



## **Zat Gizi Biskuit Bigaw dengan Penambahan Tepung Ikan Gabus dan Tepung Wortel untuk Balita Stunting**

**Fredli Rice Pasande<sup>1✉</sup>, Budi Kristanto<sup>1</sup>, Nia Budhi Astuti<sup>1</sup>, Anna Sarpumpwain<sup>2</sup>, Sanya Anda Lusiana<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Jayapura, Indonesia

<sup>2</sup> Diploma Gizi, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Jayapura, Indonesia

| <b>Info Artikel</b>  | <b>Abstrak</b>  |
|--|---|
| <p><i>Keywords:</i><br/>Biskuit, Organoleptik, Stunting, Zat gizi.</p> | <p>Stunting adalah kondisi gagal tumbuh akibat kekurangan gizi kronis terutama pada seribu hari pertama kehidupan (HPK). Penelitian bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi dan sifat organoleptik biskuit dengan penambahan tepung ikan gabus dan tepung wortel. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - bulan Juli 2024 di lingkungan kampus Politeknik kemenkes Jayapura untuk melakukan pengujian dan uji zat gizi di laboratorium Mbrio di Bogor. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian <i>Quasy</i> eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri dari suatu biskuit yaitu tepung ikan gabus dan tepung wortel di buat dengan 3 perlakuan. Penggunaan tepung ikan gabus pada F1 (25% tepung ikan gabus, 41% tepung wortel), F2 (33% tepung ikan gabus, 33% tepung wortel), F3 (41% tepung ikan gabus, 25% tepung wortel). Hasil menunjukkan F2 memiliki kualitas terbaik dari segi nutrisi dan organoleptic, dan kandungan zat gizi produk lebih tinggi dari pada biskuit yang ada di pasaran. Kesimpulan penambahan tepung ikan gabus dalam pembuatan biskuit dapat meningkatkan nilai gizi dan kualitas biskuit menjadikannya alternatif yang layak dan ekonomis.</p> |

| <b>Article Info</b>   | <b>Abstract</b>  |
|---|--|
| <p><i>Keywords:</i><br/>Biscuits, Organoleptic, Stunting, Nutrients</p> | <p>Stunting is a condition of failure to grow due to chronic malnutrition, especially in the first thousand days of life (HPK). The study aimed to determine the nutritional content and organoleptic properties of biscuits with the addition of snakehead fish meal and carrot flour. The research was carried out in June - July 2024 at the Jayapura Ministry of Health Polytechnic campus to conduct testing and testing of nutrients at the Mbrio laboratory in Bogor. The research method used was an experimental <i>Quasy research</i> using a complete random design consisting of a biscuit, namely snakehead fish meal and carrot flour made with 3 treatments. The use of snakehead fish meal in F1 (25% snakehead fish meal, 41% carrot flour), F2 (33% snakehead fish meal, 33% carrot flour), F3 (41% snakehead fish meal, 25% carrot flour). The results show that F2 has the best quality in terms of nutrition and organoleptic, and the nutritional content of the product is higher than biscuits on the market. Conclusion The addition of snakehead fish meal in the manufacture of biscuits can increase the nutritional value and quality of biscuits, making them a viable and economical alternative.</p> |

✉ Alamat korespondensi: Poltekkes Kemenkes Jayapura, Jalan Padang Bulan 2 -kota Jayapura, Papua, Indonesia  
Email: bkbudikristanto@gmail.com

## **Pendahuluan**

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh akibat kekurangan gizi kronis terutama pada seribu hari pertama kehidupan (HPK). Stunting adalah kondisi tinggi badan seseorang lebih pendek dibanding tinggi badan orang lain pada umumnya (yang seusia). *Stunted (short stature)* atau tinggi/panjang badan terhadap umur yang rendah digunakan sebagai indikator malnutrisi kronik yang menggambarkan riwayat kurang gizi dalam jangka waktu lama. Panjang badan menurut umur atau umur merupakan pengukuran antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal, panjang badan tumbuh seiring dengan penambahan umur. Pertumbuhan panjang badan tidak seperti berat badan, relatif kurang sensitive terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu pendek (Rahayu, 2018)

WHO (2021), mengatakan angka kejadian stunting di dunia mencapai 22 % atau sebanyak 149,2 juta kasus stunting. Menurut Survei Status Gizi Indonesia (2022) mencatat, prevalensi balita *stunting* di Provinsi Papua mencapai 34,6% tertinggi ketiga diskala nasional, sedangkan di kota Jayapura kasus stunting prevalensinya 20,6% dan di Kabupaten Jayapura 20,2% (Kemenkes, 2023)

Balita yang kurang konsumsi protein memiliki risiko 1,6 kali menderita stunting. Kandungan protein dalam bahan makanan berfungsi sebagai zat pembangun, pengatur, membantu proses regulasi tubuh, membuat enzim, hormon, antibodi dan memperbaiki jaringan (Butar, 2020)

(Nadimin, 2022) menyebutkan bahwa balita dengan asupan defisit protein beresiko 4,23 kali terjadinya *stunting*. Ikan gabus mengandung zat gizi berupa protein sebanyak 70% dengan susunan asam amino lengkap dan 21% albumin, juga mengandung zat gizi mikro yaitu zinc, selenium dan zat besi. Alkhamdan & Husain, (2022) menyebutkan albumin merupakan salah satu jenis protein penting dan banyak terdapat pada ikan gabus selain itu pada setiap 100 gram ikan mengandung 1,34% lemak, vitamin A sekitar 45 mg serta vitamin B 0,04 mg.

Stunting yang terjadi pada balita disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya akibat gangguan pertumbuhan dalam kandungan dan kurang gizi mikro. Defisiensi vitamin A juga berpengaruh terhadap sintesis protein, yang kemudian akan berpengaruh terhadap pertumbuhan sel. Pada anak yang mengalami defisiensi vitamin A pertumbuhan tulang akan terhambat dan bentuk tulang tidak normal, dengan demikian pada anak-

anak yang menderita defisiensi vitamin A akan mengalami kegagalan dalam pertumbuhan.

Wortel dapat memberikan manfaat untuk kesehatan mata karena kandungan beta karoten di dalamnya. Selain itu, wortel mengandung vitamin A yang mendukung kesehatan mata bayi, terutama pada bagian retina, kornea, dan selaput mata yang akan membantu menjaganya lebih sehat. Bayi mempunyai daya tubuh yang masih belum kuat, sehingga lebih mudah terserang penyakit. Kandungan vitamin A dalam wortel bermanfaat meningkatkan sistem imun tubuh dan berperan sebagai antioksidan yang dapat menjaga sel tubuh hingga menjaga fungsi organ tubuh (Sari & Aminah, 2022)

Biskuit dapat disebut sebagai makanan yang digemari berbagai golongan usia, salah satunya balita. Biskuit adalah roti kering yang terbuat dari adonan tepung terigu dengan atau tanpa substitusi, minyak atau lemak, dengan atau tanpa bahan lainnya dan bahan tambahan lain dan bahan tambahan pangan yang diisinkan, dan dibuat melalui proses pemanggangan (Rustamaji & Ismawati, 2021). Hasil penelitian (Nadimin, 2022) menyebutkan biskuit dengan penambahan tepung ikan gabus dapat meningkatkan nilai mutu protein pada balita. Hasil penelitian Hardianti, Ansharullah, & Rejeki, (2018) mengatakan biskuit dengan penambahan tepung wortel terbukti menambahkan kadar vitamin A untuk balita.

## **Metode**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasy* eksperimen menggunakan rancangan penelitian acak lengkap yang terdiri dari suatu biscui yaitu tepung ikan gabus dan tepung wortel di buat dengan 3 perlakuan. Tepung ikan gabus adalah bahan utama dalam pembuatan biscuit. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan juli sampai bulan juli 2024. pelaksanaan penelitian biscuit dari tepung ikan gabus dan tepung wortel di lingkungan kampus Politeknik Kemenkes Jayapura melalui beberapa tahap yaitu pembuatan tepung ikan gabus, pembuatan tepung wortel dan pembuatan produk biscuit dilakukan di laboratorium kuliner Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura. Untuk uji kesukaan akan dilakukan di laboratorium pangan Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.

Data yang dikumpulkan meliputi data yang diuji secara subjektif dan secara objektif. Pengumpulan data subjektif meliputi uji organoleptik (warna, uji bau/aroma, tekstur dan rasa) dan pengumpulan data secara objektif meliputi analisis kadar protein biskuit yang dilakukan sebelum dan setelah biskuit dengan

substitusi tepung ikan gabus dan tepung wortel dengan perbandingan yang berbeda. Uji organoleptik adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui warna, rasa, aroma dan tekstur dari penambahan labu kuning dan ikan gabus pada biskuit. Untuk mendapatkan hasil dari uji organoleptik diperlukan panelis, panel yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan 20-30 panelis Mahasiswa Gizi Diploma III dan Diploma IV Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura yang telah lulus dalam mata kuliah Teknologi Pangan. Data yang diperoleh dari hasil pengujian organoleptik dianalisa berdasarkan tingkat kesukaan untuk warna, aroma, rasa, tekstur

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Uji organoleptic**

#### **Warna**

Warna terhadap tiga produk yang paling banyak disukai pada 3 kali pengujian yaitu F3. Warna pada F3 banyak yang menyukai karena warnanya kelihatan lebih terang dari pada F1 dan F2, warna yang dihasilkan biskuit berwarna coklat terang yang dihasilkan dari bahan baku yang digunakan yaitu tepung ikan gabus yang memiliki warna tidak terlalu putih dan tepung wortel yang memiliki warna tidak putih, juga adanya reaksi maillard yaitu reaksi asam amino dan gula pereduksi sehingga menyebabkan pecoklatan pada biskuit. beberapa komentar panelis juga mengatakan bahwa warna pada biskuit F3 sangat menarik.

Warna memiliki peran yang sangat penting dalam sifat sensori makanan karena panelis dapat melihat langsung sifat sensori tersebut. Penampilan visual yang menarik adalah salah satu faktor utama dalam keputusan konsumen untuk memilih dan mengonsumsi makanan tertentu. Selain itu warna dapat memberikan petunjuk mengenai keamanan makanan. Makanan yang menunjukkan perubahan warna yang tidak normal (seperti adanya bercak hijau pada roti karena jamur) dapat menandakan kontaminasi atau kerusakan, sehingga tidak aman untuk dikonsumsi serta perubahan kimia dalam makanan, seperti pencoklatan dan pengkaramelan (Nurfadilah et al., 2024)

#### **Aroma**

Aroma pada produk dengan 3 kali pengujian yang banyak disukai yaitu F2 (33% tepung ikan gabus, 33% tepung wortel), karena aroma dari biskuit ini menimbulkan aroma dari tepung ikan gabus dan tepung wortel. Dengan adanya penambahan margarin dan gula sangat berpengaruh terhadap cita rasa, dimana gula yang berfungsi memberikan aroma (flavor) yang berbeda. Aroma biskuit terbentuk karena terjadi reaksi maillard

pada saat pemanggangan. Sehingga pada formula F2 banyak di sukai karena berbandingan tepung ikan gabus dan tepung wortel sama-sama 20 gram dibandingkan dari pada F1 (25% tepung ikan gabus, 41% tepung wortel) dan F3 (41% tepung ikan gabus, 25% tepung wortel) yang perbandingan tepungnya berbeda.

Aroma merupakan bau makanan yang mudah menguap dari suatu makanan dan dirasakan oleh sistem penciuman karena masuk melalui rongga hidung. Parameter aroma penting untuk pengujian daya terima suatu makanan. Aroma berasal dari komponen volatil yang dirasakan hidung yaitu melalui lubang hidung (orthonasally) dan dari dalam mulut (retronasally). Aroma adalah atribut sensori yang mempunyai peranan penting untuk memproduksi penyedap dalam meningkatkan rasa dan daya tarik produk biskuit (Salsabila et al., 2024).

#### **Rasa**

Rasa pada ketiga produk dengan 3 kali pengujian yang paling banyak disukai yaitu F2, rasa yang dihasilkan dari tepung ikan gabus dan tepung wortel memiliki rasa khas ikan dan wortel yang kuat. Penggunaan daging ikan gabus yang semakin tinggi akan menghasilkan rasa lebih gurih dan enak akibat lemak yang terkandung pada ikan gabus (Pratiwi, et al., 2016). (Galey anisa) Dengan penambahan gula, rasa yang manis dapat mempengaruhi rasa biskuit. Beberapa komentar panelis mengatakan bahwa rasa produk F2 enak dan tingkat kemanisannya sudah sesuai.

Rasa suatu makanan dipengaruhi oleh bahan yang digunakan. Rasa dimulai melalui tanggapan rangsangan kimiawi oleh indera pencicip sampai akhirnya terjadi keseluruhan interaksi antara sifatsifat aroma, rasa, dan tekstur sebagai keseluruhan rasa makanan (Khafisah et al., 2024).

#### **Tekstur**

Tekstur terhadap ketiga produk dengan pengujian 3 kali. Paling banyak disukai yaitu F1, Kerenyahan yang dihasilkan biskuit dipengaruhi oleh penambahan bahan pengikat (maizena) yang memberikan kerenyahan yang baik karena maizena atau pati jagung adalah sumber karbohidrat. Substitusi tepung wortel yang cukup berpengaruh pada tekstur biskuit karena tekstur juga dipengaruhi kadar air pada produk dimana wortel mengandung air yang lumayan banyak dimana F1 memiliki penambahan tepung yang paling rendah dari pada F2 dan F3. Sejalan dengan penelitian (Almayda et al., 2024) yang menyatakan bahwa semakin rendah kadar air, maka semakin keras dan padat tekstur yang dihasilkan.

Tekstur adalah merupakan salah satu sifat produk atau bahan yang dapat dirasakan dan dapat dilihat melalui sentuhan kulit. Beberapa dari sifat

tekstur dapat diperkirakan hanya dengan menggunakan mata seperti halnya dari kehalusan atau kekerasan dari permukaan bahan. Tekstur berupa makanan dapat ditentukan melalui tes mekanik atau dengan uji organoleptik (analisis penginderaan) yang menggunakan manusia sebagai penguji terhadap produk pangan yang akan di uji (Aryatika et al., 2018)

#### **Hasil Analisa kandungan zat gizi**

kandungan zat gizi produk penelitian ini sudah ada yang sesuai standar SNI dan ada juga kandungan gizi yang lebih tinggi dari SNI karena pada produk penelitian ini ada penambah bahan pangan yang tidak ada pada biscuit standar biasanya. Untuk kadar protein sendiri sudah sesuai standar SNI. Dengan penambahan bahan pangan sumber hewani yaitu tepung ikan gabus dimana ikan gabus memiliki kandungan protein yang tinggi. Protein yang terdapat dalam produk berasal juga dari telur dan susu. Pada proses pengukusan dengan suhu tinggi mengakibatkan denaturasi protein yang mengindikasi protein menjadi tinggi, hal ini karena ikatan peptida yang mengalami hidrolisis oleh proteolitik jika terkena suhu panas/tinggi (Regina et al., 2021).

Dilihat dari SNI Kadar air sudah mencukupi standar perporisi. Ada penambahan bahan pangan yang digunakan dalam produk ini seperti tepung wortel adan tepung ikan gabus. Dimana tepung wortel memiliki kandungan air yang tinggi sehingga kadar air dalam biscuit cukup. kadar air merupakan sifat yang sangat penting pada bahan pangan karena dapat memengaruhi penampilan, tekstur, rasa, kesegaran, dan keawetan makanan. Kadar air dalam bahan pangan sangat berhubungan erat dengan umur simpan suatu produk, dimana kadar air yang rendah mampu mempertahankan keawetan suatu produk pangan dan mampu tahan terhadap kerusakan kimiawi maupun mikrobiologi (Mailoa et al., 2024).

Hasil dari kadar abu dalam produk ini tidak memeuhi SNI karena dalam produk ini memiliki penambahan pangan seperti tepung ikan gabus dan tepung wortel yang tidak terdapat pada standar bahan biscuit lainnya. Pada tubuh ikan gabus dan lain-lain mengandung banyak mineral dan fosfor. Sehingga semakin tinggi konsentrasi tepung ikan gabus yang digunakan, maka semakin tinggi kadar abu yang dihasilkan (Nalawati et al., 2024). Kadar abu merupakan parameter yang bertujuan untuk menunjukkan nilai kandungan bahan anorganik (bahan mineral) yang terkandung dalam suatu bahan. Persentase nilai kadar abu berbanding terbalik dengan kadar air pada biscuit, semakin menurun kadar abu maka kadar air semakin meningkat (Mailoa et al., 2024). Kadar abu merupakan mineral yang tidak dapat terbakar menjadi zat yang dapat dengan mudah menguap.

Mineral atau kadar abu dari suatu bahan pangan dengan cara pengabuan untuk merusak senyawa organik (Wibowo & Untari, 2024).

Dari hasil uji nilai gizi terdapat bahwa adanya karbohidrat dalam produk ini karena tepung wortel memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi 71,96%. Semakin tinggi penambahan tepung wortel akan meningkatkan kadar karbohidrat pada biscuit. Selain itu, proses pemasakan dengan pemanasan (pengovenan) juga dapat mempengaruhi kadar karbohidrat pada bahan makanan. Semakin tinggi suhu dan semakin lama pemanggangan maka akan meningkatkan pula kadar karbohidrat pada bahan pangan (Salimah et al., 2022). Karbohidrat juga mengandung gula pereduksi yang berperan dalam reaksi pencoklatan non enzimatis (Maillard) apabila bereaksi dengan senyawa yang memiliki gugus amino seperti protein (Ethasari et al., 2024)

Kadar lemak yang di hasilkan persaji sebanyak 5,61 gram dalam produk ini karena semakin sedikit porsi tepung ikan gabus maka kadar lemak yang dihasilkan akan semakin tinggi. Semakin tinggi substitusi tepung wortel, kadar lemak yang dihasilkan akan menurun. Kadar lemak biscuit dipengaruhi oleh adanya penambahan margarin dan telur dalam pembuatan biscuit. Margarin mengandung sejumlah lipid dan sebagian dari lipid itu terdapat bentuk terikat sebagai lipoprotein dan bila margarin ditambahkan pada adonan, maka adonan tersebut akan memiliki kadar lemak yang tinggi (Ethasari et al., 2024).

Hasil Nilai kalori persaji dalam produk ini yaitu 122,32 kkal. Kalori ini merupakan nilai yang diperoleh dari konvesi protein , lemak, dan karbohidrat yang menjadi energi. Sumber energi terbesar adalah lemak yang menghasilkan 9 kkal energi per gram, sedangkan karbohidrat dan protein menghasilkan energi sebesar 4 kkal per gram (Utomo et al., 2017). Menurut Standard Nasional Indonesia (01- 2973-1992) nilai kalori biscuit adalah minimal 400 Kal dalam 100g bahan, hal ini menunjukkan bahwa nilai dari produk biscuit ini memenuhi standard biscuit (Sayangbati et al., 2013)

Analisa proksimat merupakan pengujian yang sangat penting dilakukan dalam menganalisis kandungan nutrisi dan mutu dari produk biscuit yang dihasilkan. Analisa kandungan zat gizi biscuit yang di analisa yaitu F2. Metode Analisa proksimat meliputi kadar air, kadar karbohidrat, kadar abu, protein, lemak, dan kalori. Berikut adalah hasil Analisa nilai zat gizi dalam per 100 gram biscuit dengan bahan dasar tepung ikan gabus dan tepung wortel dengan dua kali pengulangan.

**Tabel 1.1** Hasil Analisa Zat Gizi Biscuit Bigaw dan Biscuit Regal Dalam Per 100 Gram

| N | Zat Gizi | Zat Gizi | Zat Gizi |
|---|----------|----------|----------|
|---|----------|----------|----------|

|   |             | Biskuit Bigaw | Biskuit Regal |
|---|-------------|---------------|---------------|
| 1 | Kalori      | 449,30 kkal   | 440 kkal      |
| 2 | Protein     | 15,02 gram    | 8 gram        |
| 3 | Lemak       | 22,46 gram    | 12 gram       |
| 4 | Karbohidrat | 46,78 gram    | 76 gram       |
| 5 | Kadar air   | 12,65 gram    |               |
| 6 | Abu         | 3,09 gram     |               |

Sumber: Mbrio Food Laboratory

Hasil Analisa zat gizi biskuit dalam takaran saji 100 gram biskuit bigaw dibandingkan dengan zat gizi biskuit pasaran atau biskuit regal persaji 100 gram. Perbandingan kedua biskuit yaitu nilai gizi biskuit bigaw lebih tinggi dari pada biskuit pasaran atau biskuit regal.

#### Penutup

Hasil uji organoleptic diketahui formula yang paling disukai dari segi warna yaitu F3 (tepung wortel 15 gram : tepung ikan gabus 25 gram), segi aroma dan rasa yaitu F2 (tepung wortel 20 gram : tepung ikan gabus 20 gram) dan segi tekstur F1 (tepung wortel 25 gram : tepung ikan gabus 15 gram).

Analisis zat gizi pada F2 yaitu mutu kadar air 12,65 gram, kadar abu 3,09 gram, kadar protein 15,2 gram, kadar lemak 22,46 gram, karbohidrat 46,78 gram dan kalori yaitu 449,30 kkal. Kadar abu, kadar lemak, karbohidrat serta kalori sudah memenuhi SNI, namun kadar air dan protein melebihi kadar SNI.

#### Daftar Pustaka

- Almayda, A. R., Ma, B., & Muhlshoh, A. (2024). Formulasi Nugget Ikan Gabus Dengan Substitusi Tepung Pangan Fungsional. 9(1), 64–85. <https://doi.org/10.22236/argipa.v9i1.12737>
- Aryatika, K., Ningtyas, Farida Wahyu, & Pratiwi, Yunita Satya. (2018). Kadar Protein, Kalsium, Kekenyalan serta Daya Terima Bakso Tongkol dengan Penambahan Tepung Teri dan Pengenyal. 9, 18–26.
- Ayu, R. N. S. (2020). Kajian Pembuatan Biskuit Tepung Biji Nangka Dan Tepung Wortel Sebagai Pmt Pemulihan Untuk Balita Gizi Kurang Usia 24-59 Bulan.
- Ayustaningwarno, F. (2014). Teknologi Pangan. Graha Ilmu.
- Butar, R. B. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Gabus Terhadap Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik Cookies Tepung Sagu Sebagai Alternatif Makanan Selingan Pada Ibu Hamil. In file:///C:/Users/VERA/Downloads/Askep\_Agregat\_Anak\_And\_Remaja\_Print.docx (Vol. 21, Issue 1).
- Ethasari, Rossa Kurnia, Laili, Rizky Dzariyani, & Saidah, Qorilat. (2024). Mutu Organoleptik dan Kadar Proksimat Cookies Substitusi Rumput Laut (eucheum cottoni). 8(1), 6–13.
- Fatimah, N. S. H., & Wirjatmadi, B. (2018). Tingkat Kecukupan Vitamin A, Seng Dan Zat Besi Serta Frekuensi Infeksi Pada Balita Stunting Dan Non Stunting. Media Gizi Indonesia, 13(2), 168. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i2.168-175>
- Fitriani, A., Hekmah, N., Fathullah, D. M., & Suryani, N. (2022). Differences in Protein Content, Zinc, and Acceptance of (Channa striata) Fishballs As A Snack for Toddlers. Jgk, 14(2), 330–343.
- Gita, R. S. D., & Danuji, S. (2018). Studi Pembuatan Biskuit Fungsional Dengan Substitusi Tepung Ikan Gabus Dan Tepung Daun Kelor. 1(9), 479–483.
- Gusnadi, D., Taufiq, R., & Baharta, E. (2021). Uji Organoleptik Dan Daya Terima Pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong Sebagai Komoditi Umkm Di Kabupaten Bandung. 1(12).
- Hardianti, Ansharullah, & Rejeki, S. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Wortel (Daucus carota Linn) dan Tepung Kedelai ( Glycine max) Terhadap Nilai Gizi Biskuit Sebagai MPASI Bagi Bayi. Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, 3(4), 1521–1530.
- Kahar, S. M., Lasindrang, M., & Bait, Y. (2022). Formulasi biskuit bayi dengan penambahan tepung ubi jalar kuning ( ipomoea batatas ) termodifikasi yang di fortifikasi dengan tepung ikan gabus ( ophiocephalus striatus). 4, 198–212.
- Kartini, T. Dewi, & Lestari, R. S. (2023). Biskuit Birus. [www.penerbitnem.com](http://www.penerbitnem.com)
- Kemenkes. (2023). Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. Kemenkes, 1–7.
- Khafisah, F. N., Yanti, R., & Manikharda, M. (2024). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Biskuit Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Koro Pedang Putih. AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian, 13(1), 31–41. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2024.13.1.31>
- Kurniawan, E., Setiawan, A. B., Al-Hanif, E. T., Amidi, Mu'arifuddin, Sumardiana, B., Amin, Sy., & Yuwono, C. (n.d.). Panduan unnes giat

- pengecahan dan penanganan stunting.
- Mailoa, M., Tuhumury, H. C. D., & Burnama, M. (2024). Pengaruh Penambahan Ikan Tuna Asap Terhadap Karakteristik Kimia Kukis Kenari Sebagai PMT Balita Stunting. 13(1), 75–80.
- Marbun, M., Pakpahan, R., & Tarigan, A. k. (2019). hubungan pengetahuan ibu hamil dan tingkat ekonomi tentang kejadian stunting di puskesmas parapat kecamatan parapat kabupaten simalunmun tahun 2019. 2.
- Nadimin. (2022). Pemberian makanan tambahan substitusi tepung ikan gabus (PMT- tibus ) dalam meningkatkan status gizi anak balita Provision of supplementary food substitution of snakehead fish meal improves the nutritional status of toddlers. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 7(1), 61–68.
- Nalawati, A. N., Wardhana, D. I., Rita, A. I., & Triyudhani, I. L. (2024). Karakteristik Sifat Kimia Crackers Ikan Tongkol Dengan Variasi Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Journal of Food Industrial Technology*, 1(2), 52–58.
- Normilawati, Fadlilaturrahmah, Hadi, S., & Normaidah. (2020). Penetapan Kadar Air Dan Kadar Protein Pada Biskuit Yang Beredar Di Pasar Banjarbaru. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 5(1), 15–22.
- Nurfadilah, Reski, F., Darsiani, Yuniati, D., & Maruka, S. s. (2024). Penentuan rasio optimal penambahan tepung ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) pada pembuatan biskuit melalui evaluasi kualitas organoleptik dan kadar air. *Fishbase*, 11(1), 165–180. <https://www.fishbase.se>
- Rachim, A. N. F., & Pratiwi, R. (2017). Hubungan Kosumsi Ikan Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak Usia 2-5 Tahun. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(1), 36–45.
- Rahayu, A. (2018). Study guide- stunting dan upaya pencegahannya.
- Regina, C., Loppies, M., Soukotta, D., & Gaspersz, F. F. (2021). Komposisi Gizi Biskuit Dengan Substitusi Konsentrat Protein Ikan (KPI) Nutritional composition of biscuit with substitution of Fish Protein Concentrate (FPC). 359–368.
- Rustamaji, G. A. S., & Ismawati, R. (2021). Daya terima dan kandungan gizi biskuit daun kelor sebagai alternatif makanan selingan balita stunting. *Jurnal Gizi Unesa*, 01(01), 31–37.
- Salimah, A., Sholikha, desty muzarofatus, & prayinto, sutrisno adi. (2022). Analisis zat gizi mie kering dengan substitusi tepung kulit ari biji kedelai dan tepung wortel (Sebagai Alternatif Pencegahan Obesitas pada Remaja dan Dewasa). 4(November), 132–145.
- Salsabila, Febry, F., Herpandi, Yuliana, I., & Ahjah, nur fadihilah. (2024). Daya terima cookies tepung ikan gabus dan tepung jagung sebagai makanan tambahan berbasis pangan lokal. 16(0), 1–23.
- Sari, M. W., & Aminah, S. (2022). Fingerbites Berbasis Kecambah Kedelai sebagai Alternatif MP-ASI Pencegah Stunting pada Baduta usia 6-24 Bulan. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1211–1215. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1290><https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/File/1290/1295>
- Sayangbati, F., Nurali, E. J. N., Lucia Mandey, L. M., & Lelengboto, M. B. (2013). Karakteristik fisikokimia biskuit berbahan baku tepung pisang goroho (*Musa acuminata*,sp). *Cocos*, 2(1). <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/721>
- Sholihah, S. M. (2021). Pembuatan Tepung Wortel (*Daucus carota L*) Ditinjau dari Varietas Wortel dan Konsentrasi Na-Metabisulfat terhadap Kandungan Total Karoten. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(1), 72–81. <https://doi.org/10.52643/jir.v12i1.1441>
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 kemasan dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *April*, 95–106.
- Syadiah, E. A., Riska, R., & Adelina, F. (2022). Pengaruh penambahan tepung wortel terhadap daya terima dan kandungan gizi nugget ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). *Sinta* 4, 49–59.
- Utomo, L. I. V. ., Nurali, E., & Ludong, M. (2017). Pengaruh Penambahan Maizena Pada Pembuatan Biskuit Gluten Free Casein Free Berbahan Baku Tepung Pisang Goroho (*Musa Acuminata*). *Cocos*, 1(2), 1–12.
- Wibowo, T. A., & Untari, D. S. (2024). Pembuatan nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kelor (*Moringa oleifera*) sebagai upaya peningkatan nilai gizi. 3(2023), 133–142.