Journal of Dietetics Science (JDS)
Volume 2, Nomor 2, 2026
ISSN 3109-2446
https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/jds

Pengaruh Variasi Substitusi Tepung Kacang Tanah terhadap Sifat Organoleptik *Cookies* Berbasis Tepung Pisang Kepok sebagai Makanan Selingan bagi Penderita Diabetes Melitus

Hermanina Baung[1]*, Indhira Shagti[1], Juni Gressilda Louisa Sine[1]
[1]Program Studi D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

*email: hermaninabaung@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel

Dikirim: 17 Juli 2026

Revisi: 2 Oktober 2026

Diterima: 5 November 2026

Keywords:

Diabetes mellitus
Kepok banana flour
Peanut flour
Cookies
Organoleptic properties

Kata Kunci:

Diabetes melitus
Tepung kacang tanah
Tepung pisang kepok
Cookies
Organoleptik

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disease that requires proper dietary management, including the development of functional foods using local ingredients. Kepok banana flour (Musa paradisiaca L.) and peanut flour (Arachis hypogaea L.) have the potential to be used as raw materials for cookies due to their contents of resistant starch, dietary fiber, protein, and unsaturated fat. This study aimed to determine the effect of peanut flour substitution on the organoleptic properties of cookies made from kepok banana flour. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with three formulations, namely F1 (30%), F2 (40%), and F3 (50%) peanut flour substitution. Organoleptic evaluation was conducted by 30 semi-trained panelists using a five-point hedonic scale to assess color, aroma, texture, and taste. Data were analyzed using the Shapiro–Wilk, Kruskal–Wallis, and Mann–Whitney U tests. The results showed that formulation F2 obtained the highest mean scores for color (4.3), aroma (4.3), texture (4.3), and taste (4.4). The Kruskal–Wallis test indicated significant differences among the formulations, while the Mann–Whitney U test showed significant differences in aroma ($p = 0.046$) and taste ($p = 0.004$). Based on organoleptic acceptability, F2 was the most preferred formulation among the panelists. Therefore, F2 has potential for further development as a local-food-based snack for individuals with diabetes mellitus.

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang memerlukan pengaturan pola makan yang tepat, salah satunya melalui pengembangan pangan fungsional berbahan pangan lokal. Tepung pisang kepok (Musa paradisiaca L.) dan tepung kacang tanah *(Arachis hypogaea L.)* berpotensi digunakan sebagai bahan baku *cookies* karena mengandung pati resisten, serat pangan, protein, dan lemak tidak jenuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kacang tanah terhadap sifat organoleptik *cookies* berbasis tepung pisang kepok. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga formulasi, yaitu F1 (30%), F2 (40%), dan F3 (50%) substitusi tepung kacang tanah. Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih menggunakan skala hedonik lima tingkat untuk menilai warna, aroma, tekstur, dan rasa. Data dianalisis menggunakan uji Shapiro–Wilk, Kruskal–Wallis, dan Mann–Whitney U. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi F2 memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada warna (4,3), aroma (4,3), tekstur (4,3), dan rasa (4,4). Uji Kruskal–Wallis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antarformulasi, sedangkan uji Mann–Whitney U menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada aroma ($p = 0,046$) dan rasa ($p = 0,004$). Berdasarkan daya terima organoleptik, F2 merupakan formulasi yang paling disukai oleh panelis. Oleh karena itu, F2 berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai makanan selingan berbahan pangan lokal bagi penderita diabetes melitus.

Karya ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat gangguan produksi atau penggunaan insulin. Kondisi ini memerlukan pengelolaan yang tepat, salah satunya melalui pengaturan pola makan. Pemilihan jenis dan jumlah makanan menjadi bagian penting dalam membantu mengontrol asupan zat gizi, terutama karbohidrat, pada penderita diabetes melitus. Oleh karena itu, pengembangan produk pangan berbahan lokal yang memiliki nilai gizi dan dapat diterima secara organoleptik menjadi salah satu alternatif yang dapat dikembangkan.

Indonesia memiliki beragam pangan lokal yang berpotensi digunakan sebagai bahan baku dalam pengembangan produk pangan. Salah satunya adalah pisang kepok (Musa paradisiaca L.) yang dapat diolah menjadi tepung. Tepung pisang kepok memiliki keunggulan dalam hal daya simpan, kemudahan dalam pengolahan, serta dapat digunakan sebagai bahan campuran dalam berbagai produk pangan. Tepung pisang kepok juga mengandung karbohidrat yang cukup tinggi, sehingga pemanfaatannya perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan porsi konsumsi, khususnya pada pengembangan makanan bagi penderita diabetes melitus (Razak et al., 2022).

Selain tepung pisang kepok, kacang tanah *(Arachis hypogaea L.)* merupakan salah satu pangan lokal yang memiliki kandungan protein, lemak, dan serat. Kacang tanah mengandung sekitar 25 g protein, 43 g lemak, dan 8,5 g serat per 100 g bahan (Lustiani et al., 2024). Kandungan protein dan lemak tersebut menjadikan kacang tanah berpotensi digunakan sebagai bahan substitusi dalam produk pangan. Penggunaan tepung kacang tanah dalam *cookies* juga dapat memengaruhi karakteristik produk, seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Cookies merupakan salah satu produk pangan yang banyak dikonsumsi sebagai makanan ringan. *Cookies* umumnya dibuat menggunakan tepung terigu, gula, dan bahan tambahan lainnya, serta memiliki karakteristik tekstur yang renyah. Penggunaan tepung pisang kepok dan tepung kacang tanah sebagai bahan lokal dalam pembuatan *cookies* dapat menjadi salah satu bentuk diversifikasi pangan sekaligus meningkatkan pemanfaatan bahan pangan lokal. Namun, perbedaan proporsi tepung kacang tanah dapat memengaruhi karakteristik organoleptik *cookies* dan tingkat penerimaan konsumen.

Beberapa penelitian telah mengembangkan produk *cookies* menggunakan tepung pisang kepok maupun tepung kacang tanah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan tepung pisang kepok dan bahan pangan lokal lainnya dapat menghasilkan produk *cookies* dengan karakteristik organoleptik yang dapat diterima. Penggunaan tepung kacang tanah juga dapat memengaruhi kandungan gizi dan karakteristik organoleptik produk *cookies* (Apriyani et al., 2025; Izza et al., 2024; Samsoedin et al., 2024). Namun, penelitian mengenai pengaruh variasi substitusi tepung kacang tanah pada *cookies* berbasis tepung pisang kepok, khususnya ditinjau dari tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa, masih perlu dikembangkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kacang tanah terhadap sifat organoleptik *cookies* berbasis tepung pisang kepok. Penelitian menggunakan tiga tingkat substitusi tepung kacang tanah, yaitu 30%, 40%, dan 50%, dengan penilaian terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai formulasi *cookies* yang memiliki daya terima organoleptik yang baik serta dapat menjadi salah satu alternatif pengembangan makanan selingan berbahan pangan lokal bagi penderita diabetes melitus.

METODOLOGI

Desain dan subjek penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga perlakuan, yaitu formulasi F1 (30%), F2 (40%), dan F3 (50%) substitusi tepung kacang tanah terhadap tepung pisang kepok. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret–April 2026 di Laboratorium Teknologi Pangan dan Ruang Uji Organoleptik Program Studi D-III Gizi, Poltekkes Kemenkes Kupang.

Sampel penelitian berupa *cookies* yang dibuat dengan tiga formulasi substitusi tepung kacang tanah. Formula dasar menggunakan tepung pisang kepok sebanyak 120 g yang disubstitusi dengan tepung kacang tanah sebesar 30% (36 g) pada F1, 40% (48 g) pada F2, dan

50% (60 g) pada F3. Dengan demikian, perbedaan perlakuan terletak pada proporsi tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok yang digunakan dalam pembuatan *cookies*.

Penilaian organoleptik dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih yang merupakan mahasiswa Program Studi D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang dan telah menempuh mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan. Parameter yang dinilai meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa menggunakan uji hedonik dengan skala 1–5, yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka.

Instrumen dan pengumpulan data

Pembuatan *cookies* diawali dengan pencampuran mentega, vanila, garam, dan kuning telur hingga homogen. Selanjutnya ditambahkan tepung pisang kepok, tepung kacang tanah sesuai formulasi, tepung maizena, dan susu bubuk. Seluruh bahan kemudian diaduk hingga membentuk adonan yang homogen. Adonan dicetak dengan ukuran yang seragam, kemudian dipanggang pada suhu 120°C selama 30 menit.

Formulasi tepung yang digunakan terdiri atas F1 dengan substitusi tepung kacang tanah sebesar 30% (36 g) dan tepung pisang kepok 70% (84 g), F2 dengan substitusi tepung kacang tanah sebesar 40% (48 g) dan tepung pisang kepok 60% (72 g), serta F3 dengan substitusi tepung kacang tanah sebesar 50% (60 g) dan tepung pisang kepok 50% (60 g).

Prosedur uji sensoris

Uji sensoris dilakukan menggunakan uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap *cookies* pada masing-masing formulasi. Setiap panelis diberikan sampel *cookies* dari formulasi F1, F2, dan F3 untuk dinilai berdasarkan warna, aroma, tekstur, dan rasa menggunakan skala hedonik 1–5.

Panelis memberikan penilaian secara mandiri sesuai tingkat kesukaan terhadap masing-masing sampel. Penilaian dilakukan pada kondisi ruang uji organoleptik untuk mengurangi gangguan dari lingkungan selama proses pengujian.

Randomisasi dan kode sampel

Untuk mengurangi pengaruh urutan penyajian terhadap penilaian panelis, sampel sebaiknya disajikan dengan urutan yang diacak. Setiap formulasi diberikan kode sampel yang berbeda dan tidak mencantumkan informasi mengenai formulasi atau konsentrasi tepung kacang tanah. Kode sampel digunakan selama proses pengujian sehingga panelis memberikan penilaian berdasarkan karakteristik sensoris produk.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam uji organoleptik berupa lembar penilaian uji hedonik dengan skala 1–5. Data yang dikumpulkan meliputi penilaian panelis terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa *cookies* pada formulasi F1, F2, dan F3. Data hasil penilaian kemudian direkapitulasi berdasarkan masing-masing formulasi dan parameter organoleptik.

Aspek etik penelitian

Pelaksanaan uji organoleptik melibatkan panelis mahasiswa sebagai responden penilaian sensoris. Sebelum mengikuti pengujian, panelis diberikan penjelasan mengenai prosedur penilaian dan cara memberikan skor pada sampel. Keikutsertaan panelis dilakukan secara sukarela dan data penilaian digunakan untuk kepentingan penelitian.

Pengolahan dan analisis data

Data hasil uji organoleptik dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan IBM SPSS Statistics versi 27. Analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada setiap formulasi untuk parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro–Wilk dengan tingkat kemaknaan 5% ($p<0,05$).

Hasil uji menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji nonparametrik Kruskal–Wallis untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan tingkat kesukaan antarformulasi. Apabila hasil uji Kruskal–Wallis menunjukkan adanya perbedaan, dilakukan uji lanjut menggunakan Mann–Whitney U untuk mengetahui perbedaan antar kelompok formulasi dengan tingkat kemaknaan $p<0,05$.

Kandungan gizi *cookies* dihitung berdasarkan komposisi bahan pada masing-masing formulasi menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) yang digunakan dalam penelitian. Perhitungan meliputi energi, protein, lemak, dan karbohidrat.

HASIL

Penilaian uji organolpetik

Uji organoleptik terhadap ketiga perlakuan *cookies* didapati hasil rata-rata tingkat kesukaan (warna, aroma, tekstur dan rasa) berkisar antara 3,0 - 4,4 yang berarti masuk dalam kategori agak suka sampai dengan suka. Nilai rata-rata rasa sebesar 3,0 pada formulasi F3 menunjukkan bahwa panelis hanya agak menyukai produk tersebut. Hal ini diduga karena penggunaan tepung kacang tanah dalam jumlah yang lebih tinggi menyebabkan rasa khas kacang tanah menjadi terlalu dominan sehingga mengurangi keseimbangan rasa *cookies*. Hal ini dikarenakan bahwa *cookies* yang dihasilkan memiliki warna, aroma, tekstur dan rasa yang sesuai dengan selera panelis sehingga layak untuk dikonsumsi dan didukung oleh penelitian Apriyani *et al.,* 2025, Samsoedin *et al.,* 2024 dan Kerken dan Uska., 2025. karakteristik organoleptik yang baik dapat meningkatkan daya terima konsumen terhadap suatu produk pangan. Selanjutnya, salah satu aspek organoleptik yang pertama kali dinilai oleh panelis adalah warna,aroma,tekstur dan rasa.

Tabel 1. Hasil penilaian uji organoleptik

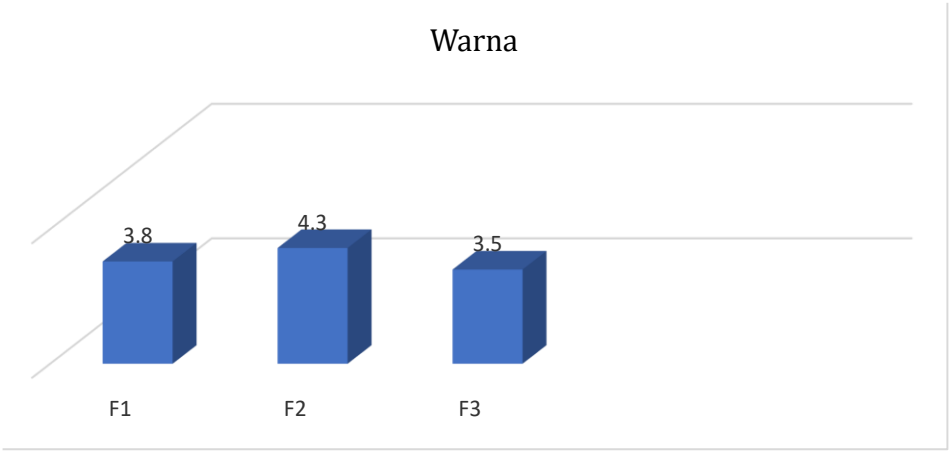
	Penilaian Uji Organoleptik			
Perlakuan	**Warna**	**Aroma**	**Tekstur**	**Rasa**
F1 (30%)	3,8	3,9	3,8	3,7
F2 (40%)	4,3	4,3	4,3	4,4
F3 (50%)	3,5	3,5	3,5	3,0

Sumber: Data terolah 2026

Warna

Uji organoleptik pada aspek warna yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap *cookies* F1 dan F3 masuk dalam kategori suka dengan skor masing-masing 3,8 dan 3,5. *Cookies* yang paling disukai dari aspek warna adalah F2 dengan skor 4,3 pada proporsi gabungan tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok sebanyak 40%. Adanya perbedaan warna *cookies* disebabkan oleh perbedaan proporsi tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok yang digunakan. Selain itu, warna *cookies* juga dipengaruhi oleh kandungan pigmen alami pada tepung pisang kepok, proses pemanggangan, serta kandungan protein dan lemak pada tepung kacang tanah yang menghasilkan warna coklat keemasan sehingga mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap warna *cookies*.

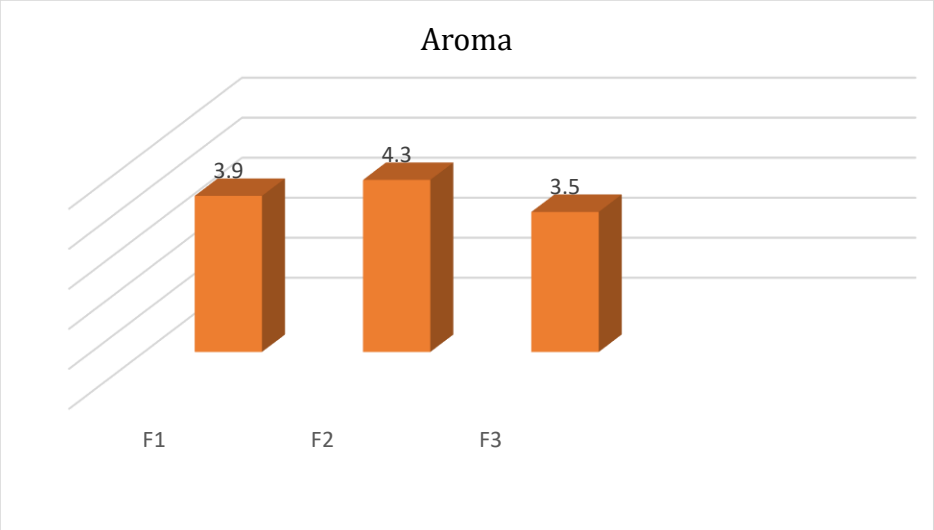
Gambar 1. Rata-rata penilaian organoleptik terhadap aspek warna



Aroma

Hasil uji sensorik pada aspek aroma yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap *cookies* menunjukkan bahwa formulasi F2 memperoleh nilai tertinggi yaitu 4,3 dengan kategori suka. Hal ini menunjukkan bahwa aroma *cookies* pada formulasi F2 dengan substitusi 40% tepung pisang kepok dan tepung kacang tanah merupakan aroma yang paling disukai panelis karena memiliki aroma gurih dan harum khas yang dapat diterima dengan baik. Formulasi F1 berada pada urutan kedua dengan nilai rata-rata 3,9 kategori suka, dimana aroma yang dihasilkan dinilai cukup baik oleh panelis. Sedangkan formulasi F3 memperoleh nilai rata-rata 3,5 dengan kategori agak suka, yang menunjukkan bahwa aroma *cookies* masih dapat diterima namun kurang disukai dibandingkan formulasi F1 dan F2.

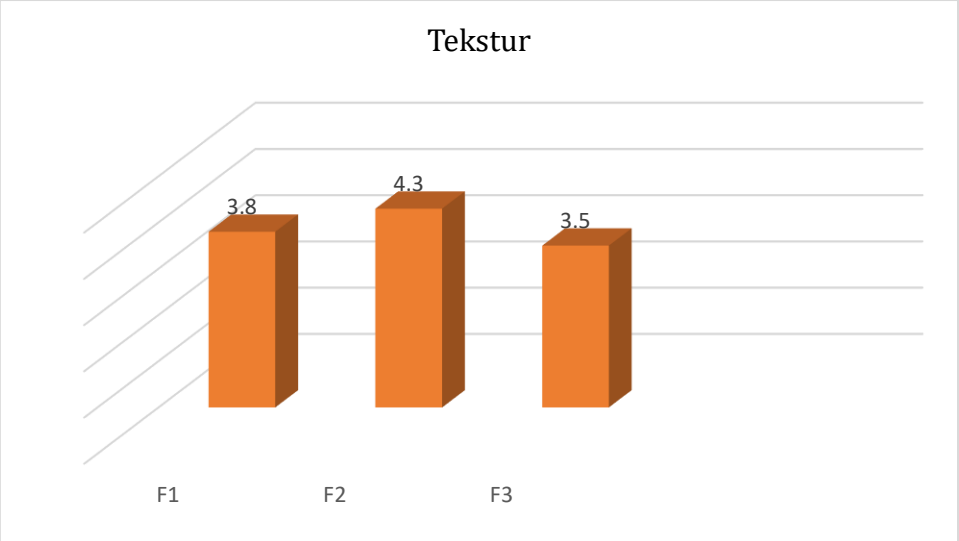
Gambar 2. Rata-rata penilaian organoleptik terhadap aspek aroma



Tekstur

Hasil uji sensorik pada aspek tekstur yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap *cookies* menunjukkan bahwa formulasi F2 memperoleh nilai tertinggi yaitu 4,3 dengan kategori suka. Hal ini menunjukkan bahwa tekstur pada F2 dengan proporsi gabungan tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok sebanyak 40% merupakan tekstur yang paling disukai dan dapat diterima dengan sangat baik oleh panelis. Formulasi F1 berada pada urutan kedua dengan nilai rata-rata 3,8 kategori suka, dimana tekstur yang dihasilkan dinilai cukup baik oleh panelis. Sedangkan formulasi F3 memperoleh nilai rata-rata 3,5 dengan kategori agak suka, yang menunjukkan bahwa tekstur *cookies* masih dapat diterima namun kurang disukai dibandingkan F1 dan F2. Tekstur F2 paling disukai karena menghasilkan *cookies* yang lebih renyah, tidak terlalu keras, dan tidak mudah hancur sehingga memberikan sensasi yang lebih nyaman saat dikonsumsi.

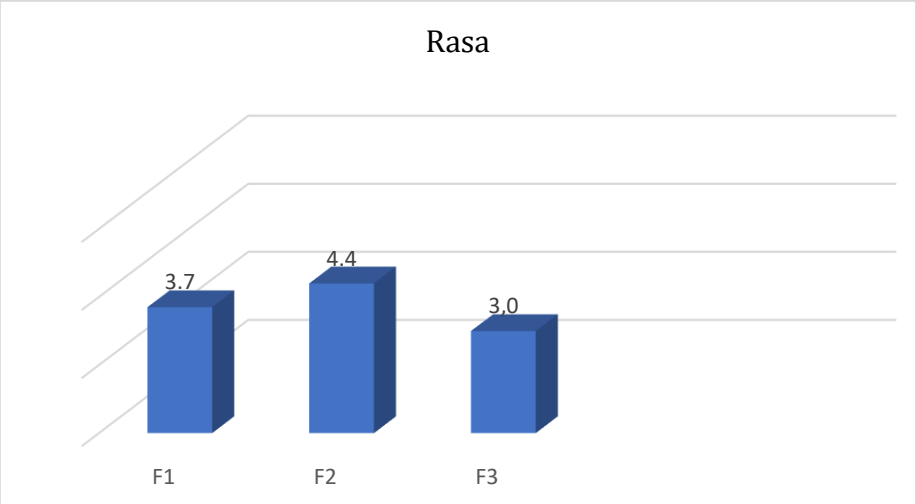
Gambar 3. Rata-rata penilaian organoleptik terhadap aspek tekstur



Rasa

Uji sensorik pada aspek rasa yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap *cookies* menunjukkan bahwa formulasi F2 merupakan formulasi yang paling optimal dari segi penerimaan rasa oleh panelis dengan nilai rata-rata 4,4 kategori suka. Hal ini menunjukkan bahwa F2 dengan proporsi gabungan tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok 40% menghasilkan *cookies* dengan memiliki skor hedonik rata-rata tertinggi pada atribut rasa. Formulasi F2 paling disukai karena menghasilkan perpaduan rasa gurih dari tepung kacang tanah dan rasa khas pisang kepok yang seimbang sehingga menciptakan rasa *cookies* yang lebih enak dan tidak terlalu dominan. Rasa *cookies* pada F1 dengan skor 3,7 kategori suka dinilai cukup enak dan dapat diterima dengan baik meskipun tidak sebaik F2. Sedangkan F3 dengan kategori agak suka kurang disukai pada aspek rasa karena rasa khas tepung yang digunakan cenderung lebih kuat sehingga mempengaruhi tingkat kesukaan panelis.

Gambar 4. Rata-rata penilaian organoleptik terhadap aspek rasa



Hasil uji normlitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak sebelum dilakukan uji statistik lanjutan. Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk terhadap data organoleptik *cookies.* Aspek yang diuji meliputi

warna, aroma, tekstur, dan rasa pada setiap formulasi *cookies.* Hasil uji normalitas menunjukkan nilai rata-rata aspek warna 3,91, aroma 3,93, tekstur 3,90, dan rasa 3,71. Berdasarkan uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai p-value < 0,05 (0,000) yang berarti seluruh data tidak terdistribusi normal.

Tebel 2. Uji normalitas

Aspek	Rata-rata	Shapiro-Wilk	Keterangan
Warna	3,91	0,000	
Aroma	3,93	0,000	< 0,05
Tekstur	3,90	0,000	
Rasa	3,71	0,000	

Uji kruskal- wallis

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa memiliki nilai signifikansi <0,05 yaitu 0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap formulasi *cookies* yang diuji. Hal ini berarti variasi formulasi tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat penerimaan panelis. Perbedaan proporsi bahan yang digunakan dapat mempengaruhi karakteristik organoleptik *cookies* seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa. Dengan demikian, formulasi yang berbeda menghasilkan tingkat kesukaan panelis yang berbeda pula terhadap produk *cookies.*

Tabel 3. Uji kruskal-wallis

Aspek	Sig. (p-value)	Keterangan
Warna	0,000	
Aroma	0,000	< 0,05
Tekstur	0,000	
Rasa	0,000	

Uji Mann-Whitney U

Hasil uji statistik, Pada aspek aroma diperoleh nilai signifikansi (p=0,046) yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar formulasi *cookies.* pada aspek rasa diperoleh nilai signifikansi (p=0,004) yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar formulasi *cookies.* Dengan demikian, variasi formulasi tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok berpengaruh signifikan terhadap aroma dan rasa *cookies* yang dihasilkan karena perubahan proporsi kedua bahan tersebut memengaruhi pembentukan senyawa volatil penyusun aroma serta keseimbangan cita rasa produk. Semakin tinggi penambahan tepung kacang tanah, semakin kuat aroma khas kacang tanah yang terbentuk akibat proses sangrai dan pemanggangan, sehingga menimbulkan perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma. Selain itu, peningkatan jumlah tepung kacang tanah juga menghasilkan rasa gurih yang lebih dominan sehingga memengaruhi keseimbangan rasa *cookies.*

Tabel 4. Uji Mann-Whitney U

Aspek	Sig. (p-value)	Keterangan
Warna	0,050	Tidak ada perbedaan yang nyata
Aroma	0,046	Ada perbedaan yang nyata
Tekstur	0,174	Tidak ada perbedaan yang nyata
Rasa	0,004	Ada perbedaan yang nyata

Nilai gizi *cookies* per resep

Nilai gizi cookies pada penelitian ini merupakan hasil perhitungan kandungan zat gizi berdasarkan komposisi dan jumlah bahan yang digunakan dalam setiap formulasi, bukan hasil pengukuran atau analisis kandungan gizi secara langsung di laboratorium. Perhitungan dilakukan dengan mengacu pada data kandungan zat gizi bahan pangan yang tercantum dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).

Tabel 5. Nilai gizi *cookies* per resep

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F1 (30%)	1737	21,1	157,1	71,8
F2 (40%)	1791,1	24,1	163,0	70,0
F3 (50%)	1845,2	27,1	168,9	68,2

Nilai gizi *cookies* per keping

Nilai gizi per keping *cookies* merupakan hasil perhitungan berdasarkan kandungan gizi per resep yang kemudian dibagi berdasarkan jumlah *cookies* yang dihasilkan. Setiap keping *cookies* memiliki berat ±10 gram. Pada formulasi F3, setiap keping mengandung energi sebesar 36,18 kkal, protein 0,53 g, lemak 3,31 g, dan karbohidrat 1,34 g. Apabila *cookies* F3 dikonsumsi sebanyak 7 keping, maka total energi yang diperoleh sebesar 253,26 kkal. Nilai tersebut setara dengan sekitar 9,93% dari kebutuhan energi harian sebesar 2.550 kkal.

Perhitungan kebutuhan gizi tersebut menggunakan acuan kebutuhan energi sebesar 2.550 kkal/hari, protein 65 g/hari, lemak 70 g/hari, dan karbohidrat 415 g/hari. Namun, dalam interpretasi hasil penelitian perlu dicantumkan secara jelas sumber acuan, kelompok usia/jenis kelamin, serta kelompok sasaran yang digunakan dalam penetapan kebutuhan tersebut. Angka kebutuhan tersebut tidak boleh dianggap sebagai kebutuhan khusus seluruh penderita diabetes melitus karena kebutuhan gizi penderita diabetes melitus dapat berbeda berdasarkan usia, jenis kelamin, kondisi fisiologis, aktivitas fisik, dan kondisi klinis.

Berdasarkan hasil perhitungan, konsumsi 7 keping *cookies* F3 memberikan kontribusi sekitar 9,93% terhadap kebutuhan energi 2.550 kkal/hari. Oleh karena itu, penggunaan istilah makanan selingan sebesar ±10% perlu dipahami sebagai kontribusi terhadap kebutuhan energi harian, bukan sebagai pemenuhan 10% seluruh kebutuhan zat gizi.

Tabel 13 Nilai gizi *cookies* per keping

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	Karbohidrat (gram)
F1 (30%)	34,06	0,41	3,08	1,41
F2 (40%)	35,12	0,47	3,20	1,37
F3 (50%)	36,18	0,53	3,31	1,34

PEMBAHASAN

Sifat organoleptik *cookies*

Hasil uji organoleptik terhadap *cookies* berbasis tepung pisang kepok dengan substitusi tepung kacang tanah menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada formulasi F1, F2, dan F3. Penilaian dilakukan terhadap empat parameter, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Berdasarkan hasil penilaian, formulasi F2 dengan substitusi tepung kacang tanah sebesar 40% memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada seluruh parameter, yaitu warna 4,3, aroma 4,3, tekstur 4,3, dan rasa 4,4. Sementara itu, F3 dengan substitusi tepung kacang tanah sebesar 50% memperoleh nilai rata-rata lebih rendah, terutama pada parameter rasa yaitu

3,0. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung kacang tanah dapat memengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap *cookies*.

Warna

Warna merupakan salah satu karakteristik yang pertama kali diperhatikan oleh panelis dalam menilai suatu produk pangan. Berdasarkan hasil uji organoleptik, F2 memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada aspek warna, yaitu 4,3 dengan kategori suka. F1 memperoleh nilai 3,8, sedangkan F3 memperoleh nilai 3,5. Perbedaan nilai tersebut menunjukkan bahwa proporsi tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok dapat memengaruhi warna *cookies* yang dihasilkan.

Perbedaan warna *cookies* dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan dan proses pemanggangan. Peningkatan proporsi tepung kacang tanah dapat memberikan warna yang lebih khas pada *cookies*, sedangkan proses pemanggangan dapat menghasilkan perubahan warna pada permukaan produk. Warna yang dihasilkan pada F2 diduga lebih sesuai dengan karakteristik yang disukai panelis dibandingkan dengan F1 dan F3. Dengan demikian, penggunaan tepung kacang tanah sebesar 40% pada F2 menghasilkan warna *cookies* yang paling dapat diterima oleh panelis.

Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter yang dapat memengaruhi penerimaan panelis terhadap produk pangan. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa F2 memperoleh nilai rata-rata aroma tertinggi, yaitu 4,3 dengan kategori suka. F1 memperoleh nilai rata-rata 3,9, sedangkan F3 memperoleh nilai 3,5 dengan kategori agak suka.

Tingginya tingkat kesukaan terhadap aroma F2 diduga karena adanya perpaduan aroma tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok yang masih dapat diterima oleh panelis. Pada F3, proporsi tepung kacang tanah yang lebih tinggi diduga menghasilkan aroma khas kacang tanah yang lebih kuat sehingga tingkat kesukaan panelis menurun. Perubahan proporsi bahan dapat menyebabkan perbedaan karakteristik aroma pada setiap formulasi.

Hasil uji Mann–Whitney U menunjukkan nilai $p = 0{,}046$ pada aspek aroma. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada aroma antarformulasi berdasarkan hasil uji lanjut. Dengan demikian, variasi proporsi tepung kacang tanah berpengaruh terhadap penerimaan panelis terhadap aroma *cookies*.

Tekstur

Tekstur merupakan karakteristik penting pada *cookies* karena berkaitan dengan kerenyahan, kekerasan, dan kemudahan produk untuk dikonsumsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa F2 memperoleh nilai rata-rata tekstur tertinggi yaitu 4,3, diikuti F1 sebesar 3,8 dan F3 sebesar 3,5. Nilai tersebut menunjukkan bahwa F2 merupakan formulasi yang memperoleh tingkat kesukaan tekstur paling tinggi dari panelis.

Perbedaan tekstur dapat dipengaruhi oleh perbedaan proporsi tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok. Komposisi bahan yang berbeda dapat memengaruhi struktur adonan dan karakteristik *cookies* setelah pemanggangan. F2 diduga menghasilkan karakteristik tekstur yang lebih sesuai dengan penerimaan panelis dibandingkan F1 dan F3.

Namun, hasil uji Mann–Whitney U menunjukkan nilai $p = 0{,}174$ pada aspek tekstur. Karena nilai $p > 0{,}05$, hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada tekstur berdasarkan uji lanjut. Dengan demikian, meskipun F2 memperoleh nilai rata-rata tekstur tertinggi, perbedaan tersebut belum menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik.

Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter utama dalam menentukan tingkat penerimaan suatu produk pangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa F2 memperoleh nilai rata-rata rasa tertinggi yaitu 4,4 dengan kategori suka. F1 memperoleh nilai 3,7, sedangkan F3 memperoleh nilai 3,0 dengan kategori agak suka.

Tingginya penerimaan rasa pada F2 diduga karena adanya keseimbangan antara rasa khas tepung pisang kepok dan rasa gurih dari tepung kacang tanah. Pada F3, penggunaan tepung kacang tanah yang lebih tinggi diduga menyebabkan rasa khas bahan menjadi lebih dominan

sehingga tingkat kesukaan panelis menurun. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung kacang tanah pada tingkat tertentu dapat memengaruhi keseimbangan rasa *cookies*.

Hasil uji Mann–Whitney U menunjukkan nilai p = 0,004 pada aspek rasa. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada penerimaan rasa antarformulasi. Dengan demikian, perbedaan proporsi tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok memberikan pengaruh terhadap tingkat penerimaan panelis terhadap rasa *cookies*.

Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data sebelum menentukan analisis statistik yang digunakan. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Shapiro–Wilk terhadap data organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Hasil uji Shapiro–Wilk menunjukkan nilai p = 0,000 pada seluruh parameter. Karena nilai p < 0,05, data organoleptik tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis selanjutnya dilakukan menggunakan uji nonparametrik Kruskal–Wallis.

Uji Kruskal–Wallis

Hasil uji Kruskal–Wallis menunjukkan nilai signifikansi 0,000 pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Berdasarkan batas kemaknaan p < 0,05, hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan tingkat penerimaan antarformulasi pada keempat parameter organoleptik.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa variasi formulasi tepung kacang tanah dan tepung pisang kepok berkaitan dengan perbedaan tingkat penerimaan panelis terhadap *cookies*. Perbedaan proporsi bahan dapat menghasilkan karakteristik warna, aroma, tekstur, dan rasa yang berbeda pada masing-masing formulasi.

Uji Mann–Whitney U

Uji Mann–Whitney U dilakukan sebagai uji lanjut untuk mengetahui perbedaan antarformulasi berdasarkan hasil uji Kruskal–Wallis. Berdasarkan hasil analisis, aspek aroma memperoleh nilai p = 0,046 dan aspek rasa memperoleh nilai p = 0,004. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada aroma dan rasa.

Sementara itu, aspek warna memperoleh nilai p = 0,050 dan tekstur memperoleh nilai p = 0,174. Dengan menggunakan batas kemaknaan p < 0,05, kedua aspek tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna berdasarkan hasil uji Mann–Whitney U. Dengan demikian, perbedaan formulasi paling jelas terlihat pada penerimaan aroma dan rasa *cookies*.

Kandungan energi

Berdasarkan hasil perhitungan nilai gizi, kandungan energi *cookies* meningkat seiring dengan meningkatnya proporsi tepung kacang tanah. F1 memiliki kandungan energi sebesar 1.737 kkal per resep, F2 sebesar 1.791,1 kkal, dan F3 sebesar 1.845,2 kkal. Peningkatan tersebut dapat berkaitan dengan meningkatnya proporsi tepung kacang tanah yang memberikan kontribusi terhadap kandungan zat gizi makro *cookies*.

Pada satu keping *cookies* dengan berat 10 gram, kandungan energi F1 sebesar 34,06 kkal, F2 sebesar 35,12 kkal, dan F3 sebesar 36,18 kkal. F3 memiliki kandungan energi paling tinggi dibandingkan F1 dan F2. Jika dibandingkan dengan kebutuhan energi 2.550 kkal per hari yang digunakan dalam penelitian, satu keping F3 memberikan kontribusi sekitar 1,42% terhadap kebutuhan energi harian.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa satu keping *cookies* memberikan kontribusi energi yang relatif kecil terhadap kebutuhan energi harian. Oleh karena itu, jumlah konsumsi *cookies* tetap perlu disesuaikan dengan kebutuhan energi dan pola makan individu.

Kandungan protein

Kandungan protein *cookies* meningkat seiring dengan meningkatnya proporsi tepung kacang tanah. F1 memiliki kandungan protein sebesar 21,1 g per resep, F2 sebesar 24,1 g, dan F3 sebesar 27,1 g. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan tepung kacang tanah memberikan kontribusi terhadap kandungan protein *cookies*.

Pada satu keping *cookies*, F1 mengandung 0,41 g protein, F2 sebesar 0,47 g, dan F3 sebesar 0,53 g. F3 memiliki kandungan protein paling tinggi. Jika dibandingkan dengan kebutuhan protein 65 g per hari, satu keping F3 memberikan kontribusi sekitar 0,82% terhadap kebutuhan protein harian.

Kandungan protein tersebut dapat menjadi salah satu kontribusi zat gizi dari *cookies* sebagai makanan selingan. Namun, kontribusi protein dari *cookies* tetap perlu dilihat bersama dengan asupan protein dari makanan lain dalam pola makan sehari-hari.

Kandungan lemak

Kandungan lemak *cookies* meningkat seiring dengan meningkatnya proporsi tepung kacang tanah. F1 memiliki kandungan lemak sebesar 157,1 g per resep, F2 sebesar 163,0 g, dan F3 sebesar 168,9 g. Peningkatan kandungan lemak tersebut dapat berkaitan dengan penggunaan tepung kacang tanah serta bahan lain yang digunakan dalam pembuatan *cookies*.

Pada satu keping *cookies*, kandungan lemak F1 sebesar 3,08 g, F2 sebesar 3,20 g, dan F3 sebesar 3,31 g. F3 memiliki kandungan lemak paling tinggi. Jika dibandingkan dengan kebutuhan lemak 70 g per hari, satu keping F3 memberikan kontribusi sekitar 4,73% terhadap kebutuhan lemak harian.

Oleh karena itu, meskipun F3 memiliki kandungan karbohidrat paling rendah, jumlah konsumsinya tetap perlu diperhatikan karena kandungan lemaknya lebih tinggi dibandingkan formulasi lainnya.

Kandungan karbohidrat

Kandungan karbohidrat *cookies* menunjukkan penurunan seiring dengan meningkatnya proporsi tepung kacang tanah. F1 memiliki kandungan karbohidrat sebesar 71,8 g per resep, F2 sebesar 70,0 g, dan F3 sebesar 68,2 g. F3 memiliki kandungan karbohidrat paling rendah dibandingkan F1 dan F2.

Pada satu keping *cookies* dengan berat 10 gram, kandungan karbohidrat F1 sebesar 1,41 g, F2 sebesar 1,37 g, dan F3 sebesar 1,34 g. Jika dibandingkan dengan kebutuhan karbohidrat 415 g per hari, satu keping F3 memberikan kontribusi sekitar 0,32% terhadap kebutuhan karbohidrat harian.

Penurunan kandungan karbohidrat pada F3 berkaitan dengan peningkatan proporsi tepung kacang tanah dan berkurangnya proporsi tepung pisang kepok dalam formulasi. Kandungan karbohidrat yang lebih rendah pada F3 menjadi salah satu karakteristik yang dapat dipertimbangkan dalam pengembangan *cookies* sebagai makanan selingan bagi penderita diabetes melitus. Namun, rendahnya karbohidrat tidak dapat menjadi satu-satunya pertimbangan karena F3 juga memiliki kandungan energi dan lemak yang lebih tinggi dibandingkan formulasi lainnya.

Hubungan daya terima dengan kandungan gizi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi dengan daya terima organoleptik tertinggi tidak sama dengan formulasi yang memiliki kandungan karbohidrat terendah. F2 memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada warna, aroma, tekstur, dan rasa sehingga merupakan formulasi yang paling disukai berdasarkan hasil uji organoleptik. Sebaliknya, F3 memiliki kandungan energi, protein, dan lemak tertinggi serta kandungan karbohidrat terendah. Dengan demikian, pemilihan formulasi untuk pengembangan produk lebih lanjut perlu mempertimbangkan kedua aspek tersebut. F2 menunjukkan daya terima organoleptik yang lebih baik, sedangkan F3 menunjukkan karakteristik kandungan karbohidrat yang lebih rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung kacang tanah dapat memberikan perubahan pada karakteristik organoleptik sekaligus komposisi zat gizi *cookies*.

Berdasarkan hasil penelitian, F2 dapat disebut sebagai formulasi dengan daya terima organoleptik tertinggi, sedangkan F3 dapat disebut sebagai formulasi dengan kandungan karbohidrat terendah. Oleh karena itu, kedua hasil tersebut perlu dibedakan dalam pembahasan dan tidak dinyatakan sebagai satu kesimpulan yang sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai substitusi tepung kacang tanah terhadap sifat organoleptik *cookies* berbasis tepung pisang kepok, dapat disimpulkan bahwa perbedaan formulasi tepung kacang tanah memberikan pengaruh terhadap tingkat penerimaan organoleptik *cookies*. Formulasi F2 dengan substitusi tepung kacang tanah sebesar 40% memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada seluruh parameter organoleptik, yaitu warna sebesar 4,3, aroma sebesar 4,3, tekstur sebesar 4,3, dan rasa sebesar 4,4. Dengan demikian, F2 merupakan formulasi yang memiliki daya terima organoleptik tertinggi berdasarkan penilaian panelis.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa data organoleptik tidak berdistribusi normal berdasarkan uji Shapiro–Wilk. Uji Kruskal–Wallis menunjukkan adanya perbedaan antarformulasi pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Berdasarkan uji Mann–Whitney U, perbedaan yang bermakna ditemukan pada aspek aroma ($p = 0,046$) dan rasa ($p = 0,004$), sedangkan warna ($p = 0,050$) dan tekstur ($p = 0,174$) tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna berdasarkan batas kemaknaan $p < 0,05$.

Berdasarkan perhitungan nilai gizi, peningkatan proporsi tepung kacang tanah menyebabkan peningkatan kandungan energi, protein, dan lemak, sedangkan kandungan karbohidrat cenderung menurun. F3 memiliki kandungan energi, protein, dan lemak tertinggi serta kandungan karbohidrat terendah dibandingkan F1 dan F2. Pada satu keping *cookies* dengan berat 10 gram, F3 mengandung 36,18 kkal energi, 0,53 gram protein, 3,31 gram lemak, dan 1,34 gram karbohidrat. Dengan demikian, F3 memiliki potensi untuk dikembangkan dari aspek kandungan karbohidrat yang lebih rendah, sedangkan F2 memiliki keunggulan dari aspek daya terima organoleptik.

Oleh karena itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi dengan daya terima organoleptik tertinggi tidak sama dengan formulasi yang memiliki kandungan karbohidrat terendah. F2 merupakan formulasi yang paling diterima berdasarkan penilaian organoleptik, sedangkan F3 memiliki kandungan karbohidrat paling rendah. Kedua aspek tersebut perlu dipertimbangkan dalam pengembangan *cookies* berbasis pangan lokal sebagai makanan selingan bagi penderita diabetes mellitus.

PERNYATAAN PENULIS

Kontribusi dan tanggung jawab penulis

HB: Konseptualisasi, Metodologi, Investigasi, Pengumpulan Data, Analisis Formal, dan Penulisan Draf Asli. **IS**: Pengawasan, Validasi, Analisis Formal, Penulisan, serta Telaah dan Penyuntingan. **JGLS**: Pengawasan, Validasi, Kurasi Data, Penulisan, serta Telaah dan Penyuntingan.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima bantuan dana atau hibah spesifik dari lembaga donor, instansi pemerintah, maupun sektor komersial manapun. Seluruh pembiayaan dalam penelitian ini dilakukan secara mandiri oleh para penulis *(self-funded).*

Ketersediaan data dan materi

Seluruh data mentah dan materi yang digunakan dalam penelitian ini tersedia dan dapat diperoleh dari penulis korespondensi *(Corresponding Author)* atas permintaan yang wajar.

Pernyataan konflik kepentingan

Para penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan, baik secara finansial maupun personal, yang dapat memengaruhi objektivitas penelitian ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Kupang, Program Studi Diploma III Gizi, yang telah memberikan fasilitas dan dukungan selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan dosen penguji atas arahan, masukan, dan bimbingan yang diberikan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini. Penulis menyampaikan apresiasi kepada seluruh panelis yang telah bersedia berpartisipasi dalam uji organoleptik serta kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kontribusi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

REFERENSI

Apriyani, E. N., Andrestian, D. M., Mas'odah, S., & Syainah, E. (2025). pengaruh formulasi tepung pisang kepok (musa paradisiaca l.) dan mocaf pada mutu kimia dan subjektif *cookies* piscaf sebagai produk pangan fungsional antihipertensi. *jurnal penelitian multidisiplin bangsa*, *2*(1), 105–125.

Ayu, G., Kusumayanti, D., & Asikin, H. (2023). pengembangan brownies zenin sebagai pangan fungsional berbasis lokal untuk pencegahan *Stunting*. *14*(4), 249–255.

Cahya, A. P., & Amara, D. (2024). studi eksperimen : pengaruh penggunaan telur pada *cookies* berbasis pisang kepok *(Musa Paradisiaca L)* dan kacang merah *(Phaseolus Vulgaris L .) Coresponden Author : Aloysius Prima Cahya*. *6*(2), 934–944.

Candra, A. T., Sari, F. K., Pangesthi, L. T., & Muyasyaroh, H. (2025). jurnal pendidikan tata boga dan karakteristik sensoris kue semprit dengan variasi formulasi tepung mocaf dan tepung pisang kepok sensory characteristics of semprit *cookies with variations in mocaf flour and kepok banana flour formulations*. *6*(3), 539–544. https://doi.org/10.24036/jptbt.v6i3.27059

Fairus Adienda. 2021. (n.d.). substitusi tepung terigu dengan tepung ubi ungu (ipomoea batatas l. poir) dan tepung kacang tanah (arachis hypogaea) pada pembuatan *cookies* : kajian kadar protein dan mutu organoleptik.

Fatmona, F. A., Permana, D. R., & Sakurawati, A. (2023). gambaran tingkat pengetahuan masyarakat tentang pencegahan diabetes melitus tipe 2 di puskesmas perawatan siko. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, *3*(12), 4166–4178. https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i12.12581

Fauziyah, K., Silviana, E., & Kusma, I. (2024). *jurnal* teknologi pangan dan gizi uji daya terima organoleptik *cookies kurma dengan development of high fiber and low sugar date cookies with substitution of bran flour and kepok banana flour* jurnal teknologi pangan dan gizi. *23*(April), 96–103.

Firmansyah, N. I., Mardiyati, N. L., & Kurnia, P. (2026). *the effect of substituting kepok banana flour in peanut cookies on crude fiber and reduced sugar content , as well as a preference*. *14*, 316–331.

Harrita, O. P., & Ratnaningsih, N. (2023). Susbtitusi tepung pisang (Musa paradisiaca) pada pembuatan banana roll cake untuk mendukung gerakan diversifikasi pangan lokal. *Journal UNY*, *1*(1), 1–6.

Izza, N. K., Hamidah, N., & Setyaningrum, Y. I. (2024). kadar lemak dan air pada *cookies* dengan substitusi tepung ubi ungu dan tepung kacang tanah. *Jurnal Gizi*, *8*(2), 106. https://doi.org/10.26714/jg.8.2.2019.106-114

Kasmiati Safitri. (2024). *SKasmiati et al., 2024. (2024). Sifat Organoleptik Dan Kandungan Gizi Food Bar Tepung Kacang Hijau, Kacang Tanah Dan Pisang Raja Sebagai Pangan Potensial Sumber Serat. 32(3), 167–186.ifat* Organoleptik Dan Kandungan Gizi Food Bar Tepung Kacang Hijau, Kacan. *32*(3), 167–186.

Kementerian Kesehatan RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Penyakit Tidak Menular. *Buletin Jendela Data Dan Informasi Kesehatan*.

Kerken dan Uska., (2025). Analisis formulasi tepung beras, tepung kacang tanah, tepung sorgum, terhadap karakteristik biskuit beras, kacang, sorgum *(bks)*. 499–508.

Kholiq, A. (2025). pengaruh proporsi tepung pisang kepok (musa paradisiaca l .) dan tepung umbi garut (maranta arundianacea) terhadap sifat organoleptik butter *cookies* iq anwar. *8*(2), 258–267.

Lestari, Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2023). Diabetes melitus: review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*, *1*(2), 237–241.

Makmur T dkk., 2025. (2024). serambi journal of agricultural technology *(SJAT) http://ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/sjat Vol. 6 No. 2 Thn. 2024*. *6*(2), 167–175.

Medho, M. S., Muhammad, E. V., & Salli, M. K. (2022). perbedaan penambahan bahan penunjang *cookies* pada metode creaming terhadap penerimaan sensorik *cookies* tepung komposit jagung putih lokal timor dan daun kelor (Moringa oleifera). *Partner*, *27*(1), 1747. https://doi.org/10.35726/jp.v27i1.565

Muhlisin, I. S. (2023).Menurunkan kadar gula dalam darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 menggunakan infusa daun salam. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan*, *15*(1),17–23.

Nugroho, F. C., Banase, E. F. T., Hamu, A. H., Making, M. A., Vanchapo, A. R., Nubi, L. B., & Banggut, E. D. (2024). Hubungan antara Diabetes Distress dengan Self-Care Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Puskesmas Oesapa Kota Kupang. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, *8*(1), 658–666. http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners

Putra (2024) Murti Ahman. (2023) optimasi formulasi *cookies* dari tepung beras merah (oryza nivara) berkecambah dan tepung kacang tanah (arachis hypogaea l.) bebas gluten menggunakan metode simplex lattice design yoseph. 2, 306–312.

Pakpahan, S. B., Anjani, G., Pramono, A., Gizi, M. I., Gizi, D. I., Kedokteran, F., Diponegoro, U., & Tengah, J. (2024). peran kandungan zat gizi dan senyawa bioaktif pisang terhadap tingkat nafsu makan : a literature. *13*(September), 382–394. https://doi.org/10.14710/jnc.v13i4.43280

Rahmawati, L., Asmawati, A., & Saputrayadi, A. (2022). Inovasi Pembuatan *Cookies* Kaya Gizi Dengan Proporsi Tepung Bekatul dan Tepung Kedelai. *Jurnal Agrotek Ummat*, *7*(1), 30. https://doi.org/10.31764/agrotek.v7i1.1906

Ray, S., Das, J., Pande, R., & Nithya, A. (2025). *Swati Ray 1 , Joyati Das 2* , Ranjana Pande 3 , and A. Nithya 2*. *6*(1), 195–222. https://doi.org/10.1201/9781032622408-13

Razak, M., Hikmawatisisti, S., & Suwita, I. K. (2022). Formulasi Tepung Pisang Kepok (Musa paradisiaca Linn) pada Pengolahan Muffin sebagai Alternatif PMT Anak Sekolah. *Jurnal Media Gizi Pangan*, *29*(1), 43–50.

Santi Ruliyana. (2023). *Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Tanah (Arachis hypogaea L .) terhadap Daya Terima , Kadar Air , dan Kadar Protein Nugget Edamame (Glycin max (L) Merril) The Effect of Peanut Flour (Arachis hypogaea L .) Addition against The Acceptance , Water Lev*. 62–71. https://doi.org/10.20473/amnt.v1.i2.2017.62-71

Saputra Lega . (2023). pemanfaatan tepung bonggol pisang kepok (musa acuminata balbisiana) menjadi choco *cookies* jurnal *Bosaparis : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*. *10*(November), 195–204.

Safira, E. A., Ningrumsari, I., & Khairina, A. (2024). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Tanah pada Tepung Almon terhadap Karakteristik Kulit Macaron. *3*(2), 156–163.

Samsoedin . (2024)Marwa, F., Saati, E. A., & Anggriani, R. (2024). Formulasi gluten free *cookies* dari tepung pisang kepok ,. food technology and halal *Science Journal*, *6*(1), 1–17.

Setyaningrum, N. M. A., & Adi, A. C. (2024). Kajian Literatur: Potensi Umbi Garut sebagai Pangan Alternatif untuk Penderita Diabetes Melitus. *Media Gizi Kesmas*, *11*(2), 595–603.

Simalungun, U. (2024). analisis biaya overhead pabrik guna menentukan. *8*(6), 117–120.

Trisyani, N., & Syahlan, Q. (2022). Karakteristik Organoleptik, Sifat Kimia dan Fisik *Cookies* yang di Substitusi dengan Tepung Daging Kerang Bambu (Solen sp.). *Jurnal Agribisnis Perikanan*, *15*(1), 188–196.

Utomo, B. (2023). Jurnal Bosaparis : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Oleh Budi Utomo , Cokorda Istri Raka Marsiti , Damiati Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja , Indonesia Jurnal Bosaparis : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. *9*(November), 189–199.

Wati angelya (2023). Pemberdayaan kelompok pkk desa tegalrejo dalam pemanfaatan tepung pisang kepok menjadi soes kering. *32*(3), 167–186.

Wijaya, S. S., Sopiah, S., & Supriatna, A. (2023). Identifikasi Musa Paradisiaca Dan Musa X Paradisiaca. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, *5*(2), 33–40. https://doi.org/10.55542/jipp.v5i2.714