



Uji Kandungan Gizi dan Organoleptik Cookies Tinggi Serat Ampas Kelapa Pisang Raja

Nutritional and Organoleptic Evaluation of High-Fiber Cookies Made from Coconut Pulp and Raja Banana

Nilda Sasmita*¹, Nurlinda Nurlinda², Sukmawati Thasim³, Fivit Febriani Malik⁴

¹²³Program Studi Gizi, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

⁴Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

E-mail: *¹nildasasmita123@gmail.com, ¹nurlinda3101@gmail.com,

¹sukmawati.thasim@gmail.com, ⁴f.fivit2227@gmail.com

ABSTRACT

As many as 97% of Indonesians consume less dietary fiber than the recommended daily intake, with an average intake of 10.5 g compared with the recommended 29–37 g/day. Adolescents' diets are also generally high in calories and low in fiber, increasing the risk of obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. Therefore, alternative high-fiber snacks made from local food ingredients are needed. This study developed high-fiber cookies based on coconut pulp and Raja banana, which are leading commodities in Pinrang Regency that have not been optimally utilized. The study aimed to analyze the nutritional content and acceptability (organoleptic properties) of cookies made from coconut pulp and Raja banana. A quantitative approach with a laboratory experimental design was used, involving three formulations: F1 (0% coconut pulp), F2 (10% coconut pulp), and F3 (20% coconut pulp), with 15% Raja banana in each formulation. The acceptability test involved 30 untrained panelists aged 15–19 years using a hedonic test, while nutritional analysis was conducted at the Feed Chemistry Laboratory, Faculty of Animal Science, Hasanuddin University. The results showed a 2.43% increase in fiber content as coconut pulp concentration increased, while protein decreased by 0.74%, fat increased by 4.19%, and carbohydrates decreased by 4.73%. All formulations were well accepted by the panelists, with mean scores ranging from 3.27 to 4.17. F2 was selected as the best formulation based on nutritional balance and acceptability. In conclusion, adding coconut pulp affected the nutritional content and some organoleptic characteristics of the cookies, with F2 being the optimal formulation and having potential to increase fiber intake among adolescents. Further development of F2, larger-scale testing, and shelf-life evaluation are recommended.

Keywords : coconut pulp; cookies; fiber; nutritional content; organoleptic acceptability.

PUBLISHED BY :

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Parepare

Address :

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnalmakes@gmail.com

Phone :

+62 853 3520 4999

Article history :

Submitted 8 Agustus 2026

Accepted 28 Agustus 2026

Available online 11 September 2026



ABSTRAK

Sebanyak 97% masyarakat Indonesia mengonsumsi serat di bawah kecukupan harian (rata-rata 10,5 dari kebutuhan 29–37 gram/hari), serta pola makan remaja tinggi kalori dan rendah serat yang berisiko memicu obesitas, diabetes tipe 2, dan penyakit kardiovaskular sehingga diperlukan alternatif camilan tinggi serat berbahan pangan lokal. Penelitian ini mengembangkan *cookies* tinggi serat berbasis ampas kelapa dan pisang raja, komoditas unggulan Kabupaten Pinrang yang belum dimanfaatkan optimal. Penelitian bertujuan menganalisis kandungan gizi serta daya terima (organoleptik) *cookies* berbasis ampas kelapa dan pisang raja. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen laboratorium dengan tiga formulasi, yaitu F1 (0% ampas kelapa), F2 (10% ampas kelapa), dan F3 (20% ampas kelapa), dengan pisang raja 15% pada tiap formulasi. Uji daya terima dilakukan pada 30 panelis tidak terlatih berusia 15–19 tahun menggunakan uji hedonik, sedangkan analisis kandungan gizi dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Hasil menunjukkan peningkatan kadar serat sebesar 2,43% seiring bertambahnya konsentrasi ampas kelapa, kadar protein menurun 0,74%, lemak meningkat 4,19%, dan karbohidrat menurun 4,73%. Seluruh formulasi dapat diterima panelis dengan skor rata-rata 3,27–4,17, dan F2 ditetapkan sebagai formulasi terbaik berdasarkan keseimbangan gizi dan daya terima. Disimpulkan bahwa penambahan ampas kelapa berpengaruh terhadap kandungan gizi dan sebagian karakteristik organoleptik *cookies*, dengan F2 sebagai formulasi optimal yang berpotensi meningkatkan asupan serat remaja. Disarankan F2 dikembangkan lebih lanjut, diuji pada skala lebih luas, serta dilakukan pengujian daya simpan sebagai alternatif makanan selingan tinggi serat bagi remaja.

Kata kunci : Ampas Kelapa; *cookies*; serat; kandungan gizi; daya terima.

PENDAHULUAN

Pola makan remaja saat ini cenderung bergeser ke arah yang kurang sehat akibat pengaruh globalisasi, dengan konsumsi makanan cepat saji yang tinggi energi, lemak, gula, dan garam namun rendah serat serta mikronutrien.¹ Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, sekitar 97% masyarakat Indonesia kurang mengonsumsi serat, dengan rata-rata konsumsi harian hanya sekitar 10,5 gram, jauh di bawah kebutuhan ideal 29–37 gram per hari.² Kekurangan serat berkaitan dengan meningkatnya risiko penyakit kronis seperti obesitas, diabetes tipe 2, dan penyakit kardiovaskular.³

Salah satu upaya peningkatan asupan serat adalah pengembangan pangan praktis tinggi serat berbasis bahan lokal, seperti *cookies*. Kabupaten Pinrang memiliki potensi kelapa yang besar, dengan produksi mencapai 3.714,2 ton pada 2023–2024, namun ampas kelapa sebagai hasil samping pengolahan santan masih kurang dimanfaatkan meskipun kaya serat, protein, dan galaktomanan yang bermanfaat bagi tekstur produk *bakery* serta pengelolaan diabetes dan obesitas.⁴

Selain ampas kelapa, pisang raja juga merupakan komoditas unggulan Kabupaten Pinrang dengan produksi mencapai 345.812,30 kuintal atau 52,54% dari total produksi buah-buahan dan sayuran tahunan.⁴ Pisang raja memiliki kandungan pati tinggi yang membentuk struktur *cookies* yang kompak, kadar air rendah yang meningkatkan kerenyahan, serta rasa manis dan aroma khas yang meningkatkan daya terima konsumen dibandingkan jenis pisang lain.⁵

Serat pangan merupakan komponen karbohidrat kompleks pada bahan pangan nabati yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia namun dapat difermentasi sebagian oleh mikrobiota usus, mencakup selulosa, hemiselulosa, pektin, gum, dan lignin yang berperan penting dalam menjaga kesehatan saluran cerna serta fungsi metabolik tubuh. Serat berfungsi meningkatkan volume feses, memperlambat penyerapan glukosa, membantu pengaturan kadar kolesterol darah, serta meningkatkan rasa kenyang sehingga membantu pengendalian berat badan. Sebaliknya, kekurangan serat dalam

jangka panjang dapat memicu konstipasi, divertikulus, gangguan mikrobiota usus, serta meningkatkan risiko diabetes melitus tipe 2, penyakit jantung koroner dan obesitas.⁶

Cookies merupakan produk pangan kering hasil pemanggangan berbasis tepung, gula, dan lemak yang termasuk kelompok *bakery products* dengan kadar air rendah dan daya simpan yang relatif panjang, sehingga banyak digemari sebagai camilan praktis.⁷ Standar mutu *cookies* di Indonesia diatur dalam SNI 2973:2011, yang mensyaratkan antara lain kadar protein minimum 9%, lemak minimum 9,5%, karbohidrat minimum 70%, dan serat kasar maksimum 0,5%.⁸ Karakteristik tersebut menjadikan *cookies* sebagai media yang tepat untuk dimodifikasi menjadi produk pangan fungsional tinggi serat berbasis bahan pangan lokal.

Ampas kelapa merupakan hasil samping padat dari proses ekstraksi santan yang masih mengandung serat pangan total berkisar 40–60%, lemak 10–20%, protein 5–8%, karbohidrat 15–25%, serta galaktomanan yang bersifat hidrokoloid dan bermanfaat meningkatkan tekstur, mengikat air, serta menambah fleksibilitas pada produk *bakery*.⁹ Meskipun kaya serat, pemanfaatan ampas kelapa di masyarakat masih terbatas sebagai pakan ternak atau limbah buangan, sehingga pengembangannya menjadi bahan substitusi pangan fungsional seperti *cookies* sejalan dengan prinsip pengolahan pangan berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan gizi (serat, protein, lemak, dan karbohidrat) serta daya terima organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa) *cookies* tinggi serat berbasis ampas kelapa dan pisang raja pada kelompok sasaran remaja usia 15–19 tahun.

METODE

Desain penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen laboratorium dengan satu faktor perlakuan berupa variasi penambahan ampas kelapa dan pisang raja dalam tiga formulasi, yaitu F1 (0% ampas kelapa : 15% pisang raja), F2 (10% ampas kelapa : 15% pisang raja), dan F3 (20% ampas kelapa : 15% pisang raja). Populasi dan sampel penelitian terdiri atas remaja usia 15–19 tahun di Kecamatan Lanrisang, Kabupaten Pinrang. Sampel penelitian berjumlah 30 panelis tidak terlatih yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi, yaitu bersedia menjadi panelis, berusia 15–19 tahun, tidak memiliki riwayat alergi terhadap bahan penelitian, dan dalam kondisi sehat. Variabel penelitian meliputi variabel bebas berupa proporsi penambahan ampas kelapa dan pisang raja. Variabel terikat terdiri atas kandungan gizi (serat, protein, lemak, dan karbohidrat) yang diukur pada skala rasio serta daya terima organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa) yang diukur menggunakan skala hedonik 1–5 (skala ordinal).

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin untuk analisis kandungan gizi, serta di Kecamatan Lanrisang, Kabupaten Pinrang untuk uji organoleptik. Data daya terima organoleptik diperoleh melalui uji hedonik oleh 30 panelis yang menilai warna, aroma, tekstur, dan rasa pada skala 1 (tidak suka) sampai 5 (sangat suka). Analisis data penelitian dilakukan secara deskriptif untuk data kandungan gizi. Kemudian, data organoleptik diuji menggunakan

uji Shapiro–Wilk, uji Friedman, dan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menggunakan koreksi Bonferroni ($p < 0,0167$).

HASIL

Karakteristik Panelis

Panelis yang terlibat berjumlah 30 orang remaja tidak terlatih usia 15–19 tahun. Karakteristik panelis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Panelis Uji Organoleptik

Karakteristik Panelis	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia (Tahun)		
15	17	56,7
16	3	10,0
17	2	6,7
18	2	20,0
19	6	20,0
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	3	10,0
Perempuan	27	90,0
Total	30	100,0

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar panelis berada pada kelompok usia 15 tahun (56,7%) dan mayoritas berjenis kelamin perempuan (90,0%).

Uji Kandungan Gizi

Tabel 2. Hasil Analisis Kandungan Gizi *Cookies* Ampas Kelapa dan Pisang Raja

Parameter	SNI 2973:2011	F1	F2	F3	Keterangan
Serat Kasar (%)	Maks. 0,5	0,83	3,25	3,26	Tidak Memenuhi
Protein Kasar (%)	Min. 9,0	7,05	6,90	6,31	Tidak Memenuhi
Lemak Kasar (%)	Min. 9,5	21,62	23,79	25,81	Memenuhi
Karbohidrat (%)	Min. 70,0	62,26	58,39	57,53	Tidak Memenuhi

Berdasarkan tabel 2, Terjadi peningkatan kandungan serat sebesar 2,43% dan lemak sebesar 4,19%, sedangkan kandungan protein mengalami penurunan sebesar 0,74% dan karbohidrat menurun sebesar 4,73%.

Uji Organoleptik

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis

Atribut	F1 (<i>Mean</i> ± <i>SD</i>)	F2 (<i>Mean</i> ± <i>SD</i>)	F3 (<i>Mean</i> ± <i>SD</i>)
Warna	3,80 ± 1,03	3,50 ± 1,01	3,37 ± 1,27
Aroma	3,50 ± 1,04	3,37 ± 1,16	3,67 ± 1,18
Tekstur	4,03 ± 0,81	3,93 ± 0,98	3,27 ± 1,44
Rasa	4,10 ± 0,85	4,17 ± 0,99	3,77 ± 1,33

Berdasarkan tabel 3, tingkat kesukaan panelis terhadap ketiga formulasi berada pada kategori netral hingga suka, dengan nilai rata-rata berkisar 3,27–4,17. Formulasi F1 memperoleh nilai tertinggi pada atribut warna (3,80) dan tekstur (4,03), F3 unggul pada atribut aroma (3,67), sedangkan F2

memperoleh nilai tertinggi pada atribut rasa (4,17). Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan seluruh data organoleptik tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$), sehingga analisis perbedaan antar formulasi dilanjutkan dengan uji non-parametrik Friedman, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Friedman

Parameter Organoleptik	Chi-Square	df	Sig. (p-value)	Keterangan
Warna	7,483	2	0,024	Signifikan
Aroma	2,233	2	0,327	Tidak Signifikan
Tekstur	10,447	2	0,005	Signifikan
Rasa	3,394	2	0,183	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel 4, hasil uji Friedman menunjukkan perbedaan yang signifikan pada atribut warna ($p=0,024$) dan tekstur ($p=0,005$), sedangkan atribut aroma ($p=0,327$) dan rasa ($p=0,183$) tidak berbeda signifikan antar formulasi. Oleh karena itu, dilakukan uji lanjut (*post hoc test*) menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan koreksi Bonferroni ($p < 0,0167$) pada atribut warna dan tekstur untuk mengetahui pasangan formulasi yang berbeda secara spesifik, sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut *Wilcoxon Signed Rank Test*

Atribut	Perbandingan Formulasi	p-value	Keterangan
Warna	F1 – F2	0,039	Tidak Berbeda Signifikan
Warna	F1 – F3	0,014	Berbeda Signifikan
Warna	F2 – F3	0,356	Tidak Berbeda Signifikan
Tekstur	F1 – F2	0,629	Tidak Berbeda Signifikan
Tekstur	F1 – F3	0,003	Berbeda Signifikan
Tekstur	F2 – F3	0,004	Berbeda Signifikan

Berdasarkan tabel 5, hasil uji lanjut *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan koreksi Bonferroni menunjukkan pada atribut warna terdapat perbedaan signifikan antara F1 dan F3 ($p=0,014$), sedangkan F1 dengan F2 dan F2 dengan F3 tidak berbeda signifikan. Pada atribut tekstur, terdapat perbedaan signifikan antara F1 dengan F3 ($p=0,003$) dan F2 dengan F3 ($p=0,004$), sementara F1 dengan F2 tidak berbeda signifikan ($p=0,629$).

PEMBAHASAN

Karakteristik Panelis

Pemilihan kelompok remaja sebagai sasaran penelitian didasarkan pada kecenderungan perilaku konsumsi kelompok usia tersebut yang memiliki preferensi tinggi terhadap makanan ringan (*snack*), namun sering mengabaikan aspek pemenuhan zat gizi seimbang dan serat harian. Dominasi panelis perempuan dalam pengujian organoleptik ini memberikan keuntungan tersendiri terhadap keandalan hasil penilaian hedonik, karena secara biologis dan psikologis perempuan terbukti memiliki tingkat kepekaan sensorik yang lebih tinggi dalam mengenali dan membedakan stimulasi rasa maupun aroma dibandingkan laki-laki, yang dipengaruhi oleh faktor hormonal serta densitas sel progenitor pada *bulbus olfaktorius* yang lebih padat.¹⁰ Kondisi indra pengecap panelis yang sehat, homogenitas rentang usia, serta dominasi gender dengan kepekaan sensorik tinggi memastikan bahwa hasil penilaian hedonik

dalam penelitian ini bersifat representatif dan valid.

Uji Kandungan Gizi

Hasil analisis proksimat menunjukkan adanya perubahan komposisi zat gizi makro dan serat kasar yang nyata seiring dengan variasi penambahan ampas kelapa. Kandungan serat kasar meningkat tajam dari 0,83% menjadi 3,26%, membuktikan bahwa pemanfaatan ampas kelapa efektif dalam mendongkrak kandungan serat produk *bakery*. Temuan ini sejalan dengan penelitian Diasultra (2023) yang menyatakan bahwa substitusi tepung ampas kelapa pada *cookies* terbukti meningkatkan kadar serat kasar karena tingginya kandungan selulosa dan galaktomanan yang stabil selama proses pengolahan termal.¹¹ Meskipun demikian, peningkatan jumlah ampas kelapa dari F2 ke F3 hanya menghasilkan kenaikan kadar serat kasar sebesar 0,01%, menunjukkan bahwa peningkatan tidak berlangsung linier, diduga dipengaruhi oleh metode analisis serat kasar yang hanya mengukur sebagian fraksi serat, karakteristik bahan baku, serta pengujian yang hanya dilakukan satu kali tanpa replikasi.

Dibandingkan dengan persyaratan SNI 2973:2011 yang menetapkan kadar serat kasar maksimum 0,5% untuk *cookies* konvensional, kadar serat kasar pada ketiga formulasi berada jauh di atas ambang tersebut.⁸ Perbedaan ini bukan menunjukkan kegagalan mutu, melainkan mencerminkan perbedaan kategori produk, karena produk penelitian ini secara sengaja diformulasikan sebagai *cookies* tinggi serat berbasis pangan fungsional, sehingga tingginya kadar serat pada F2 dan F3 justru menjadi nilai tambah.

Berbeda dengan kandungan serat, kandungan protein kasar menurun seiring bertambahnya konsentrasi ampas kelapa, yaitu dari 7,05% menjadi 6,31%. Penurunan ini disebabkan oleh efek substitusi, di mana pengurangan porsi tepung terigu digantikan oleh ampas kelapa yang memiliki densitas protein lebih rendah, serta efek pengenceran zat gizi (*nutrient dilution*) akibat tingginya komponen serat kasar pada adonan. Pola ini sejalan dengan penelitian Ardian (2022) yang menunjukkan bahwa penggantian sebagian tepung terigu dengan bahan substitusi berserat tinggi cenderung menurunkan kadar protein *cookies*.¹² Ketiga formulasi belum memenuhi persyaratan SNI 2973:2011 untuk kadar protein minimum 9%.

Kandungan lemak kasar meningkat dari 21,62% menjadi 25,81%. Peningkatan ini berasal dari retensi sisa minyak kelapa alami yang masih melekat pada ampas kelapa (berkisar 10–20%), selain kontribusi lemak dari margarin dan kuning telur pada adonan standar.¹³ Kadar lemak pada seluruh formulasi telah memenuhi persyaratan SNI 2973:2011 dengan kadar minimum 9,5%.

Sebaliknya, kandungan karbohidrat mengalami penurunan dari 62,26% menjadi 57,53%, karena porsi tepung terigu sebagai sumber utama karbohidrat dikurangi secara bertahap untuk digantikan ampas kelapa. Penurunan ini menguntungkan bagi produk pangan fungsional karena dapat menekan total beban glikemik produk, meskipun ketiga formulasi belum memenuhi persyaratan SNI 2973:2011 untuk kadar karbohidrat minimum 70%.

Mengingat kandungan lemak kasar yang cukup tinggi (21,62–25,81%), konsumsi *cookies* ini disarankan dibatasi sekitar 3–4 keping per hari sebagai camilan selingan, bukan pengganti makanan

pokok, agar manfaat serat dan zat gizi fungsional dapat diperoleh secara optimal tanpa menimbulkan risiko kelebihan asupan lemak.

Uji Organoleptik

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa variasi substitusi ampas kelapa memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada atribut warna ($p=0,024$) dan tekstur ($p=0,005$), sedangkan atribut aroma ($p=0,327$) dan rasa ($p=0,183$) tidak menunjukkan perbedaan signifikan antar formulasi. Hasil tidak berbeda signifikan pada aroma dan rasa memberikan keuntungan ilmiah bagi produk ini, karena membuktikan bahwa penambahan ampas kelapa hingga kadar maksimal 20% tidak merusak atau mengubah orientasi rasa dan aroma dasar *cookies* secara ekstrem. Kehadiran komponen volatil dari kayu manis, margarin, serta konsentrasi pisang raja yang konstan pada semua perlakuan diduga bertindak sebagai *masking agent* sekaligus mempertahankan kelezatan rasa dasar.⁷

Pada atribut warna, perbedaan signifikan hanya ditemukan antara F1 dan F3 ($p=0,014$). *Cookies* F1 menampilkan warna kecokelatan yang lebih gelap akibat akumulasi reaksi Maillard antara gugus amino protein terigu dan gula pereduksi, sedangkan seiring meningkatnya konsentrasi ampas kelapa pada F3 penampakan visual menjadi lebih pucat akibat efek pengenceran warna (*color dilution*) dari warna dasar ampas kelapa kering yang berwarna putih krim.¹⁴

Pada atribut tekstur, perbedaan signifikan ditemukan antara F1–F3 ($p=0,003$) dan F2–F3 ($p=0,004$), sementara F1 dengan F2 tidak berbeda nyata ($p=0,629$). Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan ampas kelapa sebesar 10% belum mengganggu struktur kerenyahan, namun ketika dinaikkan menjadi 20% tekstur *cookies* berubah menjadi lebih keras dan menurunkan tingkat kesukaan panelis. Hal ini terjadi karena ampas kelapa kaya serat kasar dengan kapasitas pengikatan air yang kuat, sehingga saat dipanggang terbentuk matriks pati yang lebih kaku dan kompak, diperparah oleh berkurangnya porsi terigu yang berperan membentuk porositas kerenyahan adonan.¹⁵

Berdasarkan integrasi hasil analisis kandungan gizi dan daya terima organoleptik, formulasi F2 (10% ampas kelapa : 15% pisang raja) ditetapkan sebagai formulasi terbaik dan paling optimal. Formulasi F2 memperoleh nilai kesukaan tertinggi pada parameter rasa dibandingkan F1 maupun F3, menunjukkan keseimbangan cita rasa antara tepung terigu, pisang raja, dan ampas kelapa yang telah disangrai, didukung oleh peningkatan mutu gizi fungsional yang signifikan berupa kandungan serat kasar 3,25%, protein kasar 6,90%, lemak kasar 23,79%, dan karbohidrat 58,39%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Efendy (2024) yang melaporkan bahwa substitusi ampas kelapa pada tingkat sedang menghasilkan penerimaan rasa yang lebih baik dibandingkan penggunaan dalam jumlah terlalu tinggi.¹⁶

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dikemukakan. Pengujian kandungan gizi dan sifat organoleptik hanya dilakukan sebanyak satu kali tanpa ulangan (replikasi), sehingga tingkat akurasi dan konsistensi data belum dapat dipastikan secara statistik. Selain itu, parameter kadar air yang berkaitan erat dengan daya simpan produk belum dianalisis dalam penelitian ini. Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis tidak terlatih turut berpotensi menimbulkan bias subjektivitas dalam interpretasi hasil. Variasi formulasi yang diuji juga masih terbatas pada tiga taraf penambahan

ampas kelapa, sementara analisis proksimat hanya mencakup kadar serat kasar, protein, lemak, dan karbohidrat, tanpa disertai analisis kandungan zat gizi mikro.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan ampas kelapa berpengaruh terhadap kandungan gizi *cookies*. Kadar serat kasar meningkat sebanyak 2,43% seiring bertambahnya konsentrasi ampas kelapa, kadar protein kasar menurun sebesar 0,74%, kadar lemak kasar meningkat sebesar 4,19% dan kadar karbohidrat menurun sebesar 4,73%. Seluruh formulasi *cookies* dapat diterima dengan baik oleh panelis dengan skor rata-rata 3,27–4,17, dan F2 ditetapkan sebagai formulasi terbaik atas dasar keseimbangan gizi dan daya terima. Penelitian selanjutnya disarankan melengkapi analisis dengan kadar air, kadar abu, serat pangan total, dan uji daya simpan *cookies*. Formulasi F2 berpotensi dikembangkan sebagai camilan fungsional untuk meningkatkan asupan serat remaja serta sebagai alternatif usaha rumahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nur Hasanah M, Tanziha I. Pengetahuan Gizi, Konsumsi *Fast Food*, Asupan Serat, dan Status Gizi Siswa SMA Kornita. *J Gizi Dietetik*. 2023;2(2):74–82.
2. Putri AE. Masyarakat Indonesia Kurang Konsumsi Buah dan Serat. Bandung: DesaIndonesia; 2025 [cited 2016 April 15]. Available from: <https://share.google/vFmJBbZ13qpQI3laH>
3. Terati T, Aini TQ, Lestari A, Sigalingging ISM, Latifah U. Edukasi Pangan Praktis *Cookies* Tinggi Serat dalam Mencegah Obesitas. *J Pustaka Mitra*. 2023;3(3):121–125.
4. BPS Pinrang. Produksi Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kabupaten Pinrang. Pinrang: BPS Kab.Pinrang; 2023 [cited 2026 April 27]. Available from: <https://share.google/l36qcGSb2hzT0eN1p>
5. Khoirunnisa A, Sutiadiningsih A, Sulandari L, Romadhoni F. Karakteristik Sensori dan Nutrisi *Nutriroot Cookies* Proporsi Tepung Mocaf Dan Pisang Raja (*Musaparadisiacal*) dengan Penambahan Tepung Kacang Merah. *J Imej*. 2025;6(5):8184–8198.
6. Amanda EN, Anggraini D, Hasni D, Jelmila SN. Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Pentingnya Konsumsi Serat untuk Mencegah Konstipasi pada Masyarakat Kelurahan Rengas Condong Kecamatan Muara Bulian/Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2022;9(2):219–226.
7. Fitri A, Rohmah Mayasari N. Tingkat Kesukaan dan Kandungan Serat *Non-Gluten Cookies* dengan Substitusi Tepung Pisang dan Penambahan Biji Selasih. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Nusantara*. 2025;05(02):45–51..
8. Badan Standardisasi Nasional. SNI 2973:2011 Cookies. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional; 2011.
9. Panjaitan D. Potensi Pemanfaatan Limbah Ampas Kelapa Sebagai Sumber Pangan atau Bahan Substitusi Makanan Kesehatan. *Jurnal Riset Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*. 2021;1(April):63–68.
10. Mushorih A Al, Purwaningsih E, Kunci K. Hubungan Jenis Kelamin dan Ras / Suku dengan Kemampuan Mengecap *Phenylthiocarbamide* (*Ptc*) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2021. *Junior Medical Journal*. 2023;1(8): 1100-1109.
11. Diasultra L, Ansharullah, Tamrin. Pengaruh substitusi tepung ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap kadar serat dan nilai gizi *cookies*. *J Teknologi Pertanian*. 2023;14(1):44–56.
12. Ardian IL, Puspareni LD, Fauziyah A, Ilmi IMB. Analisis Kandungan Gizi dan Daya Terima *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Bekatul dan Tepung Ikan Tuna untuk Balita Gizi Kurang. *Jurnal Nutrition College*. 2022;11(1):42–50.
13. Edmundus F, Tukan M, Peni D. Analisis Kandungan Gizi pada Produk Abon Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus Albacares*) dengan Subsitusi Ampas Kelapa. *Jurnal Perikanan Pantura*.

- 2025;8(2):911–924.
14. Trivana L, Pasang PM, Seilatuw EJ, Kapu'allo M, Karouw S. Mutu Sensori Cookies Ampas Kelapa. *Jurnal Warta BSIP Perkebunan*. 2024;2(1):14–17.
 15. Husain R, Djano F, Harmain RM. Karakteristik *Cookies* Ampas Kelapa (*Cocos nucifera L*) dan Tepung Kepala Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*). *Jamora Fish Process*. 2025;7(2):3–12.
 16. Efendy C, Farida E. Kandungan Gizi, Serat dan Daya Terima Kukis dengan Penambahan Tepung Pisang Kepok dan Tepung Kacang Merah untuk Pengendalian Obesitas pada Dewasa. *J Gizi dan Pangan Soedirman*. 2024;8(2):219-233.