

Formulasi, Uji Hedonik dan Nilai Gizi Makro Cookies Ubi Ungu Substitusi Tepung Ikan Lele Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Untuk Mencegah *Stunting*

Nur Aisah¹ Radella Hervidea² Ai Kustiani³

Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Mitra Indonesia, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia^{1,2,3}

Email: nur635590@gmail.com¹ radella@umitra.ac.id² aikustiani@umitra.ac.id³

Abstrak

Seorang anak yang mengalami gagal tumbuh karena masalah pola makan yang terus berlanjut, kondisi ini ditandai dengan tinggi atau panjang badan yang berada di bawah atau sama dengan usia anak dalam dua standar deviasi. Salah satu cara untuk menghentikan adalah dengan menawarkan kue ubi ungu sebagai alternatif makan malam ikan lele yang sehat. Selain itu. Sebanyak 15 responden dari Universitas Mitra Indonesia berperan sebagai panelis semi terlatih untuk penelitian ini, yang menggunakan laboratorium Politeknik Negeri Lampung (POLINELA) untuk melakukan pengujian kandungan nutrisi. yang apabila hasil uji normalitasnya normal, diperiksa dengan menggunakan uji ANOVA (analisis varians); jika tidak, digunakan metode lain, yaitu uji Friedman. Temuan penelitian ini menunjukkan hedonis.

Kata Kunci: Uji Hedonik, Nilai Gizi, Makro Cookies, Ubi Ungu, Substitusi, Tepung Ikan Lele, *Stunting*

Abstract

A kid with fails to thrive as a result of ongoing dietary issues, this condition is characterized by a height or length that is either below or equal to the child's age within two standard deviations. One way to stop is to offer purple sweet potato cookies as a healthy alternative to catfish dinner. in addition. In total, 15 respondents from Indonesian Partner Universities served as semi-trained panelists for this study, which used the Lampung State Polytechnic laboratory (POLINELA) to perform nutritional content testing. which, if the results of the normalcy test are normal, is examined using the ANOVA test (analysis of variance); if not, a another method is used, the Friedman test. The study's findings demonstrate the hedonic

Keywords: Hedonic Test, Macro Nutritional Value of Substituted, Purple Potato, Cookies Catfish Meal *Stunting*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Anak-anak *stunting* adalah anak-anak yang pertumbuhannya terhambat karena masalah pola makan yang berkepanjangan; Tabel Z-Score Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan anak *stunting* sebagai anak yang tinggi atau panjangnya terlalu kecil untuk usianya atau kurang dari dua standar deviasi. Anak-anak balita yang mengalami *stunting* berisiko mengalami masalah gizi jangka panjang, yang dapat dicegah dan ditangani dengan praktik pemberian makan yang tepat dan tradisional. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2018) menyatakan bahwa kemampuan anak dalam memenuhi kebutuhan gizinya ditunjukkan oleh kebiasaan makannya yang baik. Kejadian normal Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (2018), Indonesia memiliki prevalensi *stunting* pada anak balita tertinggi ketiga di antara negara-negara Asia Tenggara atau South-East Asia Regional (SEAR). Antara tahun 2005 dan 2017, rata-rata persentase penduduk Indonesia yang mengalami *stunting* adalah 36,4%. Berdasarkan survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) tahun 2019, proporsi balita *stunting* di Indonesia meningkat menjadi 27,67%.

Stunting pada balita lebih banyak terjadi di negara-negara terbelakang. Salah satu negara berkembang dengan angka *stunting* pada anak yang tinggi adalah Indonesia. Berdasarkan Rikesdas 2018, prevalensi sesak napas secara nasional adalah 37,2% pada tahun 2018, lebih tinggi dibandingkan tahun 2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%). Terdapat 37,2% prevalensi pendek, dimana 18,0% sangat pendek dan 19,2% pendek. Di tingkat provinsi, Provinsi Lampung memiliki angka prevalensi *stunting* tertinggi keenam di Indonesia, yaitu sebesar 42,6% (Rikesdas, 2018). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 tentang Upaya Peningkatan Gizi, Pasal 7, menyebutkan tugas dan kewajiban pemerintah daerah sebagai berikut: A. pelaksanaan pencegahan gizi buruk skala kabupaten/kota; B. meningkatkan gizi keluarga dan masyarakat; C. meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi dan pengaruhnya terhadap peningkatan status gizi; D. menyiapkan pelayanan peningkatan gizi pada fasilitas pelayanan kesehatan daerah kabupaten/kota (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Stunting dapat dihindari salah satunya dengan memberikan makanan tambahan yang kaya nutrisi seperti protein dan energi. Kue adalah makanan lain yang bisa dimakan anak-anak untuk menghindari *stunting*. Kue bukanlah hidangan utama; sebaliknya, itu adalah bentuk makanan ringan. Kue-kue ini adalah camilan berenergi tinggi dan tinggi gula. Bahan utama kue ini adalah tepung terigu. Meski gandum masih didatangkan dari luar negeri, namun tepung terigu berbahan dasar gandum. Tepung pengganti harus dimanfaatkan dalam upaya mengurangi impor dan ketergantungan masyarakat terhadap produk yang berasal dari tepung terigu. Selain itu, penggantian tepung terigu merupakan upaya untuk meningkatkan keanekaragaman pangan lokal dan ketahanan pangan lokal. Umbi lokal merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam olahan makanan. Jumlah protein yang ditawarkan berkurang ketika membuat kue dengan tepung ubi lokal dibandingkan tepung terigu; akibatnya harus lebih banyak bahan yang kaya protein yang digunakan (Setyawati, D. 2024).

Tepung ubi jalar merupakan produk setengah jadi yang terbuat dari ubi jalar. Untuk membuat tepung ubi ungu, pilihlah ubi ungu yang berkualitas terlebih dahulu, cuci bersih, kupas kulitnya, potong setebal ± 2 cm, dan jemur selama dua hari hingga benar-benar kering. Selanjutnya ubi jalar dihaluskan (ditumbuk) hingga tingkat kehalusan 80 mesh. Sebagai alternatif pengganti tepung terigu yang tahan lama, tepung ubi jalar dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan untuk menurunkan kadar gula (Asnawi, 2023). Telah dibuktikan oleh sejumlah penelitian termasuk yang dilakukan oleh Basito dkk. bahwa tepung ubi jalar dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu. Pada tahun 2019 telah dilakukan penelitian mengenai sifat organoleptik dan fisikokimia cookies yang dibuat dengan menggunakan campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung millet merah. Membuat kue padat nutrisi dan menambahkan makanan fungsional. Anda bisa mengganti tepung kaya protein dengan tepung ubi ungu yang digunakan dalam kue ini. Penggunaan tepung hewani khususnya tepung ikan lele adalah salah satu caranya. Tepung ikan lele ditambahkan ke kue untuk meningkatkan kandungan nutrisinya.

Penelitian (Ningrum, dkk.) adalah salah satu penelitian yang menggunakan tepung ikan untuk meningkatkan nilai gizi. Mengenai kualitas biskuit tahun 2019 yang mengandung ekstrak jahe gajah (*Zingiber Officinale Var. Roscoe*) digunakan sebagai pengganti tepung ikan lele (*pangasius Sp*). Diharapkan dengan terciptanya cookies pengganti tepung lele dengan tepung ubi ungu ini dapat diterima dengan baik oleh konsumen, khususnya anak-anak muda yang mengalami *stunting*. I, Apriyana (2019) Tepung ikan cukup bergizi, apalagi mengingat banyaknya protein yang dikandungnya. Asam amino esensial, terutama lisin dan metionin, banyak terdapat dalam tepung ikan. Selain itu, tepung ikan rendah serat dan mengandung

mineral serta vitamin B. Dari segi kandungan nutrisinya, ikan lele lebih unggul dibandingkan ikan air tawar lainnya karena menurut Mahmud dkk. (2018) dan Pratama dkk. (2019), 100g ikan lele menyediakan 16,20g protein. Protein 12,82%, lemak 3,70%, karbohidrat 2,60%, dan kalsium 5,59% semuanya terdapat pada ikan lele utuh (Mubarokah et al., 2021). Selain itu, lisin dan liusin banyak terdapat pada ikan lele (Asriani et al., 2019).

Ikan lele merupakan salah satu ikan air tawar yang dikonsumsi masyarakat Indonesia dalam jumlah banyak dan permintaannya tinggi, menurut Azhar (2019). Karena harganya yang terjangkau, ikan lele tersedia hampir di mana-mana di negara ini. Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang umum ditemukan di daerah tersebut (*Clarias gariepinus*). Karena banyaknya manfaat yang dimilikinya, ikan lele menjadi salah satu ikan yang paling mudah diterima oleh masyarakat umum. Keunggulan tersebut antara lain perkembangannya yang cepat, daya adaptasi lingkungan yang tinggi, rasa yang enak, dan kandungan gizi yang relatif tinggi. Protein 12,82%, lemak 3,70%, karbohidrat 2,60%, dan kalsium 5,59% semuanya terdapat pada ikan lele utuh (Mubarok et al., 2021). Jajanan merupakan salah satu jenis pangan yang dikembangkan sebagai bagian dari inovasi pangan fungsional. Kue kering atau *cookies* merupakan salah satu jenis makanan ringan yang dapat diolah menjadi makanan yang bermanfaat. Di seluruh dunia, kue kering adalah camilan siap saji yang sangat disukai dan menarik bagi berbagai kelompok umur, terutama kaum muda. Untuk meningkatkan nilai gizinya, banyak kue kini dibuat dengan bahan tambahan berbeda. Penemuan kue lele berbahan dasar labu kuning adalah salah satunya (Wardani & Dewi, 2021). Di seluruh dunia, kue kering adalah camilan siap saji yang sangat disukai dan menarik bagi berbagai kelompok umur, terutama kaum muda. *Cookies* atau yang sering disebut dengan jajanan banyak dikonsumsi karena mudah dibuat, tahan lama, dan berpotensi padat nutrisi (Wardani & Dewi, 2021). Mengingat konteks di atas, para ilmuwan sedang menyelidiki resep, uji hedonik, dan komposisi makronutrien kue ubi jalar ungu sebagai suplemen makanan tambahan untuk menghindari *stunting* sebagai pengganti tepung ikan lele.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental guna untuk mengetahui tingkat kesukaan dan nilai gizi makro cookies ubi ungu substitusi tepung ikan lele sebagai alternatif makanan tambahan untuk mencegah *stunting*. Desain penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan yang terdiri dari:

Tabel 1. Formulasi Cookies

| Bahan | Konsentrasi | | | |
|------------------|-------------|---------|---------|---------|
| | F0(%) | F1(10%) | F2(15%) | F3(20%) |
| Kode | 542 | 274 | 863 | 571 |
| Tepung Ubi Ungu | 100 | 90 | 85 | 80 |
| Tepung Ikan Lele | 0 | 10 | 15 | 20 |

Sumber: Kustiani, A., & Hervidea, R. (2021)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji Hedonik

Panel yang terdiri dari lima belas responden melakukan uji hedonik terhadap empat sampel, F0, F1, F2, dan F3, memeriksa rasa, aroma, warna, tekstur, dan kesukaan. Tabel di bawah ini menampilkan temuan analisis uji hedonis:

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Organoleptik

| No | Sampel | Variabel | | | |
|----|--------|----------|-------|------|---------|
| | | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur |

| | | | | | | |
|----------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | F0 | 3,60 | 3,87 | 3,53 | 3,40 | 3,60 |
| 2 | F1 | 3,80 | 4,00 | 3,67 | 3,67 | 3,93 |
| 3 | F2 | 3,80 | 3,27 | 3,20 | 3,27 | 3,53 |
| 4 | F3 | 3,20 | 2,93 | 3,07 | 3,40 | 3,13 |
| <i>P-value</i> | | 0,084 | 0,000 | 0,228 | 0,637 | 0,029 |

Keterangan:

F0: Formulasi cookies ubi ungu substitusi tepung ikan lele 0%

F1: Formulasi cookies ubi ungu substitusi tepung ikan lele 10%

F2: Formulasi cookies ubi ungu substitusi tepung ikan lele 15%

F3: Formulasi cookies ubi ungu substitusi tepung ikan lele 20%

Hasil uji hedonik formulasi cookies ubi jalar ungu dengan substitusi tepung ikan lele F0, F1, F2, dan F3 dapat disimpulkan dari tabel diatas berdasarkan parameter berikut: warna, yang diperoleh nilai mean tertinggi pada F1 dan F2 yaitu 3,80; aroma yang mempunyai nilai mean tertinggi pada F1 yaitu 4,00; rasa yang mempunyai nilai mean tertinggi pada F1 yaitu 3,67; tekstur yang mempunyai nilai mean tertinggi pada F1 yaitu 3,67; dan secara keseluruhan yang memiliki nilai mean tertinggi di F1 yaitu 3,93. Karena p-value kurang dari 0,05 maka diketahui nilai rata-rata parameter aroma dan keseluruhan berbeda nyata dengan nilai rata-rata parameter warna, rasa, dan tekstur pada formulasi cookies ubi jalar ungu, sesuai dengan hasil. dari uji statistik. sebagai alternatif tepung ikan lele, karena nilai p-value lebih besar dari 0,05.

Uji Proksimat

Setelah menentukan formula optimal melalui uji organoleptik, dilakukan uji proksimat untuk mengetahui kandungan gizi yang meliputi air, abu, protein, lemak, serat kasar, dan karbohidrat pada cookies ubi jalar ungu pengganti ikan lele. tepung. Tabel di bawah ini menampilkan temuan analisis tes proksimal:

Tabel 3. Tabel Uji Proksimat

| No | Sampel | Air | Abu | Protein | Lemak | Serat Kasar | Karbohidrat |
|----|--------|------|------|---------|-------|-------------|-------------|
| | | | | | | | |
| 1 | F0 | 4,88 | 6,24 | 12,29 | 24,91 | 3,07 | 51,66 |
| 2 | F1 | 3,06 | 4,38 | 9,02 | 26,30 | 3,91 | 57,21 |

Keterangan:

F0: Formulasi cookies ubi ungu substitusi tepung ikan lele 0%

F1: Formulasi cookies ubi ungu substitusi tepung ikan lele 10%

Formulasi cookies ubi jalar ungu dengan substitusi tepung ikan lele sebesar 10% diperoleh hasil analisis uji proksimat berdasarkan data hasil penelitian diatas menunjukkan penurunan kadar air sebesar 1,82%, abu sebesar 1,86%, dan protein sebesar 3,27%, sedangkan kandungan lemak meningkat sebesar 1,39%, serat kasar sebesar 0,84%, dan karbohidrat sebesar 5,55%. Berdasarkan hasil uji statistik, kandungan air, abu, lemak, dan serat kasar memiliki nilai $p > 0,05$ yang menunjukkan hasil yang tidak penting; Sedangkan kandungan protein dan karbohidrat menunjukkan $p\text{-value} < 0,05$ yang menunjukkan hasil yang signifikan.

Pembahasan Uji Hedonik

Pengujian hedonis adalah teknik untuk mengukur tingkat daya tarik atau kualitas suatu

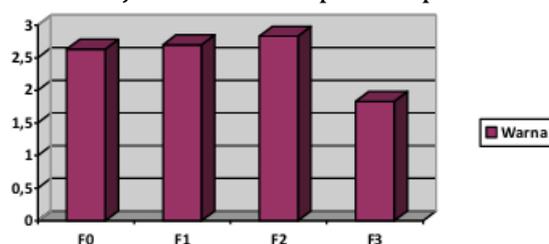
bahan dari sudut pandang manusia. Dengan menggunakan skala yang ditawarkan, banyak peserta yang akan mengutarakan pendapatnya tentang suka atau tidak suka terhadap materi ini (Doloksaribu, 2019). Berikut item skala penilaian panelis untuk uji organoleptik (Wulansari, 2020):

1. Sangat Tidak Suka
2. Tidak suka
3. Netral
4. Suka
5. Sangat Suka

Setelah pemberian kuesioner, dilakukan uji organoleptik terhadap produk formulasi cookies ubi jalar ungu yang digunakan sebagai pengganti tepung ikan lele. Sebanyak 15 panelis yang merupakan mahasiswa gizi Universitas Mitra Indonesia angkatan 2021 mengikuti pengujian tersebut. Ada empat perlakuan dalam pengujian ini: F0, F1, F2, dan F3. Artinya formula cookies ubi jalar ungu ini terbuat dari tepung ikan lele yang disubstitusi sesuai dengan takaran formula yang sesuai, yaitu 0%, 10%, 15%, dan 20% tepung ikan lele. Kuesioner uji organoleptik dilakukan dua kali pengulangan. Setelah uji organoleptik, jika skor panelis sesuai dengan skala uji organoleptik, dilakukan uji statistik dengan menggunakan salah satu program komputer—SPSS yang sering digunakan untuk mengolah data statistik untuk menentukan formula mana yang lebih disukai panelis dari segi rasa, aroma, warna, tekstur, dan preferensi keseluruhan.

Warna

Nilai mean rank tertinggi terdapat pada F1 dan F2 yaitu 3,80 dan menunjukkan p-value $> 0,05$ yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada parameter warna. Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan program SPSS, data hasil uji organoleptik pewarna makanan cookies ubi jalar ungu tersubstitusi tepung ikan lele diperoleh nilai normalitas $> 0,05$ yang berarti normal. Tes Friedman kemudian akan dilakukan. Grafik di bawah menunjukkan warna pilihan panelis:

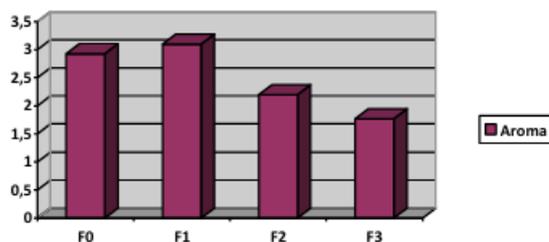


Gambar 1. Grafik Uji Organoleptik Warna

Grafik parameter warna di atas menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai cookies ubi jalar ungu substitusi tepung ikan lele pada formula F1 dan F2 (3,80). Penelitian ini sejalan dengan temuan Darmawan (2019) yang menyatakan bahwa penambahan tepung ikan tidak mempunyai perbedaan nyata ($p > 0,05$) terhadap aroma, rasa, warna, maupun tekstur. Berdasarkan penelitian Mayangsari (2023), 15 orang pada R0 (83,3%) menyatakan tingkat warnanya indah, sedangkan 18 orang pada R1 (100%) merasakan hal yang sama, dengan p-value 0,083. Hal ini juga dikuatkan penelitian peneliti dengan temuan penelitian cookies ubi ungu yang ditukar dengan tepung ikan sebagai pilihan makanan tambahan.

Aroma

Data hasil uji organoleptik aroma makanan cookies ubi jalar ungu yang disubstitusi tepung ikan lele menunjukkan nilai normalitas $>0,05$ yang berarti data tersebut normal. Tes Friedman kemudian akan dilakukan; nilai mean rank tertinggi yaitu 4,00 terdapat pada F1 dan nilai p-value $< 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan nyata pada parameter aroma. Grafik di bawah menunjukkan selera yang disukai panelis:

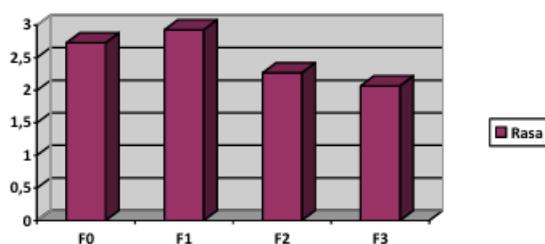


Gambar 2. Grafik Uji Organoleptik Aroma

Grafik parameter aroma di atas menunjukkan rata-rata panelis lebih menyukai cookies ubi jalar ungu substitusi tepung ikan lele pada formula F1 (4,00). Hayun (2018) menemukan bahwa penambahan tepung ikan memberikan pengaruh yang besar ($p < 0,01$) terhadap kadar protein, antioksidan, pH, organoleptik, rasa, dan warna. Menurut Hendra.K (2020), terdapat 14 orang yang menilai tingkat aroma R0 (77,8%) dan 18 orang pada kelompok R1 (100%), dengan p-value 0,001. Hal ini juga dikuatkan oleh analisa peneliti dengan hasil penelitian bahwa cookies ubi jalar ungu pengganti tepung ikan yang digunakan untuk mencegah stunting mempunyai khasiat yang sangat enak.

Rasa

Data uji organoleptik rasa cookies ubi jalar ungu substitusi tepung ikan lele berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan program SPSS diperoleh nilai normalitas $> 0,05$ yang berarti normal. Selanjutnya dilakukan uji Friedman dan diperoleh nilai mean rank tertinggi pada F1 yaitu 3,67 dengan p-value $> 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan nyata pada parameter rasa. Grafik di bawah menggambarkan preferensi selera panelis:

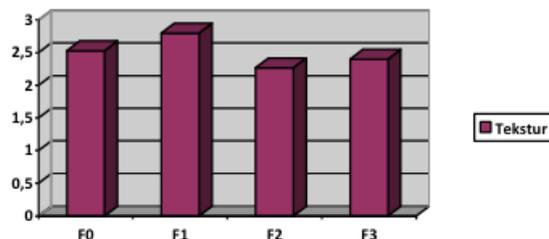


Gambar 3. Grafik Uji Organoleptik Rasa

Grafik parameter rasa di atas menunjukkan bahwa rata-rata panelis lebih menyukai cookies ubi jalar ungu substitusi tepung ikan lele pada formula F1 (3,67). Hayun (2018) menemukan bahwa penambahan tepung ikan memberikan pengaruh yang besar ($p < 0,01$) terhadap kadar protein, antioksidan, pH, organoleptik, rasa, dan warna, hal ini bertentangan dengan penelitian ini. Berdasarkan penelitian Guntur (2018), terdapat 9 orang partisipan yang merasakan derajat rasa baik pada T0 (57,8%) dan 10 orang pada kelompok T1 (64,3%), dengan p-value sebesar 0,234. Hal ini juga dibuktikan oleh penelitian peneliti dengan temuan penelitian bahwa kue ubi jalar ungu yang ditukar dengan tepung ikan yang digunakan untuk mengurangi stunting cenderung memiliki rasa yang netral.

Tekstur

Data uji organoleptik tekstur makanan cookies ubi jalar ungu tersubstitusi tepung ikan lele diperoleh nilai normalitas $> 0,05$ yang berarti normal. Selanjutnya dilakukan uji Friedman dan diperoleh nilai mean rank tertinggi pada F1 yaitu 3,67 dengan p-value $> 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter tekstur. Grafik di bawah menggambarkan preferensi panelis terhadap tekstur:

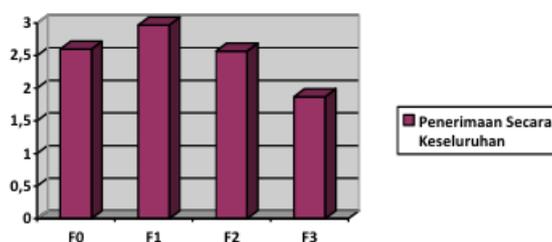


Gambar 4. Grafik Uji Organoleptik Tekstur

Grafik parameter tekstur di atas menunjukkan bahwa rata-rata panelis lebih menyukai cookies ubi jalar ungu substitusi tepung ikan lele pada formula F1 (3,67). Penelitian ini berbeda dengan temuan Hayun (2018) yang menemukan bahwa penambahan tepung ikan memberikan pengaruh yang cukup besar ($p < 0,01$) terhadap kadar protein, antioksidan, pH, organoleptik, rasa, dan warna. Berdasarkan penelitian Anggara (2020), terdapat 10 orang (70,4%) yang menyatakan teksturnya renyah pada F0, dan 12 orang (73,4%) pada R1, dengan p-value sebesar 0,246. Hal ini juga didukung oleh penelitian peneliti dengan temuan penelitian cookies ubi ungu yang ditukar dengan tepung ikan sebagai makanan tambahan alternatif membantu mencegah stunting, yang seringkali memiliki tekstur netral.

Penerimaan Secara Keseluruhan

Uji organoleptik menghasilkan data penerimaan cookies ubi jalar ungu sebagai pengganti tepung ikan lele secara umum berdasarkan analisis statistik menggunakan perangkat lunak. Hasil pengujian menunjukkan normal dengan nilai normalitas $> 0,05$. Tes Friedman kemudian akan dilakukan; nilai mean rank tertinggi sebesar 3,93 diperoleh pada F1, dan nilai p-value $< 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan nyata pada parameter penerimaan secara keseluruhan. Grafik di bawah menunjukkan preferensi panelis terhadap penerimaan keseluruhan:



Gambar 5. Penerimaan Secara Umum

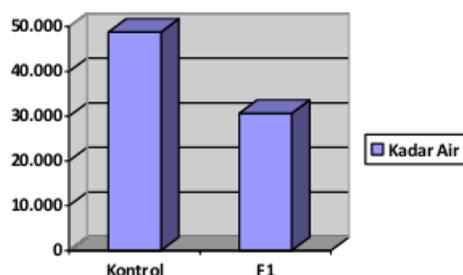
Uji Organoleptik Grafik parameter tekstur di atas menunjukkan bahwa secara umum seluruh panelis lebih menyukai cookies ubi jalar ungu dibandingkan tepung lele sebagai pengganti pada formula F1 (3,93). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hayun (2018) yang menemukan bahwa penambahan tepung ikan berpengaruh nyata terhadap perubahan kadar antioksidan, protein, pH, organoleptik, rasa, dan warna ($p < 0,01$). Berdasarkan penelitian Mayangsari (2023), secara keseluruhan responden kelompok R1 sebanyak 18 orang (100%)

dan kelompok R0 sebanyak 14 orang (77,8%) dengan nilai p-value sebesar 0,056. Analisis yang dilakukan peneliti juga mendukung hal ini. memanfaatkan temuan penelitian terhadap biskuit ubi ungu sebagai alternatif Secara keseluruhan, penilaian terhadap tepung ikan sebagai makanan tambahan pengganti untuk menghindari stunting cukup positif.

Uji Proksimat

Sebuah metode yang disebut "analisis proksimat" menggunakan sifat kimia suatu bahan untuk memperkirakan jumlah nutrisi yang dikandungnya dalam pakan atau makanan. Metode ini dapat digunakan untuk menilai berbagai jenis nutrisi, seperti protein, lemak, kadar air, kadar abu, dan karbohidrat. Banyaknya unsur hara yang terdapat dalam pakan atau bahan pangan dapat digunakan dalam analisis proksimat untuk mengetahui kualitasnya (Widyasari, 2017). Sejumlah pengujian, termasuk pengujian air, abu, protein, lemak, serat kasar, dan karbohidrat, merupakan pengujian terdekat ini.

Kadar Air

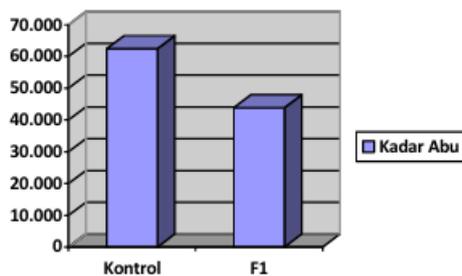


Gambar 6. Grafik Uji Proksimat Kadar Air

Kadar air pada produk kue kering ubi ungu yang digunakan sebagai pengganti tepung ikan lele mengalami penurunan, terlihat dari grafik di atas yang menunjukkan bahwa hasil Uji Proksimat terhadap kadar air pada sampel yang diberi perlakuan (F1) sebesar 3,06% dan pada sampel kontrol (F0) sebesar 4,88%. Penelitian Astuti (2018) yang menyatakan bahwa cookies ubi jalar ungu yang digunakan sebagai pengganti tepung ikan memiliki kadar air yang rendah, mendukung kesimpulan tersebut. Berkurangnya kadar air dapat memperpanjang umur simpan suatu produk dengan memperlambat pertumbuhan dan reproduksi mikroba (Rijal et al., 2019). Kadar air seluruh formulasi memenuhi persyaratan Menteri Kesehatan yang berada pada kisaran 3,75–4,66% menurut penelitian Ramadhan (2019). Kadar air naik dari F0 ke F2, kemudian turun di F3. Kadar air tiap formulasi sangat bervariasi. Karena tepung ikan teri memiliki lebih sedikit serat (0 g/100 g) dibandingkan tepung terigu (0,3 g/100 g), kadar air kue kering meningkat bila tepung ikan teri diganti. Berkurangnya kadar serat menyebabkan berkurangnya penyerapan air ke dalam pati sehingga menurunkan kadar air cookies saat gelatinisasi dilakukan di dalam oven.

Pangan dengan kadar air yang lebih tinggi akan memiliki umur simpan yang lebih pendek karena akan menjadi sarang bakteri, kuman, dan jamur, yang semuanya tumbuh subur di lingkungan lembab dan meningkat seiring dengan meningkatnya kadar air. Berdasarkan hasil uji proksimat, kadar air cookies ubi ungu tersubstitusi tepung lele pada formula F0 sebesar 4,88%, sedangkan pada sampel perlakuan (F1) diperoleh 3,06%. Hal ini menunjukkan adanya penurunan sebesar 1,82% yang menunjukkan bahwa kandungan air pada cookies ubi ungu substitusi tepung lele tidak memenuhi standar SNI. Persyaratan mutu cookies ubi jalar ungu substitusi tepung lele berdasarkan SNI menyatakan kadar air hanya boleh 3%.

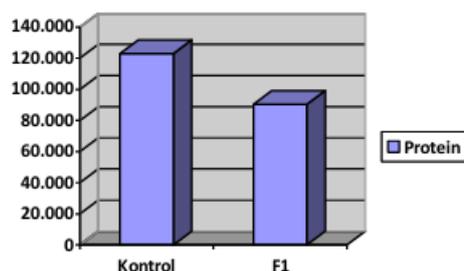
Kadar Abu



Gambar 7. Grafik Uji Proksimat Kadar Abu

Berdasarkan grafik di atas dapat disimpulkan bahwa sampel perlakuan (F1) memiliki kadar abu sebesar 4,38%, sedangkan sampel kontrol (F0) memiliki kadar abu sebesar 6,24%. Ringkasnya, terjadi penurunan jumlah abu pada produk kue kering ubi ungu yang digunakan sebagai pengganti tepung lele sebesar 1,86 persen. Penelitian Ramadhan (2019) menunjukkan bahwa cookies ubi jalar ungu yang dibuat tanpa tepung ikan teri memiliki konsentrasi abu yang rendah. Hal ini sejalan dengan anggapan bahwa semakin bebas abu suatu produk, semakin sedikit kandungan mineralnya. Penelitian Mayangsari (2023) menunjukkan bahwa cookies ubi jalar ungu berbahan dasar tepung tongkol mempunyai kadar abu yang relatif tinggi. Makanan dengan kadar abu lebih tinggi juga mengalami peningkatan kandungan mineral (Nurjanah et al., 2020). Bahan pangan dengan waktu pengeringan yang lebih lama mempunyai kadar abu yang lebih tinggi karena adanya air yang menguap selama proses pengeringan (Prasetyo & Sinaga, 2020). Banyaknya mineral dalam makanan ditunjukkan dengan kandungan abunya. Sesuai pedoman SNI, cookies ubi jalar ungu yang dibuat dengan bahan pengganti tepung ikan lele mempunyai kualitas kadar abu 1,5%. Pada formula F0, kadar abu cookies ubi jalar ungu tersubstitusi tepung lele adalah 6,24%, sesuai hasil uji proksimat. Sebaliknya perlakuan sampel (F1) memperoleh 4,38%, menunjukkan penurunan sebesar 1,86%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar abu cookies ubi jalar ungu substitusi tepung lele tidak memenuhi standar SNI.

Kadar Protein



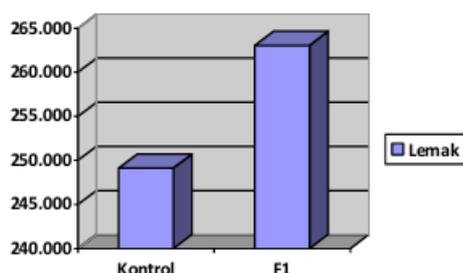
Gambar 8. Grafik Uji Proksimat Kadar Protein

Dari grafik di atas terlihat jelas bahwa kandungan protein sampel perlakuan (F1) sebesar 9,02% dan sampel kontrol (F0) memiliki kandungan protein sebesar 12,29% sesuai hasil Uji Proksimat. Disimpulkan bahwa produk yang dibuat dengan cookies ubi ungu sebagai pengganti tepung ikan lele memiliki kandungan protein yang lebih sedikit. Menurut penelitian Astuti (2018), cookies ubi ungu yang digunakan sebagai pengganti tepung ikan memiliki kandungan protein yang rendah karena pemanasan menyebabkan proses yang disebut denaturasi, yang mengubah sifat protein dan membuatnya lebih sulit larut dalam air. Hal ini mengakibatkan terjadinya perubahan struktur protein tanpa ikatan kovalen (Nastiti, A.N., &

Christyaningsih, J. (2019). Sementara penelitian Mayangsari tahun 2023 menunjukkan bahwa anak-anak lebih menyukai produk R1 yaitu variasi cookies ubi kuning yang diberi tambahan tepung ikan tuna untuk warna, aroma, rasa, dan tekstur. Analisis komposisi gizi cookies ubi jalar kuning yang dibuat dengan tepung ikan tuna spesifik menggunakan temuan uji di laboratorium. (R1) mengandung protein 15,2570%, lemak 54,7%, dan beta karoten 14,235%.

Sebaliknya, penelitian Salman (2019) menunjukkan bahwa perlakuan P3 memiliki kandungan protein paling tinggi yaitu rata-rata 11,33 gram (%), sedangkan perlakuan P0 memiliki kandungan protein paling rendah yaitu rata-rata 6,02 gram (%). Nilai tersebut diperoleh dengan menggunakan uji statistik One Way Anova adalah $p=0,004 < \alpha$ ($\alpha=0,05$), yang menunjukkan bahwa kandungan protein biskuit terbukti meningkat dengan jumlah tepung kedelai, lele, dan terigu. Sedangkan penelitian Ramadhan (2019) menunjukkan bahwa semakin banyak tepung ikan teri (F0 hingga F3) yang disubstitusi pada cookies, maka kadar protein pada cookies tersebut akan semakin tinggi. Peningkatan kandungan protein ini disebabkan karena tepung ikan teri memiliki kandungan protein yang lebih besar (48,8 g/100 g) dibandingkan tepung terigu (9 g/100 g). Banyaknya protein atau nilai gizi suatu makanan ditunjukkan oleh kandungan proteinnya. Sesuai aturan SNI, kandungan mutu protein cookies ubi jalar ungu yang dibuat dengan substitusi tepung ikan lele adalah 2,0%. Kadar protein cookies ubi jalar ungu yang disubstitusi tepung ikan lele pada formula F0 adalah 12,29% berdasarkan hasil uji proksimat. Namun pada sampel yang diberi perlakuan (F1), sebesar 9,02%, menunjukkan penurunan sebesar 3,27%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan protein tepung lele cookies ubi jalar ungu substitusinya belum memenuhi standar SNI.

Kadar Lemak



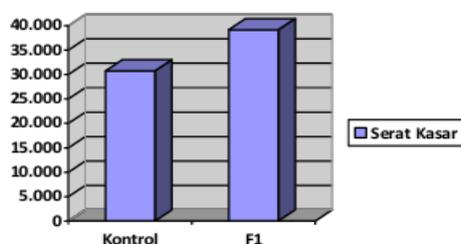
Gambar 9. Grafik Uji Proksimat Kadar Lemak

Berdasarkan grafik di atas dapat disimpulkan bahwa sampel perlakuan (F1) mempunyai kadar lemak sebesar 26,30%, sedangkan sampel kontrol (F0) mempunyai kadar lemak sebesar 24,91%. Dengan demikian, dapat dikatakan informasi produk yang dibuat dengan menggunakan cookies ubi ungu sebagai pengganti tepung lele ini mengalami peningkatan lemak sebesar 1,39. Selain margarin, kandungan lemak pada kuning telur juga berkontribusi terhadap relatif tingginya kadar lemak pada produk kue (Permana et al., 2023). Ada banyak lemak pada bahan lain yang dibutuhkan untuk membuat makanan yang dipanggang. Penelitian Mayangsari (2023) menunjukkan bahwa kadar lemak minimum cookies adalah 9,5g/100g, sesuai dengan pedoman mutu SNI 01-2973-1992. 22 Kajian terhadap kandungan lemak cookies menunjukkan bahwa kandungan lemaknya (R0) adalah 19,0% dan kandungan lemaknya (R1) adalah 54,7%. Standar kualitas cookie terpenuhi pada tingkat ini. Selain itu, kandungan lemak yang cukup besar pada kue ini menambah kandungan energinya. Karena ikan tuna masih termasuk lemak, maka cookies mempunyai kandungan lemak yang tinggi.

Selain itu, penambahan margarin, kuning telur, dan susu pada adonan kue mempengaruhi kandungan lemaknya. Penelitian Salman (2019) menunjukkan bahwa perlakuan P2 mempunyai kadar lemak paling tinggi yaitu rata-rata 19,65 gram (%),

sedangkan perlakuan P0 mempunyai kadar lemak paling rendah yaitu rata-rata 17,26 gram (%). Jika dibandingkan dengan standar SNI biskuit yang mensyaratkan kadar lemak minimal 9,5% dalam 100 gram komponen, maka rata-rata persentase lemak biskuit pada setiap perlakuan pada penelitian ini memenuhi ambang batas. Formulasi gandum menunjukkan nilai $p=0,040 < \alpha (\alpha=0,05)$ pada uji statistik One Way Anova Tepung terigu, tepung lele, dan tepung kedelai semuanya terbukti meningkatkan kandungan lemak biskuit. Jumlah lemak pada biskuit meningkat seiring dengan perbandingan tepung kedelai dan tepung ikan lele. Sesuai pedoman SNI, cookies ubi ungu berbahan dasar tepung ikan lele mempunyai kadar lemak mutu 1,0%. Berdasarkan hasil uji proksimat, kadar lemak cookies ubi jalar ungu yang disubstitusi tepung ikan lele pada formula F0 sebesar 24,91%, namun pada sampel perlakuan (F1) sebesar 26,30%, menunjukkan peningkatan sebesar 1,39%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan lemak cookies ubi jalar ungu pengganti tepung ikan lele telah memenuhi standar SNI.

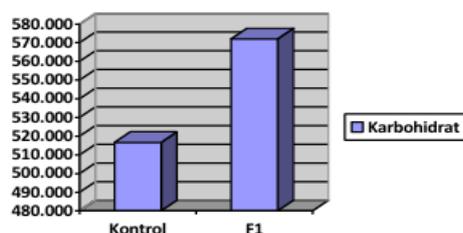
Serat Kasar



Gambar 10. Grafik Uji Proksimat Serat Kasar

Hasil Uji Proksimat serat kasar pada sampel perlakuan (F1) sebesar 3,91%, sedangkan hasil pada sampel kontrol (F0) sebesar 3,07% sesuai grafik di atas. Kesimpulannya, terdapat peningkatan kandungan serat kasar pada produk kue kering ubi ungu sebesar 0,884 persen ketika disubstitusi tepung ikan lele. Penelitian Astuti (2018) yang menyatakan cookies ubi jalar ungu pengganti tepung ikan memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi mendukung kesimpulan tersebut. Temuan penelitian Ahmad (2020) menunjukkan bahwa sampel yang diberi perlakuan (R1) mempunyai hasil uji serat kasar sebesar 3,91%, dibandingkan dengan 2,13% pada sampel kontrol (R0). Disimpulkan bahwa produk cookies ubi jalar ungu yang digunakan sebagai pengganti tepung ikan tuna mempunyai kadar serat kasar yang lebih rendah. kenaikan 1,78%; Hal ini disebabkan kandungan serat cookies meningkat seiring dengan banyaknya penggunaan tepung ubi ungu. Berdasarkan hasil uji proksimat serat kasar pada cookies ubi jalar ungu terdapat peningkatan sebesar 0,84% pada penggantian tepung ikan lele pada sampel perlakuan (F1) dibandingkan 3,07% pada formula F0.

Karbohidrat



Gambar 11. Grafik Uji Proksimat Karbohidrat

Berdasarkan grafik di atas dapat disimpulkan bahwa sampel perlakuan (F1) mempunyai skor Tes Proksimat pada karbohidrat sebesar 57,21% dibandingkan dengan sampel kontrol (F0) sebesar 51,66%. Kesimpulannya, terjadi peningkatan karbohidrat sebesar 5,55% pada produk cookies ubi jalar ungu bila disubstitusi tepung ikan lele. Menurut penelitian Astuti (2018), cookies ubi ungu yang digunakan sebagai pengganti tepung ikan memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Salman (2019) menemukan bahwa perlakuan P0 memiliki rata-rata kandungan karbohidrat tertinggi (57,65 gram (%)), sedangkan perlakuan P3 memiliki rata-rata kandungan karbohidrat terendah (42,14 gram (%)). Hasil $p=0,000 < \alpha$ ($\alpha=0,05$) diperoleh dari uji statistik analisis varians (One Way Anova) yang menunjukkan bahwa formulasi tepung terigu, tepung lele, dan tepung kedelai terbukti mampu meminimalkan kandungan karbohidrat. biskuit. Penelitian lain yang dilakukan Ramadhan (2019). Sebesar 69,17%, F3 memiliki kandungan karbohidrat paling rendah. Dari F0 ke F1 kadar lemak cookies meningkat, kemudian turun di F2, dan akhirnya meningkat di F3. Terdapat variasi yang nyata antara cookies F0 dan F1, dan kandungan air pada cookies F0 hingga F2 telah berubah pada F3. Hasil uji proksimat karbohidrat pada cookies ubi jalar ungu menunjukkan bahwa 51,66% dapat disubstitusi tepung ikan lele pada resep F0. Karena tepung ubi jalar ungu mengandung 83,81 gram karbohidrat per 100 gram, maka sampel perlakuan (F1) memperoleh 57,21% yang menunjukkan peningkatan sebesar 5,55% dan memenuhi persyaratan SNI. Namun peneliti juga menambahkan pati. Berdasarkan temuan penelitian, kandungan karbohidrat pada kue ubi jalar ungu yang dibuat dengan tepung maizena dan bukan tepung lele naik menjadi 91 gram per 100 gram tepung maizena.

KESIMPULAN

1. Sebagai alternatif pengganti tepung ikan lele sebagai bahan pangan tambahan untuk mencegah *stunting*, cookies ubi jalar ungu diketahui memiliki formulasi terbaik (parameter warna pada F1 dan F2 yaitu 3,80), nilai mean tertinggi (4,00) untuk parameter aroma, mean tertinggi nilai (3.67) untuk parameter rasa, nilai mean tertinggi (3.67) untuk parameter tekstur, nilai mean tertinggi (3.67) untuk parameter rasa, dan nilai mean tertinggi (3.93) untuk parameter keseluruhan pada F1.
2. Nilai uji hedonik cookies ubi jalar ungu yang digunakan sebagai alternatif pengganti tepung ikan lele sebagai bahan pangan tambahan untuk mencegah *stunting* diketahui berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai p pada warna, rasa, dan tekstur $> 0,05$ artinya hasilnya tidak signifikan, sedangkan p-value aroma dan penerimaan keseluruhan $< 0,05$ artinya hasilnya signifikan.
3. Nilai gizi makro cookies ubi jalar ungu jika digunakan sebagai pengganti tepung ikan lele sebagai makanan tambahan untuk menghindari *stunting* diketahui mengalami peningkatan lemak, serat kasar, dan karbohidrat serta mengalami penurunan kandungan air, abu, dan protein.

Saran

1. Bagi Pendidikan. Dengan menggunakan uji hedonik dan nilai makronutrien cookies ubi jalar ungu sebagai alternatif tepung ikan lele sebagai pakan tambahan untuk menghindari *stunting*, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan pengembangan untuk penelitian formulasi yang berbeda.
2. Bagi Masyarakat. Temuan penelitian ini diyakini akan menjadi panduan dalam mengatasi permasalahan *stunting* di Lampung. meningkatkan konsumsi protein dibandingkan makanan ringan kue yang populer.
3. Bagi peneliti. Temuan penelitian ini memberikan perspektif baru mengenai pengetahuan dan keahlian penelitian, serta penerapan ide-ide yang dipelajari selama belajar di

universitas mitra di Indonesia, sehingga memungkinkan peneliti masa depan untuk menggali lebih dalam isu pencegahan stunting.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianti, D. N., Rahmawati, A., Satria, I. N. B., & Tarmizi, A. (2023). Analisis Ketahanan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepenus*) Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas Hydrophila* Dengan Konsentrasi Berbeda: Analysis of The Resilience of Dumbo Catfish (*Clarias Gariepenus*) Infected With *Aeromonas Hydrophila* Bacteria With Different Concentrations. *Al-Aqlu: Jurnal Matematika, Teknik dan Sains*, 1(2), 72-76.
- Anggryni, M., Mardiah, W., Hermayanti, Y., Rakhmawati, W., Ramdhanie, G. G., & Mediani, H. S. (2021). Faktor pemberian nutrisi masa golden age dengan kejadian stunting pada balita di negara berkembang. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1764-1776.
- Apriyana, I. (2019). Pengaruh penambahan tepung kepala ikan lele (*Clarias sp*) dalam pembuatan cilok terhadap kadar protein dan sifat organoleptiknya. *Unnes Journal of Public Health*, 3(2).
- Asmawati, A., Saputrayadi, A., & Marianah, M. (2019). Kajian Lama Pemasakan terhadap beberapa Komponen Mutu Ikan Lele Presto. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(1), 51-58.
- Astuti, D., Kawiji, K., & Nurhartadi, E. (2018). Kajian sifat fisik, kimia dan sensoris crackers substitusi tepung sukun (*Artocarpus communis*) termodifikasi asam asetat dengan penambahan sari daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11(1), 1-10.
- Cahyono, B., & Juanda, D. (2000). *Ubi Jalar, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius.
- Damanik, S. M., Sitorus, E., & Mertajaya, I. M. (2021). Sosialisasi pencegahan stunting pada anak balita di Kelurahan Cawang Jakarta Timur. *JURNAL ComunitÃ Servizio: Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, terkhusus bidang Teknologi, Kewirausahaan dan Sosial Kemasyarakatan*, 3(1), 552-560.
- Devi, I. C., Ardiningsih, P., & Idiawati, N. (2019). Kandungan gizi dan organoleptik cookies tersubstitusi tepung kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 8(1).
- Dwi Aprita, S. Y. A. N. I. A., Rizal, A., Natan, O., Yosephin, B., & Pravita, A. (2022). Uji Organoleptik Biskuit dengan Substitusi Tepung Tempe dan Tepung Ikan Lele pada Remaja Kurang Energi Protein di kota Bengkulu Tahun 2022 (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Fatimatuzahro, D., Tyas, D. A., & Hidayat, S. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) sebagai Bahan Pewarna Alternatif untuk Pengamatan Mikroskopis *Paramecium sp.* dalam Pembelajaran Biologi. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(1), 1-7.
- Fitria, B., Naktiany, W. C., & Wijaya, F. W. (2022). Pendampingan Percepatan Penurunan Stunting Melalui Pemberdayaan Masyarakat untuk Mengolah Kelimpahan Lele di Desa Batu Kumbang. *JILPI: Jurnal Ilmiah Pengabdian dan Inovasi*, 1(2), 153-164.
- Hakim, C., Agustina, T., Rukmana, A. Y., Hendra, J., & Ramadhani, H. (2023). The Influence of Entrepreneurship Intellectual Capital in The Contribution to Economic Growth in The City of Bandung. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan West Science*, 1(02), 68-76.
- Hernawati, H., Naibaho, N. M., & Mulyani, R. I. (2022). Analisis Aktivitas Antioksidan, Uji Organoleptik, Kandungan Gizi Cookies Dengan Penambahan Pasta Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) Dan Tepung Oat (*Avena sativa*).

- Karim, Y. A. (2023). Efektivitas Cookies Ubi Ungu Dan Kacang Hijau Terhadap Upaya Peningkatan Status Gizi Balita Underweight Di Kabupaten Nabire Papua Tahun 2023= Effectiveness Of Giving Purple And Green Bean Cookies On Efforts To Improve The Nutritional Status Of Underweight Toddlers In Nabire District, Papua Year 2023 (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Kustiani, A., & Hervidea, R. (2021). Pengembangan Crackels (Crackers Tepung Lele Dan Kelor) Sumber Antioksidan Sebagai Alternatif Cemilan Ibu Hamil Di Masa Pandemi. Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 5(2), 1293-1296.
- Laila, W., Adfar, T. D., & Ermilia, S. (2023). Cookies Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) dengan Penambahan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) terhadap Kandungan Zat Gizi Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Balita Stunting. Jurnal Kesehatan Perintis, 10(2), 157-164.
- Lusiana, E. D., & Mahmudi, M. (2020). Teori dan Praktik Analisis Data Univariat dengan PAST. Universitas Brawijaya Press.
- Mayangsari, R., Febrianti, E., Ihsan, H., Kalsum, U., & Sari, D. Analisis Kandungan Gizi dan Daya Terima Cookies Ubi Jalar Kuning (*Ipomea Batatas L*) dengan Tambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) pada Siswa SDN 23 Kendari. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, 22(6), 381-385.
- Mikdarullah, M., Nugraha, A., & Khazaidan, K. (2020). Analisis Proksimat Tepung Ikan dari Beberapa Lokasi yang Berbeda. Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur, 18(2), 133-138
- Nabilah, A. N., & Kisnawaty, S. W. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka terhadap Kadar Protein dan Kadar Air Cookies. Health Information: Jurnal Penelitian, e1104-e1104.
- Nastiti, A. N., & Christyaningsih, J. (2019). Pengaruh substitusi tepung ikan lele terhadap pembuatan cookies bebas gluten dan kasein sebagai alternatif jajanan anak autism spectrum disorder. Media Gizi Indonesia, 14(1), 35-43.
- Nastiti, A. N., & Christyaningsih, J. (2019). Pengaruh substitusi tepung ikan lele terhadap pembuatan cookies bebas gluten dan kasein sebagai alternatif jajanan anak autism spectrum disorder. Media Gizi Indonesia, 14(1), 35-43.
- Ningrum, A. D., Suhartatik, N., & Kurniawati, L. (2019). Karakteristik biskuit dengan substitusi tepung ikan patin (*Pangasius sp*) dan penambahan ekstrak jahe gajah (*Zingiber officinale var. Roscoe*). JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI), 2(1).
- Palentari, L. (2021). Pengaruh Penyuluhan Metode Kontrasepsi Jangka Panjang (Mkjp) Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Pada Wanita Usia Subur (Wus) Di Wilayahkerja Puskesmas Batu Brak Lampung Barat (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Permatasari, T. A. E., Chadirin, Y., Yuliani, T. S., & Koswara, S. (2021). Pemberdayaan Kader Posyandu Dalam Fortikasi Pangan Organik Berbasis Pangan Lokal Sebagai Upaya Pencegahan Stunting Pada Balita. Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik, 4(1), 1-10.
- Prijatni, I. (2023). Penambahan Tepung Ikan Lele (*Clarias Gariepinus*) Dan BMC Tempe Terhadap Karakteristik Cookies. Ovary Midwifery Journal, 4(2), 29-37.
- Putri, G. A. (2023). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Flakes Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata*) (Doctoral dissertation, Universitas Djuanda Bogor).
- Putri, T. D., Sulaeman, A., & Willihelm, Y. (2021). Gambaran Sifat Organoleptik Dan Nilai Gizi Cookies Formula Tepung Mocaf (*Manihot Esculenta*), Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Dan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Sebagai Makanan Tambahan Untuk Balita Stunting (Doctoral dissertation, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung).

- Rohimah, I., Sudaryati, E., & Nasution, E. (2013). Analisis energi dan protein serta uji uji hedonik biskuit tepung labu kuning dan ikan lele. *J Gizi, Kesehat reproduksi dan Epidemiol*, 2(6), 1-9.
- Sababa, A. L., Putri, H. R., Maulinda, T., Abdullah, H., Lestari, B. D. I., Putri, I. A. P. W., ... & Sena, I. G. A. G. W. (2023, November). Strategi Peningkatan Desa Sehat Dengan Mengoptimaliasi Peran Posyandu Dan Edukasi Bahaya Pernikahan Dini Kepada Masyarakat Kelurahan Tanjung. In *Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara* (Vol. 1, No. 2, pp. 1159-1164).
- Setyawati, D. (2024). Karakteristik Cookies Tepung Umbi Lokal (Kimpul, Uwi Putih, Ubi Jalar Kuning) dan Tepung Jewawut dengan Penambahan Kuning Telur (Doctoral dissertation, UPN" Veteran" Jawa Timur).
- Sukraenyati, I. (2021). Mutu Organoleptik Egg Drop Cookies Yang Diperkaya Dengan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Ikan Lele Sebagai Sumber Protein (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Gizi 2021).