

PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS KELAPA (*Cocos Nucifera* Lin) DALAM PEMBUATAN COOKIES SAGU (*Metroxylon Sagus Rottb*) TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK DAN DAYA TERIMA PADA ANAK USIA SEKOLAH

Oleh

Hayatun Nufus

Program Studi Sarjana Gizisekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Gemilang

E-mail: hayatunnufus@gmail.com

Article History:

Received: 01-09-2025

Revised: 28-09-2025

Accepted: 01-10-2025

Keywords:

Sago Cookies, Coconut Pulp, Organoleptic, Acceptability, School-Age Children

Abstract: Malnutrition among school-age children remains a challenge in Indonesia, including Riau Province. One strategy is providing supplementary foods from nutrient-rich local ingredients. Coconut pulp often treated as waste, still contains carbohydrates, protein, fat, fiber, and iron. Sago is an abundant local carbohydrate source, cookies were selected as the fortification medium because they are popular among children and. To evaluate the effect of coconut pulp flour addition on the organoleptic properties and acceptability of sago cookies. This experimental study applied a Completely Randomized Design (CRD) with four formulations of sago flour:coconut pulp flour, namely P0 (100:0), P1 (80:20), P2 (60:40), and P3 (50:50). Organoleptic tests (aroma, color, taste, texture) involved 56 semi-trained panelists, while acceptability testing was carried out with 29 children aged 10–12 years. Nutrient content was analyzed by proximate methods, and iron was measured using Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). Data were analyzed using the Kruskal–wallis and Post-hoc tests at a 5% significance level. Coconut pulp flour significantly affected taste and texture ($p < 0.05$), but not aroma or color ($p > 0.05$). The best formulation was P1 (80:20), with an average organoleptic score of 4.01. Nutrient composition of P1 included: carbohydrates 44.4%, protein 5.22%, fat 26.69%, iron 29.03 mg, dietary fiber 18.72%, moisture 5.91%, ash 1.62%, and crude fiber 4.16%. Acceptability testing indicated most children rated P1 as “good.” Formulation P1 yielded cookies that were organoleptically well-accepted, with high levels of iron and dietary fiber, and demonstrated potential as a functional snack derived from local food sources. Subsequent studies are recommended to focus on stabilizing moisture content in accordance with SNI standards, as well as conducting interventions among malnourished children and adolescent girls at risk of anemia, in order to investigate the potential of these cookies in supporting the fulfillment of iron requirements

PENDAHULUAN

Beberapa faktor penyebab gizi kurang pada anak adalah apabila anak tidak ASI eksklusif, kemudian pada saat anak usia di atas 6 bulan tidak mendapatkan Makanan Pendamping ASI berkualitas baik, imunisasi pada anak tidak lengkap, pemberian vitamin A sebanyak 2 kali dalam setahun yang tidak memadai serta terjadinya infeksi pada anak

(UNICEF, 2023).

Anak yang mengalami gizi kurang cenderung mudah mengantuk dan kehilangan semangat. Kondisi ini bisa berdampak negatif pada proses belajar dan kemampuan berpikir anak (Susilowati & Irawan, 2019). Kegagalan dalam memenuhi kebutuhan gizi yang optimal pada anak dapat berakibat buruk terhadap proses tumbuh kembang mereka. Kondisi tumbuh kembang yang tidak baik pada masa kanak-kanak dapat berkontribusi pada masalah kesehatan di masa depan (Corkins *et al.*, 2016).

Dua pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah gizi kurang yaitu penanganan farmakologi dan nonfarmakologi. Kedua strategi ini sebagai penanggulangan dalam usaha mengatasi gizi kurang. Secara farmakologis, intervensi dilakukan melalui pemberian vitamin A dan imunisasi, namun pelaksanaannya masih belum optimal (Isnawati Hadi *et al.*, 2024). Adapun penanganan secara nonfarmakologi yaitu dengan cara pemberian makanan tambahan yang diperkaya dengan bahan pangan lokal dapat membantu menurunkan angka kasus gizi kurang pada anak, salah satu contohnya pada penelitian sebelumnya memanfaatkan ubi jalar ungu dalam pembuatan *brownies* terhadap statu gizi kurang (Latifah *et al.*, 2024). Selain itu, pada penelitian ini memanfaatkan ampas kelapa dalam pembuatan *cookies* sagu. Sagu merupakan sumber karbohidrat yang setara dengan tapioka, tepung terigu, tepung beras, dan sumber karbohidrat lainnya, dengan menambahkan ampas kelapa ke dalam *cookies* sagu, kandungan gizi pada *cookies* sagu dapat ditingkatkan. Hal ini menjadikannya pilihan makanan tambahan yang bergizi untuk anak-anak yang mengalami gizi kurang, sekaligus dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi yang dibutuhkan untuk mendukung tumbuh kembang mereka.

Berdasarkan penelitian oleh Wardani *et al.*, (2016), tepung yang berasal dari komposisi zat gizi dalam ampas kelapa terdiri dari air sebanyak 4,2%, lemak 9,2%, protein 12,6%, kandungan abu 8,2%, serat sebesar 13%, serta karbohidrat mencapai 39,1%. Ampas kelapa apabila tidak segera ditangani, maka dapat menumpuk dan menimbulkan dampak buruk bagi ekosistem, menyebabkan polusi, mengeluarkan bau tidak sedap, serta menjadi sarang bagi berkembangbiakan vektor penyakit (Pratiwi *et al.*, 2016).

Penelitian sebelumnya telah mengkaji kandungan ampas kelapa yang dimanfaatkan dalam pembuatan *cookies* berbahan dasar ubi jalar ungu. Kombinasi terbaik diperoleh dari perbandingan 90% tepung ubi jalar ungu dan 10% tepung ampas kelapa, dengan komposisi kandungan yang dihasilkan karbohidrat sebesar 46,24%, lemak 46,58%, dan protein 2,88% (Wardani *et al.*, 2016). Belum ada studi yang secara spesifik mengulas mengenai pemanfaatan tepung ampas kelapa dalam pembuatan *cookies* sagu, terhadap uji organoleptik dan daya terima

Tujuan penelitian ini adalah diketahui manfaat tepung ampas kelapa (*cocos nucifera* lin) dalam pembuatan *cookies* sagu (*metroxyton sagus rottb*) terhadap uji organoleptik dan daya terima pada anak usia sekolah

LANDASAN TEORI

Cookies Sagu

Cookies adalah salah satu variasi biskuit yang termasuk dalam empat kategori biskuit, yaitu biskuit keras, *crackers*, *cookies*, dan wafer (Wardani *et al.*, 2016). *Cookies* merupakan sumber energi yang kaya, terutama dari lemak dan karbohidrat. Biasanya, *cookies* disajikan

saat berkumpul bersama keluarga atau merayakan hari-hari keagamaan. Tepung terigu lazim dijadikan bahan pokok dalam proses produksi kue kering seperti *cookies*, Kendati demikian tepung tersebut bisa diganti dengan bahan lain seperti tepung sagu, karena karakteristik *cookies* tidak memerlukan proses pengembangan adonan yang signifikan.

Ampas Kelapa

Ampas kelapa merupakan produk yang dihasilkan melalui proses pemerasan untuk mengurangi kadar lemak yaitu santan (Yulvianti *et al.*, 2015). Komoditas kelapa memiliki peran yang krusial dan bernilai strategis di Provinsi Riau, menjadikannya salah satu sektor unggulan dalam bidang perkebunan. Peranan sektor ini cukup signifikan dalam mendorong perekonomian masyarakat, khususnya para petani perkebunan

Metode Pengeringan dalam Pembuatan Tepung

Pengeringan adalah salah satu tahap penting dalam proses pengolahan tepung. Prosedur ini dirancang untuk mengekstraksi kelembapan dari bahan hingga mencapai tingkat kekeringan yang diinginkan, sehingga pertumbuhan mikroorganisme pembusuk dapat dihambat. pengeringan dapat dilakukan baik sebelum maupun setelah produk dihaluskan. Keberhasilan pengeringan dapat diukur dari seberapa baik seluruh uap air yang terdapat dalam bahan dapat menguap selama proses tersebut, yang menunjukkan bahwa pemanasan telah merata di seluruh bagian bahan (Syafutri *et al.*, 2020).

Penyangraian Tepung

Penyangraian adalah metode pengolahan bahan kering yang dilakukan tanpa menggunakan air atau minyak, dengan tujuan untuk menurunkan kadar air, meningkatkan aroma, memperbaiki cita rasa, serta memperpanjang umur simpan bahan. Proses ini melibatkan pemanasan bahan secara langsung, biasanya menggunakan wajan logam atau alat pemanas lainnya, dengan pengadukan terus-menerus agar bahan tidak gosong (Susanna *et al.*, 2018).

Menurut Agustina & Kurniawati (2024), pada penelitian mereka menyatakan penyangraian tepung memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar air tepung dan tekstur *cookies*, penyangraian dilakukan dengan suhu 70°C selama ± 1 jam.

Standar Cookies Menurut SNI

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang menurut SNI 01-2973-1992 diproduksi dari adonan lunak berlemak tinggi. Produk ini dikenal renyah saat dipatahkan dan memiliki struktur padat pada bagian dalam, yang menjadi ciri khas teksturnya. Standar ini mencakup syarat mutu baik parameter kimia maupun sifat organoleptik yang harus terpenuhi agar *cookies* layak edar di Indonesia (Nugraheni *et al.*, 2019).

Secara kimia, kadar air ditetapkan maksimum 5 % (b/b) agar produk tetap renyah dan tahan lama, sedangkan kadar lemak minimal 9,5 % diperlukan untuk menjaga cita rasa dan tekstur khas *cookies*. Kadar protein minimal 9 % dan karbohidrat minimal 70 % menunjukkan bahwa *cookies* merupakan sumber energi tinggi untuk konsumen (Nugraheni *et al.*, 2019).

Kemanan Pangan

Keamanan pangan adalah aspek penting dalam industri makanan dan penelitian pangan yang menyangkut upaya memastikan bahwa produk makanan tidak mengandung bahaya biologis, kimia, maupun fisik yang dapat merugikan kesehatan konsumen. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan, keamanan

pangan merupakan kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran yang dapat merugikan, membahayakan, dan merusak kesehatan manusia. Selain itu, BPOM juga menekankan bahwa keamanan pangan harus dijamin melalui pengawasan ketat terhadap seluruh rantai produksi, dari bahan baku hingga produk akhir (BPOM RI, 2021)

Uji Daya Terima

Uji daya terima merupakan pengujian mengenai seberapa besar rasa suka individu terhadap produk yang dikonsumsi, sehingga sering juga disebut sebagai uji sensorik (Su *et al.*, 2021). Pada tahap melaksanakan uji daya terima, penilai memberikan evaluasi tentang seberapa menyukai suatu produk berdasarkan pengamatan melalui indera. Oleh sebab itu, pendekatan utama yang diterapkan dalam uji daya terima adalah secara sensori (Tiyani *et al.*, 2020).

Anak Usia Sekolah

Anak-anak yang berada dalam usia pendidikan dasar, menurut definisi WHO, adalah kelompok yang berusia antara 7 hingga 15 tahun (Lonto *et al.*, 2019). Sedangkan dalam Permenkes Nomor 25 Tahun 2014, anak yang berusia lebih dari 6 tahun hingga hampir mencapai 18 tahun dianggap sebagai anak usia sekolah.

Masa usia pendidikan dasar merupakan periode yang stabil atau disebut juga sebagai masa laten, di mana pengalaman dan nilai yang diperoleh pada tahap sebelumnya akan terus berlanjut dan berpengaruh pada masa depan. Pada tahap ini, anak mulai mengalihkan perhatian dari hubungan dekat dalam keluarga ke hubungan sosial dengan teman sebaya, serta mengembangkan sikap terhadap belajar dan pekerjaan (Lonto *et al.*, 2019).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan adalah eksperimen yaitu melakukan pembuatan *cookies* sagu dengan penambahan ampas kelapa dengan perbandingan tertentu, kemudian dilihat perbedaannya terhadap mutu organoleptik dan zat gizi yang terkandung di dalam *cookies*

Lokasi dan Jadwal Penelitian

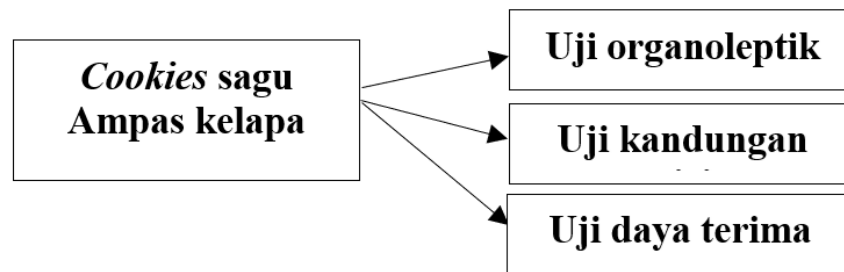
Uji organoleptik dilakukan pada bulan Agustus di STIKes Husada Gemilang. Analisis kandungan gizi *cookies* sagu ampas kelapa dilakukan di dua tempat, yaitu Laboratorium Dinas Perdagangan Koperasi Usaha Kecil dan Menengah, Pekanbaru, Riau, serta Laboratorium

Teknik Sampling

Pemilihan peserta dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, yaitu dengan menetapkan kriteria tertentu dalam memilih panelis untuk uji organoleptik dan uji daya terima terhadap *cookies* sagu ampas kelapa.

Variabel Penelitian

Variabel independen dalam penelitian ini mencakup ampas kelapa dan *cookies* sagu. Sementara itu, variabel dependen terdiri dari uji organoleptik, uji kandungan gizi dan uji daya terima. Hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Bagan 1 Variabel Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dalam penelitian ini dilakukan oleh 56 panelis semi-terlatih yang merupakan mahasiswa Program Studi Gizi semester IV dan VI STIKes Husada Gemilang. Panelis dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu berusia antara 18 hingga 25 tahun, tidak memiliki alergi terhadap bahan dasar pembuatan *cookies* seperti ampas kelapa, tepung sagu, mentega, telur dan susu, berada dalam kondisi sehat saat pengujian berlangsung dan bersedia mengikuti uji organoleptik sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Uji organoleptik dilakukan untuk menilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur dari masing-masing formulasi *cookies*. Penilaian menggunakan skala hedonik numerik 1–5, dengan kriteria sebagai berikut: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = cukup suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka. Skor yang diberikan panelis menggambarkan tingkat penerimaan produk secara subjektif berdasarkan persepsi sensori. Hasil uji ini digunakan untuk mengevaluasi uji organoleptik panelis terhadap setiap formulasi *cookies* yang dikembangkan.

a. Tingkat Rata-Rata Preferensi Aroma Cookies Sagu Ampas Kelapa

Berdasarkan uji normalitas, tingkat preferensi aroma tidak berdistribusi normal dengan nilai signifikansi $<0,05$, sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji *Kruskal-wallis*. Berikut tabel tingkat preferensi aroma *cookies* sagu ampas kelapa.

Tabel 1 Tingkat Preferensi Aroma Cookies Sagu Ampas Kelapa

Perlakuan	N	Rata-rata Aroma*	P-value*
P0 (100:0)	56	4,18	0,167
P1(80:20)	56	3,95	
P2 (60:40)	56	3,75	
P3 (50:50)	56	4,05	

Sumber: Data Primer (2025)

Keterangan (*) Nilai rata-rata aroma tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, (*)Uji *Kruskal-wallis* ($p>0,05$).

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *cookies* sagu ampas kelapa tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (4,18), diikuti oleh P3 (4,05), kemudian P1 (3,95), dan terendah pada P2 (3,05). Namun demikian, hasil uji

Kruskal-wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antarperlakuan terhadap tingkat kesukaan aroma *cookies* ($p=0,167$; $p>0,05$).

b. Tingkat Rata-Rata Preferensi Warna *Cookies* Sagu Ampas Kelapa

Berdasarkan uji normalitas, tingkat preferensi warna tidak berdistribusi normal dengan nilai signifikansi $<0,05$, sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji *Kruskal-wallis*. Berikut tabel tingkat preferensi warna *cookies* sagu ampas kelapa.

Tabel 2 Tingkat Preferensi Warna *Cookies* Sagu Ampas Kelapa

Perlakuan	N	Rata-rata Warna*	P-value
P0 (100:0)	56	4,09	0,20
P1(80:20)	56	4,23	
P2 (60:40)	56	3,88	
P3 (50:50)	56	3,82	

Sumber: Data Primer (2025)

Keterangan (*) Nilai rata-rata warna tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. (*) Uji *Kruskal-wallis* ($p>0,05$).

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaan panelis terhadap warna *cookies* sagu ampas kelapa, diperoleh bahwa rata-rata skor tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (4,23), diikuti oleh P0 (4,09), kemudian P2 (3,88), dan terendah pada P3 (3,82). Meskipun demikian, hasil uji *Kruskal-wallis* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antarperlakuan terhadap warna *cookies* ($p=0,20$; $p>0,05$).

c. Tingkat Rata-Rata Preferensi Rasa *Cookies* Sagu Ampas Kelapa

Berdasarkan uji normalitas, tingkat preferensi rasa tidak berdistribusi normal dengan nilai signifikansi $<0,05$, sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji *Kruskal-wallis*. Berikut tabel tingkat preferensi rasa *cookies* sagu dengan substitusi ampas kelapa.

Tabel 3 Tingkat Preferensi Rasa *Cookies* Sagu Ampas Kelapa

Perlakuan	N	Rata-rata Rasa*	P-value*
P0 (100:0)	56	3,77 ^a	0,001
P1(80:20)	56	4,16 ^a	
P2 (60:40)	56	3,32 ^b	
P3 (50:50)	56	3,14 ^b	

Sumber: Data Primer (2025)

Keterangan (*) Nilai rata-rata rasa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. (*) Uji *Kruskal-wallis* ($p = 0,001$).

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *cookies* sagu ampas kelapa tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (4,16), diikuti oleh P0 (3,77), P2 (3,32), dan P3 (3,14). Uji *Kruskal-wallis* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan rasa antar perlakuan ($p = 0,001$; $p < 0,05$). Karena terdapat perbedaan tersebut, analisis dilanjutkan dengan uji *post-hoc*, yang menunjukkan adanya perbedaan nyata antara P3 dan P1, serta antara P2 dan P1.

d. Tingkat Rata-Rata Preferensi Tekstur *Cookies* Sagu Ampas Kelapa

Berdasarkan uji normalitas, tingkat preferensi tekstur tidak berdistribusi normal dengan nilai signifikansi $<0,05$, sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji *Kruskal-wallis*.

Berikut tabel tingkat preferensi tekstur *cookies* sagu dengan substitusi ampas kelapa.

Tabel 4. Tingkat Preferensi Tekstur Cookies Sagu Ampas Kelapa

Perlakuan	N	Rata-rata tekstur*	P-value
P0 (100:0)	56	3,80 ^a	0,001
P1(80:20)	56	4,23 ^a	
P2 (60:40)	56	3,30 ^{ab}	
P3 (50:50)	56	3,52 ^b	

Sumber: Data Primer (2025)

Keterangan () Nilai rata-rata rasa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan.*

() Uji Kruskal-wallis ($p = 0,001$).*

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *cookies* sagu ampas kelapa tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (4,23), diikuti oleh P0 (3,80), P3 (3,52), dan P2 (3,30). Uji *Kruskal-wallis* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan tekstur antar perlakuan ($p = 0,001$; $p < 0,05$). Karena terdapat perbedaan tersebut, analisis dilanjutkan dengan uji *post-hoc*, yang menunjukkan adanya perbedaan nyata antara P2 dan P1, serta antara P3 dan P1.

Perlakuan Terbaik Cookies Sagu Ampas Kelapa

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap *cookies* sagu ampas kelapa pada aroma, warna, rasa, dan tekstur, diperoleh rata-rata tingkat kesukaan panelis yang disajikan pada tabel berikut.

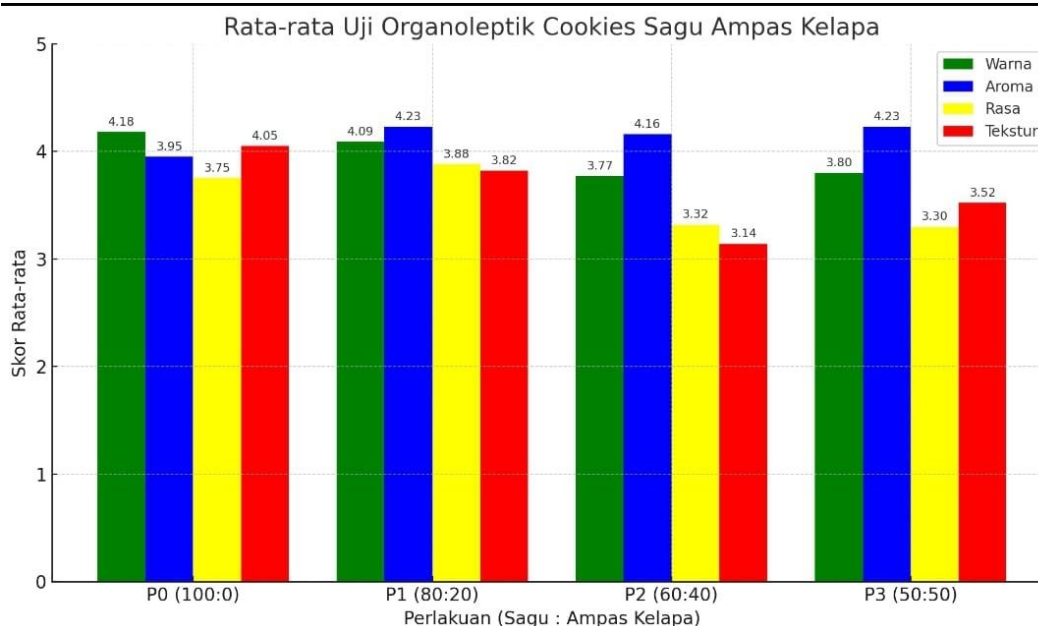
Tabel 4 Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Uji Organoleptik Cookies Sagu Ampas Kelapa

Kode Sampel Sagu: Ampas Kelapa	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur	Rata-rata
P0 (100:0)	3,95	4,18	3,75	4,05	3,98
P1 (80:20)	4,23	4,09	3,88	3,82	4,01
P2 (60:40)	4,16	3,77	3,32	3,14	3,60
P3 (50:50)	4,23	3,80	3,3	3,52	3,71

Sumber: Data Primer (2025)

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa *cookies* dengan formulasi P1 memiliki tingkat kesukaan tertinggi secara keseluruhan (4,01). P0 unggul pada warna dan tekstur, sedangkan aroma terbaik terdapat pada P1 dan P3 (4,23). Nilai terendah ditemukan pada P2, terutama pada rasa dan tekstur.

Hasil penilaian organoleptik terhadap *cookies* sagu ampas kelapa berdasarkan aroma, warna, rasa dan tekstur dapat dilihat pada grafik berikut.



Sumber: Data Primer (2025)

Keterangan: P0 (100gr sagu:0gr ampas kelapa) kontrol

P1 (80gr sagu:20gr ampas kelapa)

P2 (60gr sagu:40gr ampas kelapa)

P3 (50gr sagu:50gr ampas kelapa)

Gambar 1 Grafik rata-rata uji organoleptik *cookies* sagu ampas kelapa

Kandungan Gizi (Karbohidrat, Protein, Lemak, Zat Besi, Serat Pangan, Kadar Air, Kadar Abu dan Serat Kasar) pada Cookies Sagu Ampas Kelapa

Penelitian ini dilakukan penilaian objektif yaitu uji laboratorium untuk melihat kandungan gizi (karbohidrat, protein, lemak, zat besi, serat pangan, kadar air, kadar abu dan serat kasar) untuk kontrol dan perlakuan yang terbaik didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 5 Kandungan Gizi (Karbohidrat, Protein, Lemak, Zat Besi, Serat Pangan, Kadar Air, Kadar Abu dan Serat Kasar) Cookies Ampas Kelapa

Formulasi	Kandungan Gizi/100 gr							
<i>Cookies</i>	Karbohidrat (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Zat Besi (mg/kg)	Serat Pangan (%)	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Serat Kasar (%)
P0 (100:0)	45,73	5,16	16,49	24,74	6,58	5,06	1,49	2,11
P1 (80:20)	44,4	5,22	26,69	29,03	18,72	5,91	1,62	4,16

Sumber: Data Primer(2025)

Berdasarkan hasil analisis, penambahan 20% ampas kelapa pada *cookies* sagu ampas kelapa (P1) menurunkan kadar karbohidrat dari 45,73% menjadi 44,40%, namun sedikit meningkatkan protein dari 5,16% menjadi 5,22%. Kandungan lemak naik signifikan dari 16,49% menjadi 26,69%, diikuti kenaikan zat besi dari 2,474 mg/kg menjadi 2,903 mg/kg. Peningkatan terbesar terjadi pada serat pangan 6,58% menjadi 18,72% dan serat kasar

2,11% menjadi 4,16%, sedangkan kadar air naik dari 5,06% menjadi 5,91% dan kadar abu dari 1,49% menjadi 1,62%.

Daya Terima Anak Usia Sekolah Cookies Sagu Ampas Kelapa

Perlakuan terbaik pada formulasi *cookies* sagu ampas kelapa diperoleh pada P1, yaitu dengan perbandingan sagu dan ampas kelapa 80:20. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan uji daya terima terhadap sasaran anak usia sekolah yang terdiri dari 29 siswa (17 laki-laki dan 12 perempuan) di SD Negeri 005 Teluk Pantaian, khususnya kelas VI serta beberapa siswa kelas V. Pengujian dilakukan pada pukul 09.15 WIB saat jam istirahat. *Cookies* disajikan dalam kemasan plastik OPP dengan takaran 40 gram per porsi.

Tabel berikut menyajikan hasil uji daya terima anak usia sekolah terhadap perlakuan terbaik (P1 80:20) *cookies* sagu ampas kelapa:

Tabel 6 Hasil uji daya terima perlakuan terbaik cookies sagu ampas kelapa

Daya Terima	N	%
Kurang	6	20,7
Cukup	4	13,8
Baik	19	65,5
Total	29	100,0

Sumber: Data Primer (2025)

Berdasarkan hasil uji daya terima terhadap *cookies* sagu ampas kelapa oleh anak usia sekolah, diperoleh bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian kategori baik sebanyak 19 orang (65,5%). Sebanyak 4 orang (13,8%) menyatakan cukup, dan 6 orang (20,7%) menyatakan kurang menyukai produk. Hal ini menunjukkan bahwa *cookies* tersebut umumnya dapat diterima dengan baik oleh mayoritas anak usia sekolah sebagai alternatif camilan sehat berbahan dasar pangan lokal.

Pembahasan

Tingkat Rata-Rata Preferensi Aroma Cookies Sagu Ampas Kelapa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *cookies* sagu ampas kelapa cenderung bervariasi, di mana perlakuan kontrol P0 (4,18) memperoleh rata-rata skor tertinggi dan perlakuan P2 (3,75) memperoleh rata-rata terendah. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan ampas kelapa dalam formulasi *cookies* dapat memengaruhi aroma yang dihasilkan, meskipun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik ($p=0,167$; $p>0,05$).

Rata-rata skor aroma pada perlakuan menunjukkan nilai yang tidak berbeda jauh, yang mengindikasikan bahwa keberadaan ampas kelapa dalam formulasi tidak secara nyata memengaruhi persepsi panelis terhadap aroma produk. Hal ini dapat disebabkan aroma ampas kelapa yang cenderung netral atau tertutupi oleh bahan lain yaitu cokelat yang memiliki aroma dominan. Hasil ini sejalan oleh penelitian Septiani & Hiyanah (2019), yang menggunakan tepung ampas kelapa dalam pembuatan *brownies* kukus. Penambahan tepung ampas kelapa dalam formulasi F1 (45%) hingga F3 (65%) tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap aroma, meskipun secara deskriptif skor aroma sedikit menurun seiring peningkatan kadar ampas kelapa. Hal ini memperkuat bahwa karakteristik aroma dari ampas kelapa tidak terlalu dominan memengaruhi keseluruhan profil aroma produk ketika dikombinasikan dengan bahan lain seperti cokelat, susu, atau margarin.

Penelitian ini sejalan dengan Seilatuw *et al.*, (2023), yang menggunakan tepung ampas kelapa dalam pembuatan *pancake*. *Pancake* dengan 10% tepung ampas kelapa memiliki tingkat kesukaan aroma tertinggi (4,92), sedangkan terendah pada P4 (4,44) 30% tepung ampas kelapa. Analisis data menandakan tidak ada pengaruh nyata terhadap aroma. Panelis menilai aroma kelapa kurang tercium dan lebih dipengaruhi bahan lain seperti susu, telur, dan mentega.

Berbeda dengan kedua studi tersebut, penelitian Pratami *et al.*, (2021), pada *cookies* dengan modifikasi tepung ampas kelapa dan penambahan VCO menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi bahan (tepung ampas kelapa, VCO, dan margarin) berpengaruh nyata terhadap aroma. Peningkatan aroma khas kelapa lebih terasa pada kombinasi kadar VCO yang tinggi, sehingga menghasilkan skor aroma yang lebih baik. Namun, konteks penelitian tersebut melibatkan dua faktor yang saling memengaruhi (jenis lemak dan proporsi tepung), sehingga dapat memicu perubahan aroma secara lebih kompleks.

Kesimpulan dari uraian beberapa penelitian tersebut adalah bahwa penambahan tepung ampas kelapa pada produk pangan umumnya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap aroma jika bahan tersebut memiliki karakter aroma netral atau tertutupi oleh bahan dengan aroma dominan seperti cokelat, susu, atau margarin. Namun, pengaruh terhadap aroma dapat menjadi signifikan jika penambahan ampas kelapa dikombinasikan dengan bahan lain yang juga beraroma khas kelapa, seperti *Virgin Coconut Oil* (VCO), yang mampu memperkuat aroma khas kelapa.

Tingkat Rata-Rata Preferensi Warna Cookies Sagu Ampas Kelapa

Berdasarkan penelitian, rata-rata tingkat kesukaan warna *cookies* sagu ampas kelapa tertinggi diperoleh pada formulasi P1 (4,23), sedangkan nilai terendah terdapat pada formulasi P3 (3,82). Berdasarkan hasil analisis, penambahan ampas kelapa dalam formulasi *cookies* tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan warna ($p = 0,20 > 0,05$). Penurunan skor warna pada formulasi dengan penambahan ampas kelapa diduga disebabkan oleh karakteristik ampas kelapa yang memiliki warna cokelat muda (pucat), sehingga menghasilkan *cookies* dengan tampilan yang kurang menarik dibandingkan kontrol. Warna pucat ini dianggap kurang khas atau kurang menggugah selera oleh panelis. Meskipun demikian, perbedaan tersebut tidak cukup signifikan secara statistik untuk memengaruhi preferensi warna secara keseluruhan.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Septiani & Hiyanah (2019), yang menunjukkan bahwa penambahan tepung ampas kelapa dalam *brownies* kukus menyebabkan produk tampak pucat dan menurunkan tingkat kesukaan terhadap warna. Formulasi tanpa ampas kelapa memperoleh skor warna tertinggi, sedangkan formulasi dengan konsentrasi ampas kelapa tertinggi memperoleh skor terendah. Penurunan ini dikaitkan dengan warna alami ampas kelapa yang pucat dibandingkan tepung terigu atau cokelat bubuk, sehingga memberikan tampilan akhir yang tidak terlalu menarik secara visual bagi konsumen. Penambahan ampas kelapa cenderung menurunkan tingkat kesukaan warna pada produk karena warna alaminya yang lebih pucat, sehingga tampilan *cookies* menjadi kurang menarik dibandingkan formulasi tanpa ampas kelapa. Panelis umumnya lebih menyukai warna cokelat yang dihasilkan dari bahan seperti cokelat bubuk atau tepung terigu panggang, karena dianggap lebih khas dan menggugah selera.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Pratami *et al.*, (2021), yang menyatakan

bahwa *cookies* dengan kadar tepung ampas kelapa yang lebih tinggi cenderung memiliki intensitas warna yang lebih rendah dan memperoleh skor warna lebih rendah. Perubahan warna tersebut disebabkan oleh rendahnya intensitas reaksi pencoklatan (*Maillard*) akibat pengurangan bahan-bahan seperti terigu dan gula yang berkontribusi terhadap pembentukan warna. Hal ini mendukung hasil penelitian ini yang menunjukkan penurunan skor warna pada formulasi dengan penambahan ampas kelapa, di mana warna *cookies* menjadi lebih muda dan kurang disukai panelis. Seilatuw *et al.*, (2023),

Hasil ini sejalan dengan penelitian Seilatuw *et al.* (2023) yang melaporkan bahwa penambahan tepung ampas kelapa pada produk pangan menghasilkan warna yang cenderung memiliki intensitas warna yang lebih rendah, meskipun tidak memberikan perbedaan signifikan secara statistik terhadap tingkat kesukaan panelis. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan visual akibat penambahan ampas kelapa memang terjadi secara fisik, namun tidak cukup memengaruhi preferensi warna secara keseluruhan.

Tingkat Rata-Rata Preferensi Rasa Cookies Sagu Ampas Kelapa

Berdasarkan hasil analisis, formulasi P1 (4,16), memperoleh skor rata-rata tertinggi untuk tingkat kesukaan rasa. Sementara itu, formulasi P3 (3,14), menunjukkan penurunan tingkat kesukaan rasa secara signifikan. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar perlakuan ($p = 0,001 < 0,05$). Penurunan ini diduga disebabkan oleh meningkatnya kadar serat dari ampas kelapa yang memengaruhi sensasi mulut, seperti terasa lebih seret atau kurang nyaman saat dikonsumsi. Meskipun ampas kelapa memiliki nilai gizi yang baik, penambahannya dalam jumlah tinggi perlu dibatasi agar tidak menurunkan penerimaan rasa produk.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ampas kelapa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan rasa *cookies* sagu. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Septiani & Hiyanah (2019), yang menemukan bahwa rasa *brownies* kukus dengan penambahan ampas kelapa mengalami penurunan rata-rata seiring meningkatnya penambahan ampas kelapa. Formulasi F3 (65% ampas kelapa) memiliki skor rasa paling rendah dibandingkan kontrol. Penurunan ini terjadi karena ampas kelapa mengandung serat kasar yang tinggi dan partikel kasar yang dapat memberikan sensasi tidak halus di mulut, serta dapat menutupi cita rasa manis atau gurih dari bahan utama.

Penelitian Pratami *et al.*, (2021), juga mendukung temuan ini dalam pengembangan *cookies* berbahan ampas kelapa dan VCO, skor rasa tertinggi justru diperoleh pada kombinasi perlakuan dengan kadar ampas kelapa sedikit dan VCO. Semakin tinggi ampas kelapa tanpa diimbangi VCO (bahan lemak), nilai rasa cenderung menurun. Hal ini dikarenakan semakin tingginya serat kasar berkurangnya gurih dari *cookies* tersebut. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardani *et al.*, (2016), yang menyatakan bahwa penggunaan tepung ampas kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap rasa *cookies*. Perbedaan hasil ini oleh variasi formulasi, jenis bahan utama (tepung sagu vs tepung ubi jalar ungu).

Tingkat Rata-Rata Preferensi Tekstur Cookies Sagu Ampas Kelapa

Formulasi P1 sebesar (4,23), memperoleh skor rata-rata tertinggi untuk tingkat kesukaan tekstur dan secara statistik tidak berbeda nyata dengan P0 (3,80). Sementara itu, formulasi P2 (3,30) dan P3 (3,52), menunjukkan penurunan tingkat kesukaan tekstur secara signifikan, dan serta berbeda nyata dibandingkan P0 ($p = 0,001 < 0,05$). Penurunan skor pada konsentrasi ampas kelapa yang lebih tinggi diduga disebabkan oleh peningkatan kadar serat

yang memengaruhi struktur adonan, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih kering, kurang renyah, atau terasa kurang nyaman saat dikunyah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ampas kelapa dapat digunakan sebagai bahan tambahan, penggunaannya perlu dibatasi agar tidak mengurangi kualitas tekstur yang diharapkan oleh konsumen.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Pratami *et al.*, (2021), yang menyatakan bahwa penambahan tepung ampas kelapa dalam *cookies* dapat menurunkan skor kesukaan tekstur, terutama jika dikombinasikan dengan proporsi lemak yang tidak seimbang. Tekstur *cookies* menjadi kurang renyah ketika kadar serat meningkat akibat penambahan ampas kelapa yang terlalu tinggi. Hal ini disebabkan oleh kemampuan serat untuk menyerap air dan memengaruhi kerapatan struktur adonan.

Hasil serupa juga dilaporkan oleh Septiani & Hiyanah (2019), yang menunjukkan bahwa pada *brownies* kukus, peningkatan konsentrasi tepung ampas kelapa menyebabkan tekstur menjadi lebih padat dan kasar. Panelis melaporkan bahwa produk dengan kadar ampas kelapa tinggi cenderung lebih kering dan kurang empuk dibandingkan dengan kontrol. Serat yang tinggi dalam ampas kelapa diketahui bersifat menyerap air dan dapat menghambat pembentukan gluten atau struktur elastis yang halus, sehingga memengaruhi tekstur secara keseluruhan.

Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Wardani *et al.*, (2016), yang menyatakan bahwa penggunaan tepung ampas kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur *cookies*, dan produk tetap memenuhi standar renyah sesuai SNI. Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan bahan dasar utama (sagu dalam penelitian ini dan tepung ubi jalar ungu pada penelitian Wardani), serta perbedaan kadar substitusi dan metode pengolahan yang digunakan. Meskipun begitu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *cookies* dengan penambahan ampas kelapa masih dapat diterima oleh panelis, terutama pada proporsi rendah yang tidak terlalu memengaruhi karakteristik tekstur.

Perlakuan Terbaik Cookies Sagu Ampas Kelapa

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap aroma, warna, rasa, dan tekstur, formulasi P1 memperoleh nilai rata-rata tertinggi secara keseluruhan sebesar 4,01, sehingga dapat dikategorikan sebagai perlakuan yang paling disukai panelis. Formulasi ini unggul pada aspek aroma dengan skor 4,23, serta memiliki skor rasa dan tekstur yang tidak berbeda nyata dengan formulasi kontrol, menunjukkan bahwa penambahan ampas kelapa pada konsentrasi P1 dapat menghasilkan *cookies* sagu yang tetap disukai dari segi rasa dan tekstur, sekaligus memberikan aroma yang lebih kuat.

Nilai rata-rata terendah diperoleh pada formulasi P2 terutama pada atribut rasa (3,32) dan tekstur (3,14). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi ampas kelapa dalam adonan, cenderung menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap cita rasa dan tekstur *cookies*. Penurunan ini dapat dikaitkan dengan meningkatnya kandungan serat yang dapat memengaruhi struktur produk dan sensasi saat dikonsumsi. Secara umum, penambahan ampas kelapa masih dapat diterima panelis hingga konsentrasi 20%, sedangkan pada proporsi lebih tinggi perlu dipertimbangkan kembali untuk menjaga mutu sensori produk.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan proporsi ampas kelapa pada *cookies* sagu, khususnya pada formulasi P2 dan P3, menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap atribut rasa dan tekstur. Hasil ini sejalan dengan Zaqiyah & Amiroh (2022), yang menyatakan bahwa penggunaan ampas kelapa dalam jumlah tinggi dapat memengaruhi sifat

sensori, terutama tekstur, sehingga disarankan penggunaannya dibatasi untuk menjaga mutu produk. Selain itu, hasil ini juga sejalan dengan Lestiarini & Rindiani (2023), yang menemukan bahwa peningkatan proporsi bahan tambahan pada *crispy cookies* tepung kedelai-daun kelor dapat menurunkan kesukaan rasa dan mengubah tekstur. Dengan demikian, berbagai penelitian mendukung bahwa meskipun bahan substitusi berbasis pangan lokal dapat meningkatkan nilai gizi, penggunaannya perlu dibatasi pada kadar optimum untuk mempertahankan mutu organoleptik. Penelitian ini tidak sejalan dengan Wardani *et al.*, (2016) yang melaporkan bahwa penambahan tepung ampas kelapa pada *cookies* tidak berpengaruh nyata terhadap rasa maupun tekstur, karena perbedaan bahan utama (tepung sagu vs tepung ubi jalar ungu), kadar substitusi, serta teknik pengolahan yang digunakan.

Kandungan Gizi (Karbohidrat, Protein, Lemak, Zat Besi, Serat Pangan, Kadar Air, Kadar Abu dan Serat Kasar) Cookies Ampas Kelapa

Berdasarkan hasil perhitungan kandungan gizi, porsi 40 gram cookies sagu ampas kelapa formulasi terbaik (P1) mengandung karbohidrat 17,76 g, protein 2,09 g, lemak 10,68 g, serat pangan 7,49 g, zat besi 1,16 mg, kadar air 2,36 g, kadar abu 0,65 g, dan serat kasar 1,66 g. Jika dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) anak usia 10–12 tahun, yaitu energi 1900–2000 kkal, protein 50–55 g, lemak 65–67 g, serat 27–28 g, dan zat besi 8 mg per hari, maka porsi 40 gram cookies ini dapat memberikan kontribusi sekitar 9% energi, 4% protein, 16% lemak, 27% serat pangan, dan 15% zat besi dari kebutuhan harian. Kandungan serat yang tinggi serta kontribusi zat besi yang cukup signifikan menunjukkan bahwa cookies ini berpotensi baik untuk mendukung kebutuhan gizi anak, sehingga direkomendasikan sebagai camilan fungsional yang bermanfaat, termasuk bagi anak dengan gizi kurang untuk membantu perbaikan status gizinya.

Cookies sagu ampas kelapa direkomendasikan sebagai camilan bagi remaja putri kelompok rawan anemia, dengan saran penyajian sebanyak 50 gram per porsi. Dalam jumlah tersebut, cookies mampu menyumbang zat besi 1,45 mg. Jika dibandingkan dengan kebutuhan zat besi remaja putri usia 13–18 tahun menurut AKG (15 mg/hari), maka konsumsi 50 gram cookies dapat memenuhi sekitar 9,7% kebutuhan zat besi harian. Kontribusi ini cukup berarti, mengingat remaja putri termasuk kelompok rentan anemia akibat tingginya kebutuhan zat besi pada masa pertumbuhan, sehingga cookies ini layak dijadikan pilihan camilan sehat untuk mendukung pencegahan anemia.

a. Karbohidrat

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kandungan karbohidrat pada perlakuan kontrol (P0) sebesar 45,73 % b/b, sedikit menurun pada P1 menjadi 44,40 % b/b. Berdasarkan perbandingan hasil analisis kandungan gizi dengan persyaratan SNI 01-2973-1992 untuk kue kering, diketahui bahwa kadar karbohidrat nilai ini berada jauh di bawah standar minimal SNI, yaitu 70% b/b. Rendahnya kadar karbohidrat ini dapat dijelaskan oleh penggunaan ampas kelapa yang memiliki kandungan karbohidrat lebih rendah dibandingkan tepung sagu, sehingga proporsi karbohidrat total berkurang dan tergantikan oleh lemak serta serat pangan.

Penurunan ini terjadi karena sebagian tepung sagu, yang hampir seluruh komposisinya berupa pati, diganti dengan ampas kelapa yang memiliki kadar karbohidrat jauh lebih rendah (Zaqiyah & Amiroh, 2022). Secara ilmiah, penurunan

karbohidrat terjadi karena proporsi pati berkurang dan tergantikan oleh komponen non-karbohidrat dari ampas kelapa, seperti serat pangan dan lemak. Penelitian ini sejalan dengan Pratami *et al.*, (2021), yang melaporkan bahwa substitusi tepung terigu dengan ampas kelapa menurunkan kandungan karbohidrat *cookies* secara signifikan.

b. Protein

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kandungan protein pada P0 adalah 5,16 % b/b dan sedikit meningkat pada P1 menjadi 5,22 % b/b. Kadar protein juga berada di bawah batas minimal SNI, yaitu 9,0% b/b. Hal ini disebabkan oleh kedua bahan utama, tepung sagu dan ampas kelapa, yang sama-sama memiliki kadar protein rendah. Kondisi ini konsisten dengan penelitian Sabilla & Murtini (2020), bahwa produk kue kering berbasis bahan lokal non-terigu cenderung memiliki kadar protein di bawah *cookies* konvensional berbasis terigu.

Kenaikan ini meskipun kecil dapat dijelaskan oleh kandungan protein sisa pada ampas kelapa, yang berasal dari endapan kelapa setelah pemerasan santan. Ampas kelapa mengandung protein sekitar 4,1% (Yulvianti *et al.*, 2015). Secara biokimia, peningkatan ini tidak besar karena substitusi tidak menambah sumber protein tinggi, tetapi sedikit kontribusi dari ampas kelapa tetap memengaruhi hasil akhir. Penelitian serupa dilaporkan Sabilla & Murtini (2020), pada sereal flakes berbahan ampas kelapa.

c. Lemak

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kandungan lemak menunjukkan peningkatan signifikan, dari 16,49% b/b pada P0 menjadi 26,69% b/b pada P1. Berbeda halnya dengan lemak mengalami peningkatan. Kadar lemak melebihi batas minimal SNI sebesar 9,5% b/b. Secara ilmiah, ini diakibatkan oleh sisa minyak kelapa yang masih tertinggal pada ampas meskipun telah melalui proses ekstraksi santan. Lemak ini umumnya berupa trigliserida rantai menengah (Medium Chain Triglycerides/MCT) yang secara alami terdapat pada kelapa. Menurut Polii (2018), tepung ampas kelapa memiliki kadar lemak 9,2%, jauh di atas tepung sagu yang hampir nol lemak. Kenaikan ini sejalan dengan penelitian Pratami *et al.*, (2021) yang menyebutkan bahwa peningkatan proporsi ampas kelapa akan menaikkan kadar lemak total *cookies* secara signifikan.

Peningkatan signifikan pada P1 dipengaruhi oleh kandungan minyak sisa yang masih terdapat pada ampas kelapa setelah proses pemerasan santan (Polii, 2018).

d. Zat besi

Berdasarkan hasil analisis laboratorium kadar zat besi juga mengalami kenaikan, dari 24,74 mg/kg pada P0 menjadi 29,03 mg/kg pada P1. Secara ilmiah, ampas kelapa mengandung sejumlah mineral termasuk zat besi, yang berasal dari daging kelapa itu sendiri. Kandungan mineral ini bertahan meskipun melalui proses pemerasan santan. Peningkatan ini konsisten dengan penelitian Zaqiyah & Amiroh (2022), bahwa *cookies* sagon dengan substitusi ampas kelapa memiliki kadar zat besi lebih tinggi dibandingkan kontrol.

e. Serat pangan

Berdasarkan hasil analisis laboratorium kandungan serat pangan pada P1

meningkat dibandingkan P0, yakni dari 6,58% b/b menjadi 18,72% b/b, yang menunjukkan kontribusi signifikan dari penggunaan ampas kelapa sebagai bahan baku. Ampas kelapa merupakan sumber serat pangan, khususnya serat tidak larut, yang berperan penting dalam kesehatan pencernaan, mengatur kadar gula darah, dan memberikan rasa kenyang lebih lama (Dini & Rustanti, 2014). Menurut Yulvianti *et al.*, (2015), kadar serat kasar tepung ampas kelapa mencapai 15,07%. Secara ilmiah, peningkatan ini terjadi karena serat pada ampas kelapa menggantikan sebagian besar fraksi pati pada tepung sagu, sehingga proporsi serat terhadap bobot total produk meningkat tajam. Penelitian ini sejalan dengan Sabilla & Murtini (2020), yang mana adanya peningkatan serat pangan signifikan pada produk berbahan ampas kelapa.

f. Kadar air

Berdasarkan hasil analisis laboratorium kadar air naik dari 5,06% pada P0 menjadi 5,91% pada P1. Kadar air *cookies* sagu ampas kelapa sedikit melebihi batas maksimal 5,0% b/b yang ditetapkan SNI 01-2973-1992 untuk *cookies*. Peningkatan ini dapat dijelaskan secara ilmiah oleh kemampuan serat pangan, terutama selulosa dan hemiselulosa pada ampas kelapa, yang bersifat hidrofilik dan mampu mengikat air di dalam adonan. Akibatnya, meskipun kadar air naik, sifat renyah *cookies* tidak terlalu terganggu karena air terikat pada matriks serat, bukan pada fase bebas yang memengaruhi tekstur secara langsung. Penelitian ini didukung dengan penelitian Wardani *et al.*, (2016), bahwa penambahan tepung ampas kelapa dapat meningkatkan kadar air *cookies* karena kemampuan seratnya mengikat air.

Kenaikan pada P1 dipengaruhi oleh sifat serat pangan ampas kelapa yang mampu mengikat air, sehingga meningkatkan kadar air produk. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Pratami *et al.*, (2021), pada *cookies* berbahan ampas kelapa. Kadar air yang melampaui standar berpotensi memengaruhi kerenyahan dan umur simpan produk.

g. Kadar abu

Berdasarkan hasil analisis laboratorium kadar abu meningkat dari 1,49% menjadi 1,62%. Kadar abu dengan batas maksimal SNI sebesar 1,5% b/b, sedangkan P1 sedikit melampaui batas tersebut dengan nilai 1,62% b/b. Kenaikan ini disebabkan oleh meningkatnya kandungan mineral alami dari ampas kelapa, yaitu zat besi sebagaimana hal ini serupa dengan yang dilakukan oleh Zaqiyah & Amiroh (2022). Abu merupakan indikator total mineral dalam bahan pangan, sehingga kenaikan ini menggambarkan kontribusi mineral dari ampas kelapa. Kandungan mineral pada ampas kelapa yaitu besi yang bertahan setelah proses pemanggangan. Penelitian Sabilla & Murtini (2020), juga menemukan hal yang sama pada produk *flakes* berbasis ampas kelapa.

h. Serat kasar

Berdasarkan hasil analisis laboratorium serat kasar meningkat hampir dua kali lipat, dari 2,11% b/b menjadi 4,16% b/b. Serat kasar pada *cookies* jauh melebihi batas maksimal SNI yang ditetapkan untuk *cookies* konvensional, yaitu 0,5% b/b. Secara ilmiah, serat kasar mencakup lignin, selulosa, dan hemiselulosa yang tidak dapat dicerna, berfungsi memperlancar peristaltik usus, dan memberikan tekstur khas pada produk. Peningkatan ini sangat sejalan dengan data Yulvianti *et al.*, (2015), yang

melaporkan bahwa tepung ampas kelapa mengandung serat kasar >15%, serta penelitian Sabilla & Murtini (2020), yang menunjukkan kenaikan signifikan serat kasar pada produk pangan tinggi ampas kelapa.

Produk ini belum memenuhi sebagian besar parameter mutu fisikokimia SNI, khususnya pada kadar air, protein, karbohidrat, kadar abu, dan serat kasar. *Cookies* sagu ampas kelapa menunjukkan karakter fungsional yang membedakannya dari *cookies* komersial berbasis terigu. Terutama, tingginya kandungan serat kasar seperti terlihat pada *cookies* berbahan ampas kelapa yang mencapai sekitar 7–11% memberikan potensi manfaat bagi kesehatan pencernaan dan indeks glikemik rendah (Dini & Rustanti, 2014). Penelitian lain menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas kelapa dalam *cookies* dapat meningkatkan kandungan serat pangan secara signifikan dan mempertahankan daya terima konsumen (Wardani *et al.*, 2016). Selain itu, produk ini cenderung memiliki lemak dan energi lebih tinggi, yang mendukung tekstur renyah dan cita rasa gurih yang intens karakter yang sekaligus memberikan “energi cepat” berbeda dengan *cookies* terigu biasa (Dini & Rustanti, 2014). Rendahnya kandungan karbohidrat (umumnya <50 %, dibanding ≥ 70 % pada biskuit terigu) menjadikan produk ini sesuai dengan tren camilan rendah karbohidrat *low-carb* (Gasparre *et al.*, 2022). Sedikit tingginya kadar air juga bisa diatasi dengan optimalisasi proses pengeringan, sehingga karakter khas ampas kelapa tetap terjaga. Dengan demikian, perbedaan ini bukan kelemahan, melainkan konsekuensi yang logis dari penggunaan bahan lokal dan fungsional, yang justru menciptakan nilai gizi tambahan pada produk ini. (Ebere *et al.*, 2017).

Daya Terima Anak Usia Sekolah Cookies Sagu Ampas Kelapa

Formulasi terbaik *cookies* sagu ampas kelapa diperoleh pada perlakuan P1, yang selanjutnya diuji daya terimanya oleh sasaran anak usia sekolah. Pengujian dilakukan terhadap 29 siswa kelas V dan VI di SD Negeri 005 Teluk Pantaian pada saat jam istirahat, dengan penyajian produk dalam kemasan plastik OPP sebanyak 40 gram per porsi. Hasil uji daya terima menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan tanggapan positif terhadap produk, dengan kategori “baik” sebanyak 65,5%. Sebanyak 13,8% siswa menilai produk dalam kategori “cukup”, dan hanya 20,7% yang menilai dalam kategori “kurang”. Penelitian ini mengindikasikan bahwa *cookies* sagu ampas kelapa pada proporsi 80:20 umumnya dapat diterima dengan baik oleh anak usia sekolah dan memiliki potensi sebagai alternatif camilan sehat berbasis pangan lokal yang disukai oleh sasaran usia tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa formulasi terbaik *cookies* sagu ampas kelapa P1 memperoleh tingkat daya terima kategori baik pada anak usia sekolah sebesar 65,5%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramah *et al.*, (2019), yang melaporkan bahwa penambahan tepung ikan teri pada *cheese stick* dengan konsentrasi optimum (10%) menghasilkan daya terima baik pada balita sebesar 56,67%, di mana kesukaan konsumen dipengaruhi oleh rasa gurih dan tekstur renyah produk. Hasil ini juga berkesesuaian dengan penelitian Zaqiyah & Amiroh (2022) yang menemukan bahwa substitusi ampas kelapa pada *cookies* sagon dapat diterima panelis, dengan perlakuan terpilih memiliki kandungan gizi lebih baik namun tetap disukai. penggunaan bahan lokal yang tepat komposisinya dapat meningkatkan nilai gizi tanpa menurunkan tingkat penerimaan, sehingga produk yang dihasilkan berpotensi menjadi alternatif camilan sehat yang disukai oleh target konsumen, khususnya anak usia sekolah.

KESIMPULAN

1. Tingkat rata-rata preferensi aroma *cookies* sagu ampas kelapa tidak berbeda nyata antar perlakuan ($p>0,05$) dengan skor tertinggi pada P0 (4,18).
2. Tingkat rata-rata preferensi warna *cookies* sagu ampas kelapa tidak berbeda nyata ($p>0,05$), dengan skor tertinggi pada P1 (4,23).
3. Tingkat rata-rata preferensi rasa *cookies* sagu ampas kelapa menunjukkan perbedaan nyata ($p<0,05$). P0 (3,77) dan P1 (4,16) memperoleh skor lebih tinggi dibandingkan P2 (3,32) dan P3 (3,14), menunjukkan bahwa semakin banyak ampas kelapa yang ditambahkan, semakin menurun tingkat kesukaan rasa.
4. Tingkat rata-rata preferensi tekstur *cookies* sagu ampas kelapa menunjukkan perbedaan nyata ($p<0,05$). P0 (3,80) dan P1 (4,23) mendapatkan skor tertinggi, sedangkan P2 (3,30) dan P3 (3,52) lebih rendah, mengindikasikan penambahan ampas kelapa yang tinggi membuat tekstur kurang disukai.
5. Formulasi P1 (80:20) merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata skor organoleptik (aroma, warna, rasa, dan tekstur) tertinggi yaitu 4,01.
6. Kandungan gizi *cookies* P1 dibandingkan P0 menunjukkan peningkatan pada lemak (26,69 %), zat besi (29,03 mg), serat pangan (18,72 %), serat kasar (4,16 %), kadar air (5,22%), dan kadar abu (1,62%), namun karbohidrat sedikit lebih rendah (44,40%).
7. Daya terima anak usia sekolah terhadap *cookies* P1 menunjukkan bahwa mayoritas responden (65,5%) menilai dalam kategori baik, 13,8% cukup, dan 20,7% kurang, sehingga produk berpotensi diterima sebagai camilan sehat berbasis pangan lokal.

SARAN

1. Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk memperbaiki cara pengovenan pada pembuatan dan formulasi *cookies* sagu ampas kelapa sehingga kadar air dapat distabilkan sesuai standar SNI ($\leq 5\%$).
2. Peneliti selanjutnya disarankan melakukan intervensi pemberian *cookies* sagu ampas kelapa pada anak dengan gizi kurang, karena pada porsi 40 g *cookies* mampu memberikan sekitar 6% karbohidrat, 16% lemak, 27% serat pangan, dan 15% zat besi dari AKG anak usia 10–12 tahun.
3. Disarankan penelitian lanjutan pada remaja putri dengan risiko anemia, mengingat porsi 50 g *cookies* dapat menyumbang sekitar 9,7% zat besi dari AKG remaja putri usia 13–18 tahun. Mengingat kandungan zat besi pada formulasi terbaik cukup tinggi, penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi potensi *cookies* sagu ampas kelapa sebagai camilan fungsional untuk membantu memenuhi kebutuhan zat besi, khususnya pada remaja kelompok rawan anemia.
4. Kandungan serat pangan yang tinggi pada produk ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan formulasi camilan sehat yang mendukung kesehatan pencernaan, sehingga penelitian lanjutan dapat menguji manfaat fisiologisnya secara langsung pada konsumen.
5. Produk *cookies* sagu ampas kelapa formulasi terbaik juga berpotensi dikembangkan sebagai camilan sehat tinggi serat dan rendah karbohidrat (*low carb*), sehingga dapat dipasarkan untuk konsumen yang membutuhkan asupan karbohidrat lebih rendah.

6. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan uji kandungan gula pada *cookies*, sehingga dapat diketahui kontribusi energi dari gula sederhana serta potensi produk dalam mendukung pola konsumsi rendah gula.
7. Pada penelitian intervensi, peneliti juga perlu memastikan status kenyang subjek uji daya terima, misalnya dengan menanyakan apakah anak-anak sudah makan dalam 1–2 jam sebelum pengujian, agar hasil penilaian sensori lebih objektif.
8. Disarankan pula dilakukan uji daya simpan *cookies* sagu ampas kelapa, baik dari aspek fisik, kimia, maupun mikrobiologi, untuk mengetahui ketahanan produk selama penyimpanan.
9. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk memvariasikan rasa pada *cookies* sagu ampas kelapa, sehingga produk menjadi lebih menarik dan dapat menjangkau preferensi konsumen yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adawiyah, D. R., Hunaefi, D., & Nurtama, B. (2024). *Evaluasi Sensori Produk Pangan* (pp. 1–122).
- [2] Agama, K. R. (2019). Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Jaminan Produk Halal. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetungan_Terpusat_Strategi_Melestari
- [3] Agustina, A., & Kurniawati, E. (2024). Tepung Premix Cookies Berbahan Dasar Mocaf dan Sagu Dengan Perlakuan Penyangraian Suhu Yang Berbeda. *JOFE : Journal of Food Engineering*, 3(1), 11–18. <https://doi.org/10.25047/jofe.v3i1.4275>
- [4] Ananda, S. H., & Abadi, E. (2025). *Kadar Zat Gizi Makro pada Sagu (Metroxylon sagu) dan Tingkat Penerimaan Warna , Aroma , Rasa , Tekstur dan Kekenyalan Sinonggi sebagai Pangan Lokal bagi Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2*. 25(1), 360–366. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v25i1.5692>
- [5] Apandi, I., Restuhadi, F., & Yusmarini. (2016). Analisis Pemetaan Kesukaan Konsumen (Consumer's Preference Mapping) Terhadap Atribut Sensori Produk Soygurt Dikalangan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau. *Jom Faperta*, 18(2), 33–37. <http://www.tjybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- [6] Arbi, A. S. (2019). Pengenalan Evaluasi Sensori. *Praktikum Evaluasi Sensori*, 1–42.
- [7] Arismawati, D. F., Sada, M., Briliannita, A., Eliza, Satriani, Florensia, W., Rachmawati, S. N., Widyastuti, R. A., Kamarudin, A. P., Israeli, Kamaruddin, M., Ramdika, S. B., Nofitasari, A., Rahmawati, & Sriyant. (2020). Prinsip Ilmu Dasar Gizi. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetungan_Terpusat_Strategi_Melestari

- [8] BPHN. (2012). *The Law Act 18 of 2012 About food Security*.
- [9] BPOM RI. (2021). Penerapan Sistem Jaminan Keamanan Dan Mutu Pangan Olahan Di Sarana Peredaran. *Bpom Ri*, 11, 1–172.
- [10] BPS. (2022). *Produksi Perkebunan - Tabel Statistik - Badan Pusat Statistik Provinsi Riau*.
- [11] Cindrawati, A. H., Ahmad, L., & Maspeke, Purnama, N. S. (2019). Analisis Kandungan Gizi Cookies Sagu yang Difortifikasi dengan Tepung Ikan Nike (*Awaous Melanocephalus*) (Kajian Diversifikasi Produk Pangan Lokal). *Jambura Journal of Food Technology*, 1(1), 10–22.
- [12] CIOMS, C. for I. O. of M. S. (2016). International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans. In *Dictionary of Pharmaceutical Medicine*. https://doi.org/10.1007/978-3-211-89836-9_313
- [13] Corkins, M. R., Daniels, S. R., de Ferranti, S. D., Golden, N. H., Kim, J. H., Magge, S. N., & Schwarzenberg, S. J. (2016). Nutrition in Children and Adolescents. *The Medical Clinics of North America*, 100(6), 1217–1235. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.06.005>
- [14] Delarue, J., Lawlor, J. B., & Rogeaux, M. (2015). *Rapid Sensory Profiling Techniques and Related Methods: Applications in New Product Development and Consumer Research*. 1–555.
- [15] Dini, R., & Rustanti, N. (2014). Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa Terhadap Nilai Indeks Glikemik, Beban Glikemik, Dan Tingkat Kesukaan Roti. *Journal of Nutrition College*, 3, 213–221. <https://doi.org/10.14710/jnc.v3i1.4599>
- [16] Dwiyana, P., & Siregar, E. (2021). Uji Coba Pembuatan Kue Kering Sagu Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Dan Daya Terimanya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Perkotaan*, 1(1), 46–60. <https://doi.org/10.37012/jkmp.v1i1.1184>
- [17] Ebere, C., Emelike, N., & Kiin-Kabari, D. (2017). *Influence of drying techniques on the quality characteristics of wheat flour cookies enriched with moringa (Moringa oleifera) leaf powder*. 2, 94–99.
- [18] Fakhrozi, N., & Randi, M. J. (2024). *Pengaruh Jenis Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Tepung Jagung Ungu (Zea Mays Var Ceratina Kulesh)*. 3(5), 4017–4026.
- [19] FAO. (2023). *Prevalence of undernourishment*.
- [20] Gasparre, N., Pasqualone, A., Mefleh, M., & Boukid, F. (2022). Nutritional Quality of Gluten-Free Bakery Products Labeled Ketogenic and/or Low-Carb Sold in the Global Market. *Foods*, 11(24). <https://doi.org/10.3390/foods11244095>
- [21] Gómez-Corona, C., & Rodrigues, H. (2023). *Consumer Research Methods in Food Science Methods and Protocols in Food Science*. <http://www.springer.com/series/16556>
- [22] Hamka, & Geroda, Z. P. (2017). Pengaruh Lama Perendaman dan Perbedaan Metode Pengeringan pada Pembuatan Tepung Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Buletin LOUPE*, 14(02), 2–6.
- [23] Hamka, Sumarni, Patmawati, Dewiyanti, Oktaviana, D., Suardi, Ernawati, & Kartini, A. (2024). Pengukuran Status Gizi Anak Usia Sekolah menggunakan Indeks Massa Tubuh di Kabupaten Takalar Measuring. *Jurnal Pengabdian Bidang Kesehatan*, 2(4), 1–23.
- [24] Hockenberry, M. J., Wilson, D., & Rodgers, C. C. (2020). Wong's Essentials of Pediatric Nursing by Marilyn J. In *Elsevier Health Sciences* (p. 2190).
- [25] Ismail, B. (2017). *Ash Content Determination* (pp. 117–119).

- https://doi.org/10.1007/978-3-319-44127-6_11
- [26] Isnawati Hadi, S. P., Susanti, N., & Heldayasari, F. (2024). The Effect of Giving Moringa Leaf Cookies on Weight Increasing Toddler Age 1-5 Years. *Journal of Health (JoH)*, 11(02), 204–211. <https://doi.org/10.30590/joh.v11n2.901>
- [27] ISO. (2017). *ISO 6658_2017 - Sensory analysis — Methodology — General guidance*.
- [28] Kurniawan, Y., & Rahim, A. (2022). Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Tepung Ampas Kelapa Dengan Berbagai Metode Pengering Characteristics Of Chemical And Organoleptic Coconut Flour Using Various Drying Methods. *Agrotekbis*, 10(3), 175–182.
- [29] Latifah, N., Pujiastuti, R. S. E., & Sudirman. (2024). Potensi Brownies Ubi Jalar Ungu Terhadap Status Gizi Kurang Pada Balita Tahun 2022. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 15(1), 37–48.
- [30] Lee, D. S., & Robertson, G. L. (2021). Shelf-life estimation of packaged dried foods as affected by choice of moisture sorption isotherm models. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(3), 1–9. <https://doi.org/10.1111/jfpp.16335>
- [31] Lestiarini, N., & Rindiani. (2023). Tepung Kedelai dan Tepung Daun Kelor dalam Pembuatan Crispy Cookies Sebagai Makanan Selingan Cegah Wasting. *Kesehatan Politeknik Negeri Jember*, 11(1), 20–32.
- [32] Leticia, C. G., Trisnawati, C. Y., Widyastuti, T. E. W., Srinta, I., & Tewfik, I. (2022). Optimization of Physicochemical and Organoleptic Properties of Cookies made of Modified Cassava Flour and Mung Bean Flour. *E3S Web of Conferences*, 344, 1–9. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202234404003>
- [33] Lonto, J. S., Umboh, A., & Babakal, A. (2019). Hubungan Pola Asuh Orang Tua Dengan Perilaku Jajan Anak Usia Sekolah (9-12 Tahun) Di Sd Gmim Sendangan Sonder. *Jurnal Keperawatan*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.35790/jkp.v7i1.24338>
- [34] Mardhatillah, D. (2019). *Biokimia - Google Books* (p. 108).
- [35] Meilgaard, M. C., Civille, G. vance, & Carr, B. T. (2016). *Sensory Evaluation Techniques*.
- [36] MUI, L. (2019). *Tentang Produk Halal _ LPPOM MUI*.
- [37] Munifa, M., & Dhini, D. (2022). Analisis daya terima terhadap variasi menu makanan lengkap pada anak usia 1 – 6 tahun. *Jurnal Forum Kesehatan : Media Publikasi Kesehatan Ilmiah*, 10(2). <https://doi.org/10.52263/jfk.v10i2.209>
- [38] Nafsiyah, I., Diachanty, S., Ratna Sari, S., Ria Rizki, R., Lestari, S., & Syukerti, N. (2022). Profil Hedonik Kemplang Panggang Khas Palembang Hedonic Profile of Palembang'S Kemplang Panggang. *Jurnal Ilmu Perikanan Air Tawar (Clarias)*, 3(1), 2774–244.
- [39] Nezha, R. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak*. 1–203.
- [40] Nopihartati, N. A., Neherta, M., & Sari, I. M. (2023). *Masalah Ststus Gizi Lebih Pada Anak Usia Sekolah Dasar Akibat Pandemi*.
- [41] Nugraheni, M., Sutopo, Purwanti, S., & Handayani, T. H. W. (2019). Nutritional, physical and sensory properties of high protein gluten and egg-free cookies made with resistant starch type 3 maranta arundinaceae flour and flaxseed. *Food Research*, 3(6), 658–663. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.3\(6\).145](https://doi.org/10.26656/fr.2017.3(6).145)
- [42] POLII, F. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Kelapa Terhadap Kandungan Gizi Dan Sifat Organoleptik Kue Kering; The Effect of Coconut Flour Substitution on Nutrient Content and Organoleptic Properties of Cookies. *Buletin Palma*, 18, 91.

- <https://doi.org/10.21082/bp.v18n2.2017.91-98>
- [43] Prasetyo, G., Lubis, N., & Junaedi, E. C. (2021). Review: Kandungan Kalium dan Natrium dalam Air Kelapa dari Tiga Varietas Sebagai Minuman Isotonik Alami. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 593–600. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i4.302>
- [44] Pratami, D. P., Erminawati, E., & Purwanti, Y. (2021). Karakteristik Organoleptik Cookies Ampas Kelapa Dengan Penggunaan VCO. *Journal of Technology and Food Processing (JTFP)*, 1(02), 15–21. <https://doi.org/10.46772/jtfp.v1i02.510>
- [45] Pratiwi, E. D., Hendrarini, L., & Amalia, R. (2016). Pemanfaatan Limbah Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* Lin) Sebagai Tepung Dalam Pembuatan Mi Basah. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), 51–56. <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v8i2.737>
- [46] Purnamasari, I., Zamhari, M., Putri, S., Srijaya Negara, J., Besar, B., Ilir Bar, K., Palembang, K., & Selatan, S. (2021). Pembuatan Tepung Serat Tinggi Dari Ampas Kelapa (*Cocos Nucifera*) Dengan Metode Pengeringan Beku Vakum Production of High Fiber Flour From Coconut Dregs By Vacuum Freeze Drying. *Jurnal Kinetika*, 12(01), 45–50. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/kimia/index45>
- [47] Qamariah, N., Handayani, R., & Mahendra, A. I. (2022). Uji Hedonik dan Daya Simpan Sediaan Salep Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah. *Jurnal Surya Medika*, 7(2), 124–131. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i2.3213>
- [48] Ramah, D. A., Hendrayati, & Rochimiwati, S. N. (2019). Daya Terima Cheese Stick dengan Penambahan Tepung Ikan Teri (*Stolephorus* Sp). *Media Gizi Pangan*, 26(1), 61–69.
- [49] Riskesdas. (2018). Katalog data layanan permintaan data kementerian kesehatan RI. In *Riskesdas*. <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2013>
- [50] Sabilla, N. F., & Murtini, E. S. (2020). Pemanfaatan Tepung Ampas Kelapa Dalam Pembuatan Flakes Cereal (Kajian Proporsi Tepung Ampas Kelapa: Tepung Beras). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 21(3), 155–164. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2020.021.03.2>
- [51] Sangur, K. (2020). Uji Organoleptik dan Kimia Selai Berbahan Dasar Kulit Pisang Tongkat Langit (*Musa troglodytarum* L.). *Biopendix*, 7(1), 26–38.
- [52] Seilatuw, E., Oessoe, Y. Y. E., & Lamaega, J. C. E. (2023). Pengaruh Pencampuran Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Terigu terhadap Sifat Fisik, Organoleptik dan Daya Kembang Pancake. *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 14(2), 119–126. <https://doi.org/10.35791/jteta.v14i2.50299>
- [53] Seilatuw, E., Oessoe, Y. Y. E., & Lamaega, J. C. E. (2024). Pengaruh Pencampuran Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Terigu terhadap Sifat Fisik, Organoleptik dan Daya Kembang Pancake. *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 14(2), 119–126. <https://doi.org/10.35791/jteta.v14i2.50299>
- [54] Septiani, S., & Hiyanah, N. (2019). Substitusi Tepung Ampas Kelapa Dalam Pembuatan Brownies Kukus Terhadap Sifat Organoleptik Dan Nilai Gizi. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 3(2), 99. <https://doi.org/10.20884/1.jgps.2019.3.2.1920>
- [55] Sinaga, K., Sihombing, J. M., & Sarri, R. P. (2021). Uji Organoleptik Yoghurt Susu Kambing Peranakan Etawa (Pe) Dengan Penambahan Jus Buah Strawberri. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng->

- Gene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembangunan_Terpusat_Strategi_Melestari
- [56] Su, T. C., Yang, M. J., Huang, H. H., Kuo, C. C., & Chen, L. Y. (2021). Using sensory wheels to characterize consumers' perception for authentication of taiwan specialty teas. *Foods*, 10(4), 1–17. <https://doi.org/10.3390/foods10040836>
- [57] Sumarlin, L. O. (2020). *Biokimia dasar-dasar biomolekul dan konsep metabolisme* (pp. 141–142).
- [58] Sunarti. (2018). *Serat Pangan Dalam Penanganan Sindrom Metabolik* - Google Books. https://www.google.co.id/books/edition/Serat_Pangan_Dalam_Penanganan_Sindrom_Me/jhlmDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1
- [59] Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106. <https://doi.org/10.31311/par.v5i2.3526>
- [60] Susanna, S., Jamaluddin P, J. P., & Kadirman, K. (2018). Perpindahan Panas Pada Makanan Berpati (Kerupuk Udang) Selama Proses Penyangraian Menggunakan Pasir Sebagai Media Penghantar Panas. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3, 72. <https://doi.org/10.26858/jptp.v3i0.5466>
- [61] Susilowati, E., & Irawan, H. (2019). *Pengaruh Status Gizi Terhadap Gaya Belajar Anak Usia Sekolah*. 2010, 49–54.
- [62] Syafutri, M. I., Syaiful, F., Lidiasari, E., & Pusvita, D. (2020). Pengaruh Lama Dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Beras Merah (*Oryza Nivara*). *Agrosainstek: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 4(2), 103–111. <https://doi.org/10.33019/Agrosainstek.V4i2.120>
- [63] Tahir, M. M., Mahendradatta, M., & Mawardi, A. (2018). Studi Pembuatan Kue Kering Dari Tepung Sagu Dengan Penambahan Tepung Blondo (Study Of Making Cookies From Sago Flour With Addition Of Blondo Flour). *Jurnal Teknologi Pangan*, 11(2). <https://doi.org/10.33005/Jtp.V11i2.899>
- [64] Tanuwijaya, L. K., Sembiring, L. G., Dini, C. Y., Arfiani, E. P., & Wani, Y. A. (2018). Sisa Makanan Pasien Rawat Inap: Analisis Kualitatif. *Indonesian Journal Of Human Nutrition*, 7(2), 139–152.
- [65] Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris Dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Research Journal Of Pharmacy And Technology*, 12(3), 1383–1390. <https://doi.org/10.5958/0974-360X.2019.00231.2>
- [66] Tiyani, U., Suharti, S., & Andriani, S. (2020). Formulasi Dan Uji Organoleptik Teh Celup Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Untuk Memelihara Kadar Gula Darah Dan Penambahan Rimpang Jahe (*Zingiber Officinale*) Sebagai Penghangat Tubuh. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 4(1), 43–49. <https://doi.org/10.51873/jhhs.v4i1.75>
- [67] Trianingsih, R. (2016). Pengantar Praktik Mendidik Anak Usia Sekolah Dasar. *Al Ibtida*, 50(12), 3331–3332. <https://doi.org/10.1161/Strokeaha.119.027708>
- [68] UNICEF. (2023). Ini Hal-Hal yang Bisa Menyebabkan Wasting (Gizi Kurang dan Gizi Buruk) | UNICEF Indonesia. In *Unicef Indonesia* (p. 1). <https://www.unicef.org/indonesia/id/gizi/artikel/faktor-penyebab-wasting>
- [69] Urban, J., Jaworski, S., Lange, A., Bień, D., Matuszewski, A., & Michalczyk, M. (2023).

- Effects of the Addition of Crude Fibre Concentrate on Performance, Welfare and Selected Caecal Bacteria of Broilers. *Animals*, 13(24). <https://doi.org/10.3390/ani13243883>
- [70] Wardani, E. N., Sugitha, I. M., & Pratiwi, I. D. P. K. (2016). Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pangan Sumber Serat Dalam Pembuatan Cookies Ubi Jalar Ungu (Utilization Of Coconut Pulp As Fiber Source In Purple Sweet Potato Cookies). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5, 162–170.
- [71] Wardhana, M. Y., AR, C., & Makmur, T. (2022). Daya Terima Konsumen Terhadap Produk Olahan Minuman Serbuk Dari Limbah Biji Nangka (*Arthocarpus heterophilus*). *Mahatani: Jurnal Agribisnis (Agribusiness and Agricultural Economics Journal)*, 5(1), 89. <https://doi.org/10.52434/mja.v5i1.1766>
- [72] Wulandari, A. (2020). Aplikasi Support Vector Machine (SVM) untuk Pencarian Binding Site Protein-Ligan. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 8(2), 157–161. <https://doi.org/10.26740/mathunesa.v8n2.p157-161>
- [73] Yulvianti, M., Ernayati, W., Tarsono, & R, M. A. (2015). Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Bahan Baku Tepung Kelapa Tinggi Serat Dengan Metode Freeze Drying. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(2), 101–107.
- [74] Zaqiyah, E. Nu., & AMiroh. (2022). Substitusi Ampas Kelapa Dalam Pembuatan Cookies Sagon Untuk Meningkatkan Kandungan Fe, Serta Pengaruhnya Terhadap Sifat Organoleptik Dan Daya Terima. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan*, 10(November), 31–35.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN