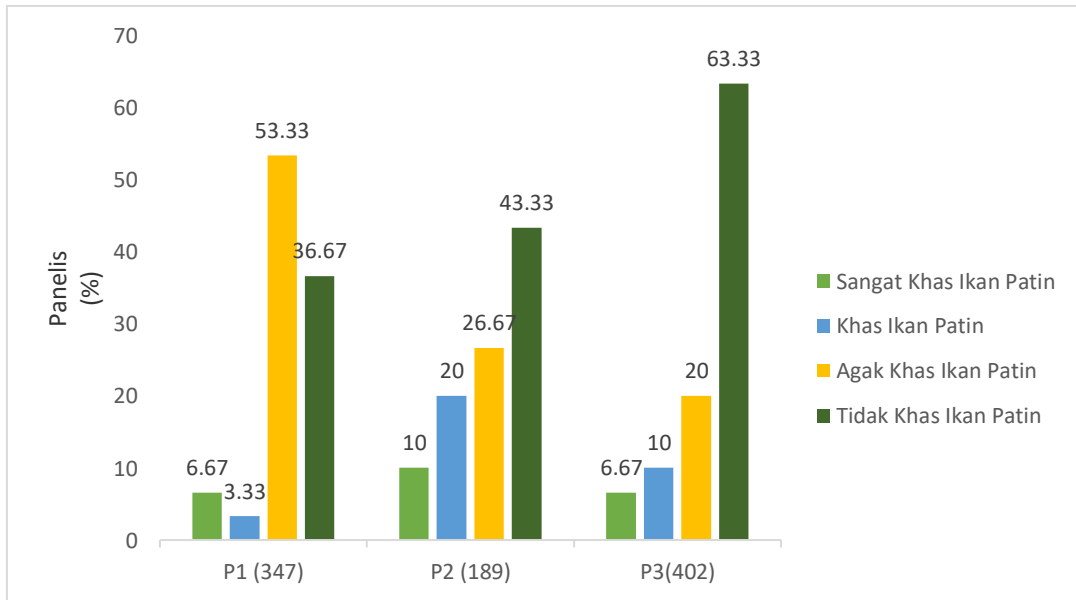
Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat bahwa semakin banyak komposisi bahan tepung bayam daripada tepung ikan patin maka warna yang dihasilkan adalah sangat hijau. Hal ini dibuktikan dari hasil uji organoleptik biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam pada substitusi P1 (15 g : 45 g) sebanyak 66,67% panelis menyatakan warna sangat hijau. Warna pada bayam hijau ditentukan oleh kandungan klorofil di dalamnya. Semakin tua warna hijaunya semakin tinggi kandungan klorofilnya, begitu pun sebaliknya. Klorofil memiliki senyawa kimia yang hampir sama dengan sel darah merah (Ebrahimi et al., 2023).

Aroma

Aroma dihasilkan oleh senyawa volatil dari suatu produk pangan, saat produk tersebut berada dalam mulut maka aroma akan terdeteksi oleh sistem pencium yang ada di hidung (Makmur et al., 2022). Aroma merupakan suatu yang dapat diamati dengan indera penciuman. Aroma biskuit ikan patin dan bayam yang dihasilkan disajikan pada gambar 5.

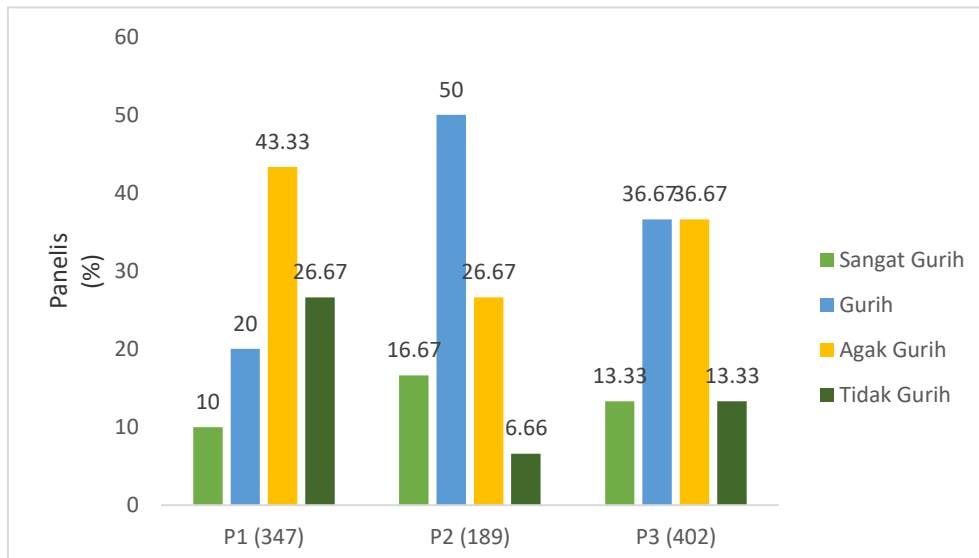
Berdasarkan gambar 5 sebanyak 63,33% panelis, lebih banyak memilih P3 dengan substitusi (45 g : 15 g) komposisi bahan tepung ikan patin lebih banyak dari tepung bayam, namun tidak membuat aroma biskuit ikan patin dan bayam menjadi khas. Karena aroma ikan patin tidak terlalu dominan sedangkan aroma bayam yang lebih dominan. Pada daun bayam

terdapat cukup banyak kandungan protein, kalsium, zat besi dan vitamin yang dibutuhkan oleh manusia, terutama bagi anak-anak dan ibu yang sedang hamil. Zat besi yang terdapat di daun bayam dapat mencegah anemia atau kurang darah dan memperkuat tulang dan gigi (AL-Temimi et al., 2023; Yang et al., 2023).



Gambar 5. Mutu Organoleptik Aroma pada Biskuit Tepung Ikan Patin dan Tepung Bayam

Rasa



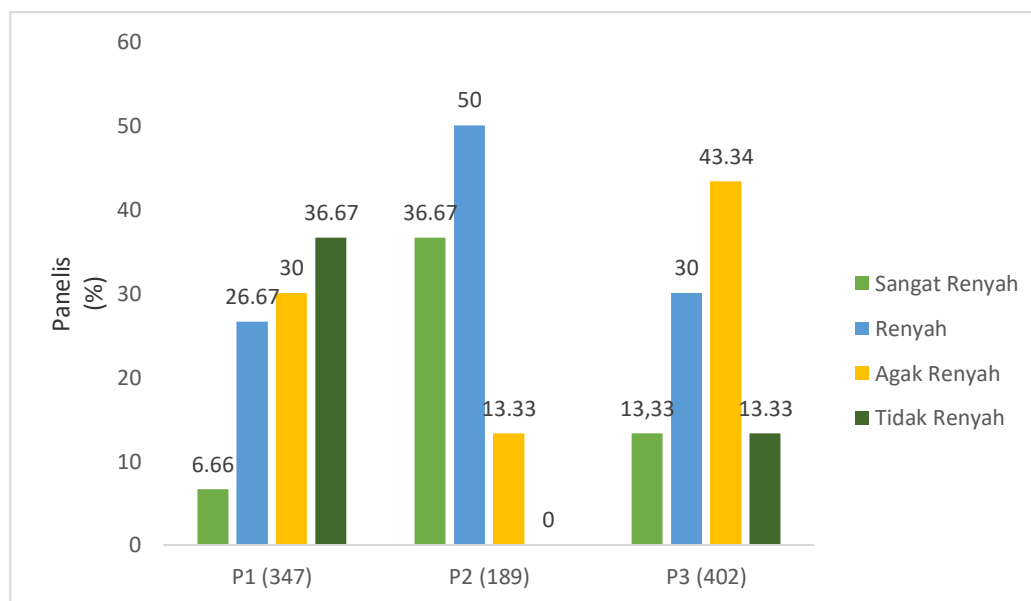
Gambar 6. Mutu Organoleptik Rasa pada Biskuit Tepung Ikan Patin dan Tepung Bayam

Bahan makanan mempunyai sifat merangsang syaraf perasa dan rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Rasa merupakan faktor kedua yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri. Melalui indra penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan itu, maka pada tahap berikutnya cita rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indra pencium dan indra pengecap (Yana et al., 2022). Rasa biskuit ikan patin dan bayam, yang dihasilkan disajikan pada gambar 6.

Berdasarkan gambar 6 rasa biskuit dapat dilihat bahwa ketika komposisi tepung ikan patin dan bayam sama rata maka rasa yang dihasilkan adalah gurih. Hal ini dibuktikan dari hasil uji organoleptik biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam pada substitusi P2 (30 g : 30 g) sebanyak 50% panelis menyatakan rasa gurih. Rasa gurih pada biskuit disebabkan karena adanya kandungan glutamat bebas yang terdapat pada tepung ikan patin. Pemanasan pada ikan menyebabkan peningkatan asam amino bebas, seperti L-glutamat, serta ribonukleotida yang meningkatkan rasa gurih (Noviana et al., 2024).

Tekstur

Tekstur pada uji organoleptik dilakukan dengan penginderaan yang dihubungkan dengan indra peraba (sentuhan) atau gigitan. Tekstur makanan meliputi kekenyalan, keempukan, dan tingkat kekerasan yang dapat dirasakan oleh indra peraba atau gigitan. Tekstur makanan berkaitan dengan sensasi sentuhan. Memandang suatu produk dapat memberi gagasan apakah suatu produk keras, kenyal, lembek atau cair (Rustagi, 2020). Hasil mutu organoleptik tekstur biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam terdapat pada gambar 7.



Gambar 7. Mutu Organoleptik Tekstur pada Biskuit Tepung Ikan Patin dan Tepung Bayam

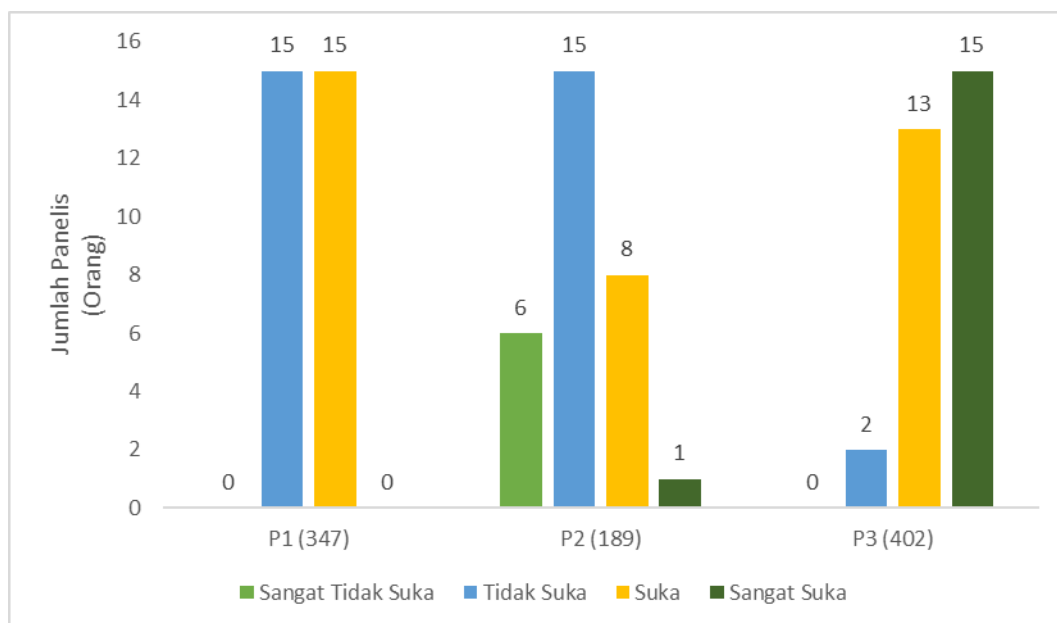
Berdasarkan gambar 7 dapat dilihat bahwa tekstur biskuit ketika komposisi tepung ikan patin dan bayam sama rata maka tekstur biskuit yang dihasilkan adalah renyah. Hal ini

dibuktikan dari hasil uji organoleptik biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam pada substitusi P2 (30 g : 30 g) sebanyak 50% panelis menyatakan tekstur renyah. Komponen utama dalam tepung yang berpengaruh terhadap tekstur adalah protein. Protein yang terdapat dalam tepung terigu akan dapat membentuk gluten bila ditambah air. Dengan adanya gluten dapat menyebabkan adonan bersifat elastis dan mampu menahan gas (Ye et al., 2023).

Uji Daya Terima

Warna

Biskuit dengan warna yang berbeda dapat meningkatkan daya tarik suatu produk, dimana dari warna biskuit tersebut dapat mempengaruhi panelis dalam pengujian organoleptik (Fida, 2022). Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan makanan dan membangkitkan selera makan. Warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan cita rasa pada makanan (Mahmud, 2019).



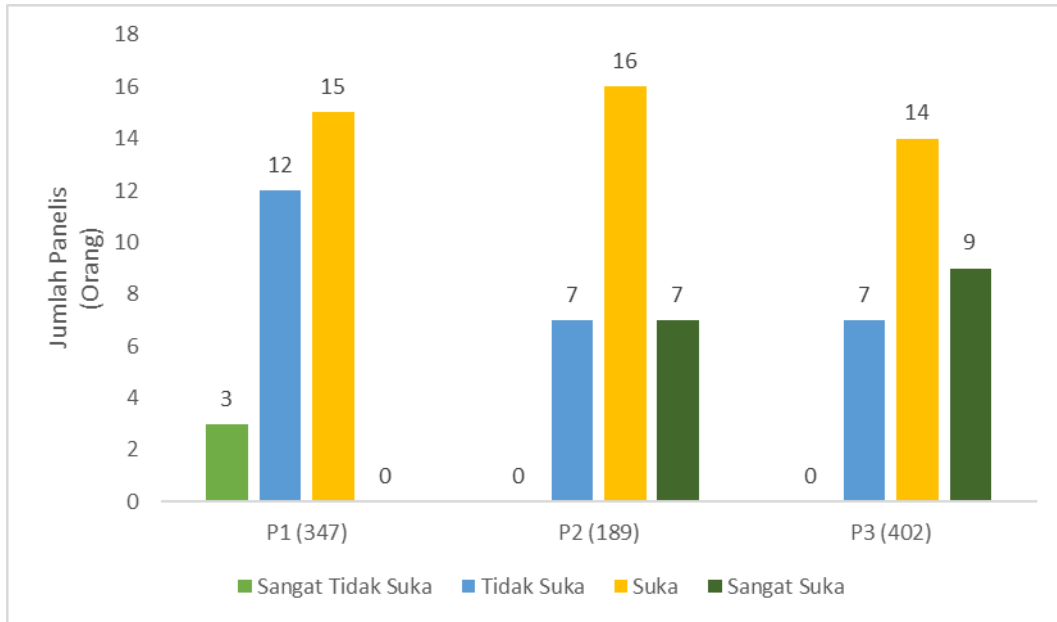
Gambar 8. Tingkat kesukaan warna pada biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam

Berdasarkan gambar 8 hasil daya terima warna pada biskuit ikan patin dan bayam yaitu 15 panelis lebih memilih kesan sangat suka pada sampel P3, panelis lebih menyukai produk biskuit dengan substitusi tepung ikan patin terbanyak, hal ini dikarenakan tepung bayam memberikan warna hijau yang menarik tingkat kesukaan panelis.

Aroma

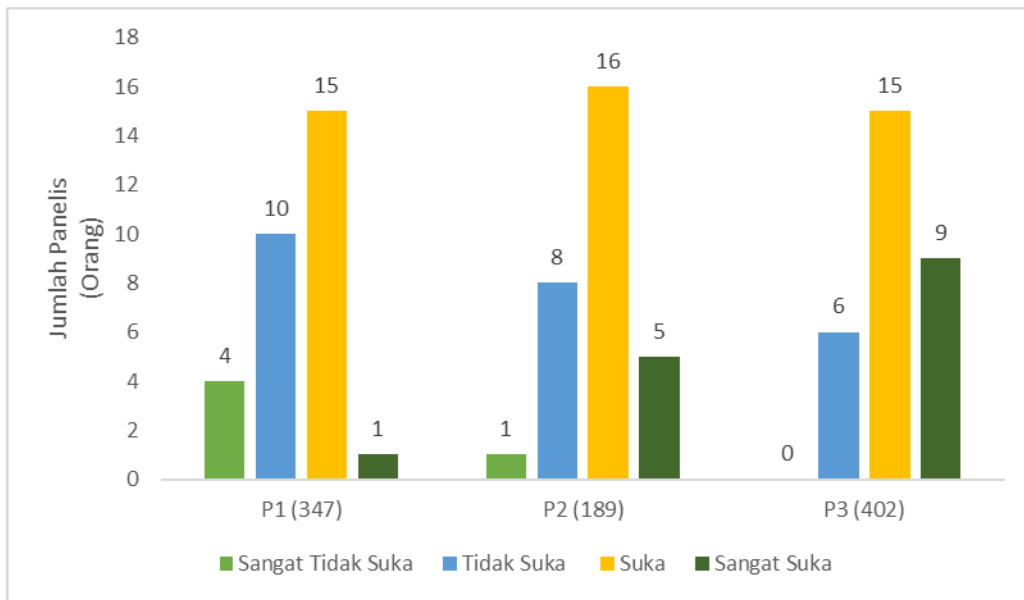
Aroma makanan dapat menentukan kelezatan dari makanan itu sendiri. Aroma menjadi daya tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk makanan. Aroma lebih banyak dipengaruhi oleh panca indra penciuman. Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem (Nafsiyah et al., 2022).

Berdasarkan gambar 9 hasil daya terima aroma pada biskuit ikan patin dan bayam yaitu 16 panelis lebih memilih kesan suka pada sampel P2, panelis lebih menyukai produk biskuit dengan substitusi tepung ikan patin dan bayam yang sama rata yaitu 30g : 30g, hal ini dikarenakan semakin banyak komposisi tepung bayam maka aroma yang dihasilkan cenderung tidak disukai panelis. Aroma tepung bayam lebih menyengat dibandingkan dengan tepung ikan patin.



Gambar 9. Tingkat kesukaan aroma pada biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam

Rasa



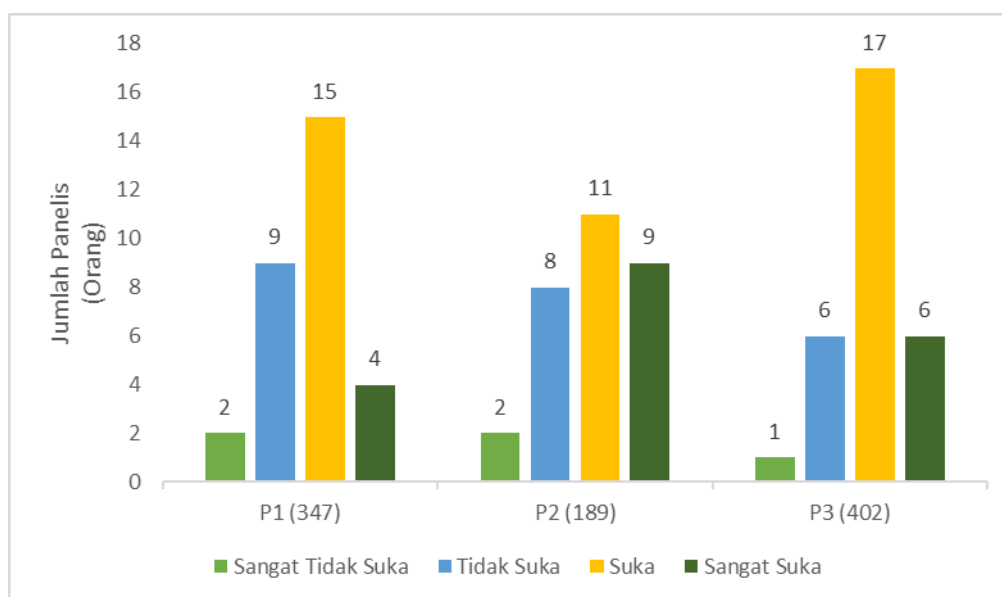
Gambar 10. Tingkat kesukaan rasa pada biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam

Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa lebih banyak dinilai menggunakan indra pengecap atau lidah. Faktor rasa memegang peranan penting dalam pemilihan produk oleh konsumen, karena meskipun kandungan gizinya baik tetapi rasanya tidak dapat diterima oleh konsumen maka target meningkatkan gizi masyarakat tidak dapat tercapai dan produk tidak laku. Rasa lebih banyak melibatkan panca indra lidah. Pengindraan rasa dapat dibagi empat yaitu asam, asin, manis dan pahit (Fifin et al., 2024).

Berdasarkan gambar 10 hasil daya terima rasa pada biskuit ikan patin dan bayam yaitu 16 panelis lebih memilih kesan suka pada sampel P2, panelis lebih menyukai produk biskuit dengan substitusi tepung ikan patin dan tepung bayam yang sama rata. Hal ini dikarenakan pada biskuit P2 tidak memiliki banyak komposisi tepung bayam yang dapat mengakibatkan timbulnya rasa lain pada biskuit.

Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan). Ataupun perabaan dengan jari. Keadaan tekstur merupakan sifat fisik dari bahan pangan yang penting. Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indra peraba dan perasa, termasuk indra mulut dan penglihatan (Lusiana et al., 2022).



Gambar 11. Tingkat kesukaan tekstur pada biskuit tepung ikan patin dan tepung bayam

Berdasarkan gambar 11 hasil daya terima tekstur pada biskuit ikan patin dan bayam yaitu 17 panelis lebih memilih kesan suka pada sampel P3, panelis lebih menyukai produk biskuit dengan substitusi tepung ikan patin terbanyak. Hal ini dikarenakan pada biskuit P1 terdapat banyak penggunaan tepung bayam maka tekstur biskuit akan menjadi keras dan tidak disukai panelis.

KESIMPULAN

Karakteristik produk biskuit ikan patin dan bayam menghasilkan warna hijau hingga sangat hijau, rasa cenderung gurih serta tekstur renyah hingga sangat renyah dan aroma tidak khas ikan patin. Penilaian panelis terhadap mutu organoleptik biskuit ikan patin dan bayam menghasilkan warna sangat hijau, aroma tidak khas ikan patin, rasa gurih dan tekstur renyah. Tingkat kesukaan produk biskuit ikan patin dan bayam berdasarkan karakteristik aroma dan rasa panelis menyukai P2, sedangkan berdasarkan karakteristik tekstur dan warna panelis menyukai P3.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, F. A., Widajanti, L., & Nugraheni, A. S. (2018). Hubungan Pengetahuan Gizi Ibu, Tingkat Konsumsi Gizi, Status Ketahanan Pangan Keluarga Balita Stunting (Studi pada Balita Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Duren Kabupaten Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(5), 361–369.
- Akbar, R. R., Kartika, W., & Khairunnisa, M. (2023). The Effect of Stunting on Child Growth and Development. *Scientific Journal*, 2(4), 153–160. <https://doi.org/10.56260/sciena.v2i4.118>
- AL-Temimi, A. A., Al-Hilifi, S. A., & AL-Mossawi, A. E. bashar. (2023). An investigation on glutathione derived from spinach and red cabbage leaves and their effects of adding to meat patties. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 30(5), 103632. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2023.103632>
- Awaliyah, I. N., Machfudloh, M., & Takwanto, A. (2019). Pengaruh Suhu Spray Drying Dan Penambahan Maltodextrin Terhadap Aktivitas Antioksidan (Ic50) Pada Bayam Hijau (*Amaranthus Hybridus L.*). *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 5(2), 200–205. <https://doi.org/10.33795/distilat.v5i2.52>
- Azmi, F., Alinda, A., Yusanti, E., Alisa Meilia, S., Nurul Sakinah, G., Rosmala, R., & Lesmana, A. (2022). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Ibu Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Di Desa Parungsehah Kecamatan Sukabumi. *Jurnal Sosio Dan Humaniora (SOMA)*, 1(2), 74–84. <https://doi.org/10.59820/soma.v1i2.62>
- Chrestella, O. Y. F. S. P. dan Y. R. S. P. (2020). Kualitas Kue Pukis Dengan Substitusi Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) Sebagai Sumber Serat Pangan. *Jurnal Gipas*, 4(November), 2599–2465.
- Cox, A. M., Taylor, R. W., Haszard, J. J., Beck, K. L., von Hurst, P. R., Conlon, C. A., Te Morenga, L. A., Daniels, L., McArthur, J., Paul, R., McLean, N. H., Jones, E. A., Katiforis, I., Brown, K. J., Gash, M., Rowan, M., Fleming, E. A., Jupiterwala, R., Bruckner, B. R., & Heath, A. L. M. (2024). Baby food pouches and Baby-Led Weaning: Associations with energy intake, eating behaviour and infant weight status. *Appetite*, 192(October 2023), 107121. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.107121>
- Dewi, T. A., Tjahjaningsih, W., Pujiastuti, D. Y., Subekti, S., Nirmala, D., & Saputra, E. (2023). Karakteristik Kimia dan Organoleptik Flakes dengan Substitusi Tepung Daging Ikan Patin (*Pangasius sp.*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 17(2), 84–97.
- Ebrahimi, P., Shokramraji, Z., Tavakkoli, S., Mihaylova, D., & Lante, A. (2023). Chlorophylls as Natural Bioactive Compounds Existing in Food By-Products: A Critical Review. *Plants*, 12(7), 1–12. <https://doi.org/10.3390/plants12071533>

- Ekawati, R., & Sabrina, A. (2020). Kreasi Dawet Ikan Patin. *Jurnal Nusantara (Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Perhotelan)*, 3(2), 31–38.
- Fida, R. (2022). Uji Hedonik Produk Hard Biscuit Pada Tepung Pisang Dengan Metode Annealing Dan Retrogradasi. *Jurnal Prodi Agribisnis*, 3(2), 43–50. <https://doi.org/10.56869/kaliagri.v3i2.412>
- Fifin, Wahyuni, S., & Susilowati, P. E. (2024). Pengaruh Kombinasi Tepung Beras Merah Kultivar Pae Uwa Momea Termodifikasi Heat Moisture Treatment dan Tepung Pisang Kepok Terhadap Nilai Organoleptik dan Nilai Proksimat Kulit Pie. *Jurnal Riset Pangan*, 2(1), 41–51.
- Fitriyani, E., Nuraenah, N., & Deviarni, I. M. (2020). Perbandingan Komposisi Kimia, Asam Lemak, Asam Amino Ikan Toman (*Channa micropeltes*) dan Ikan Gabus (*Channa Striata*) dari Perairan Kalimantan Barat. *Manfish Journal*, 1(02), 71–82. <https://doi.org/10.31573/manfish.v1i02.121>
- Juliani, S., Sibero, J. T., Wulan, M., & Darma, E. S. T. (2024). Efektivitas Pemberian Olahan Daun Bayam Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin pada Ibu Hamil di Klinik Selamat Medan. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 4(1), 275–286.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018. In *Laporan Nasional Riskesdas 2018* (Vol. 53, Issue 9, pp. 154–165).
- Lusiana, S. A., Syahfitri, D. I., Sumarni, R. N., & Kristanto, B. (2022). Analisis Uji Organoleptik Terhadap Jahe (*Zingiber Oficinale*) Sebagai Minuman Fungsional. *Journal Health and Nutritions*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.52365/jhn.v8i2.535>
- Mahmud. (2019). Uji Organoleptik Bolu Enbal Pada Mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku 2019. *Global Health Science*, 4(4), 189–194.
- Makmur, T., Wardhana, M. Y., & AR, C. (2022). Daya Terima Konsumen Terhadap Produk Olahan Minuman Serbuk Dari Limbah Biji Nangka (*Arthocarpus heterophilus*). *Mahatani*, 5(1), 90–97.
- Maliati, N. (2023). Stunting dan Kebijakan Pangan dan Gizi di Indonesia. *Jurnal Transparansi Publik (JTP)*, 3(1), 12–19.
- Maryantina, & Yanti, D. (2021). Strategi Pemasaran Dalam Meningkatkan Produk Olahan Ikan Patin Di Kampung Patin, Desa Koto Mesjid, Kecamatan XIII Koto Kampar. *JIntelektiva: Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, 2(12), 83–95.
- Mohamad, F., Setiawan, D. I., Slamet, N. S., Zulfiayu, & Pomalingo, A. Y. (2022). Potensi Biskuit “TYam” (Biskuit Dengan Substitusi Tepung Tempe dan Serbuk Bayam) Sebagai Alternatif Pencegahan Stunting pada Balita. *Journal Health and Science: Gorontalo Journal Health & Science Community*, 6(1), 51–61.
- Nafsiyah, I., Diachanty, S., Ratna Sari, S., Ria Rizki, R., Lestari, S., & Syukerti, N. (2022). Profil Hedonik Kempang Panggang Khas Palembang. *Jurnal Ilmu Perikanan Air Tawar (Clarias)*, 3(1), 2774–244.
- Ningrum, K. P., Rohman, A., & Martien, R. (2023). Physicochemical Characterization and Fatty Acid Profiles of Catfish Oil (*Clarias gariepinus*). *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 11(2), 860–866. <https://doi.org/10.22146/jfps.7418>
- Noviana, A., Palupi, E., Giriwono, P. E., & Rimbawan, R. (2024). Decreasing fishy odour from catfish (*Clarias sp.*) flour as a food ingredient by using various soaking solutions. *Food Research*, 8(1), 349–358. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.8\(1\).123](https://doi.org/10.26656/fr.2017.8(1).123)

- Nurbaya, N. (2018). Pendamping Asi Pada Bayi. *Jurnal STIKES*, 6(1), 98–108.
- Oktarina, R., Turiyani, T., & Dewi, A. K. (2023). Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Ibu Dengan Pemberian Makanan Pendamping Asi (Mp-Asi) Di Pmb Irma Suryani Kota Prabumulih Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Abdurahman*, 12(2), 56–64. <https://doi.org/10.55045/jkab.v12i2.166>
- Panagan, A. T., Yohandini, H., & Gultom, J. U. (2011). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Asam Lemak Tak Jenuh Omega-3 dari Minyak Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Metoda Kromatogra Gas. *Jurnal Penelitian Sains*, 14(C), 14409.
- Puni, N., Nur, R. M., & Asy'ari, A. (2020). Pengolahan Dan Uji Organoleptik Ikan Asin Di Desa Galo-Galo Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Enggano*, 5(2), 122–131. <https://doi.org/10.31186/jenggano.5.2.122-131>
- Rahmawati. (2020). Kandungan Gizi Tepung Jamur Tiram dan Bayam Allternatif Bahan Olahan Pangan. *FoodTech: Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 12–20.
- Rohmatika, D., & Umarianti, T. (2018). Efektifitas Pemberian Ekstrak Bayam Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Dengan Anemia Ringan. *Jurnal Kebidanan*, 9(02), 165. <https://doi.org/10.35872/jurkeb.v9i02.318>
- Rusminah, R., Susanti, E. T., & ... (2017). Tingkat Pengetahuan Ibu Balita Tentang Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Terhadap Status Gizi Balita. *Jurnal Keperawatan ...*, 3, 58–64.
- Rustagi, S. (2020). Food Texture and Its Perception, Acceptance and Evaluation. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 17(03), 651–658. <https://doi.org/10.13005/bbra/2869>
- Soliman, A., De Sanctis, V., Alaaraj, N., Ahmed, S., Alyafei, F., Hamed, N., & Soliman, N. (2021). Early and long-term consequences of nutritional stunting: From childhood to adulthood. *Acta Biomedica*, 92(1), 1–12. <https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.11346>
- Suciati, G., Ratu Ratna Mulyati Karsiwi, D., Gusnadi, D., & MMPAr, Sp. (2020). Biskuit Berbasis Ikan Patin Sebagai Mipasi Bayi Usia 6-24 Bulan Catfish Based Biscuits As Complementary Food for Breastfeeding Infants Age 6-24 Month. *EProceedings of Applied Science*, 6(2), 2188–2197.
- Tantriati, T., & Setiawan, R. (2023). Evaluasi Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 7611–7622. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.4486>
- Titaley, C. R., Ariawan, I., Hapsari, D., Muasyaroh, A., & Dibley, M. J. (2019). Determinants of the stunting of children under two years old in Indonesia: A multilevel analysis of the 2013 Indonesia basic health survey. *Nutrients*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/nu11051106>
- Wati, N. (2020). Analisis Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Terhadap Status Gizi Anak Di Posyandu Kelurahan Sembungharjo Semarang. *TEMATIK: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 94. <https://doi.org/10.26858/tematik.v6i2.15539>
- Yana, R., Yudistira, S., & Fathullah, D. M. (2022). Pukis Bayam (*Amaranthus Hybridus* L.) dan Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.) Untuk Mencegah Anemia: Uji Zat Besi dan Tingkat Kedukaan. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan (JGK)*, 14(2), 245–260.
- Yang, J., Li, Q., Feng, Y., & Zeng, Y. (2023). Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia: Potential Risk Factors in Bone Loss. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(8). <https://doi.org/10.3390/ijms24086891>
- Ye, L., Zheng, W., Li, X., Han, W., Shen, J., Lin, Q., Hou, L., Liao, L., & Zeng, X. (2023). The Role of

Gluten in Food Products and Dietary Restriction: Exploring the Potential for Restoring Immune Tolerance. *Foods*, 12(22). <https://doi.org/10.3390/foods12224179>

Yolanda, R. S., Dewi, D. P., & Wijanarka, A. (2018). Kadar serat pangan, proksimat, dan energi pada mie kering substitusi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir). *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(1), 01. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v2i1.82>