



**ANALISIS KANDUNGAN SERAT DAN TEKSTUR *COOKIES*
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG UWI UNGU
(*Dioscorea alata L.*)**

ARTIKEL

Oleh :

SHEREN MARSIA JULIA PRISILIA

NIM. 061211004

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel berjudul :

**ANALISIS KANDUNGAN SERAT DAN TEKSTUR *COOKIES*
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG UWI UNGU
(*Dioscorea alata L.*)**

disusun oleh:

SHEREN MARSIA JULIA PRISILIA

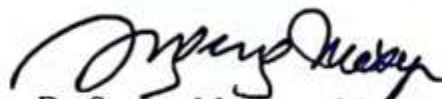
061211004

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah disetujui dan disahkan oleh pembimbing skripsi, Program Studi S1 Gizi,
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 18 Juli 2025

Pembimbing



Dr. Sugeng Maryanto, M. Kes
NIDN. 0025116210

ANALISIS KANDUNGAN SERAT DAN TEKSTUR *COOKIES* DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG UWI UNGU (*Dioscorea alata L.*)

Sheren Marsia Julia Prisilia, Sugeng Maryanto
Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo
Email: sherenprisilla26@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: *Cookies* merupakan salah satu produk *bakery* yang populer namun memiliki kandungan serat yang rendah. Diversifikasi pangan dengan memanfaatkan pangan lokal seperti uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) terbukti meningkatkan nilai gizi produk, terutama kandungan serat tanpa menurunkan kualitas tekstur.

Tujuan: Menganalisis kandungan serat dan tekstur *cookies* dengan penambahan tepung uwi ungu dalam berbagai proposi.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan tiga formula *cookies* dengan variasi perbandingan tepung uwi ungu dan tepung terigu, yaitu F1 (75:25), F2 (50:50), dan F3 (25:75). Kandungan serat dianalisis dengan metode gravimetri, sedangkan tekstur dianalisis menggunakan metode *Texture Profile Analysis* (TPA).

Hasil: Kandungan serat tertinggi diperoleh pada F1 ($1,1990 \pm 0,0026$ g), disusul F2 ($1,1071 \pm 0,0181$ g) dan F3 ($0,9683 \pm 0,0295$ g). Nilai kekerasan (*hardness*) *cookies* paling rendah pada F1 ($3126,25 \pm 1032,99$ gf), kemudian F2 ($3866,17 \pm 623,08$ gf), dan tertinggi ditemukan pada F3 ($4339 \pm 1118,16$ gf).

Simpulan: Formula F1 lebih direkomendasikan karena memiliki kandungan serat tertinggi ($1,1990$ g/100 g). Selain itu, F1 juga menunjukkan tingkat kekerasan terendah ($3126,25 \pm 1032,99$ gf), sehingga menghasilkan tekstur *cookies* yang lebih baik dibandingkan formula lainnya.

Kata Kunci: *Cookies*, uwi ungu, kandungan serat, tekstur

**ANALYSIS OF FIBER CONTENT AND TEXTURE OF COOKIES WITH
THE ADDITION OF PURPLE YAM FLOUR (*Dioscorea alata* L.)**

Sheren Marsia Julia Prisilia, Sugeng Maryanto
Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo
Email: sherenprisilla26@gmail.com

ABSTRACT

Background: Cookies are one of the most popular bakery products but are generally low in dietary fiber. Food diversification by utilizing local ingredients such as purple yam (*Dioscorea alata* L.) has been proven to enhance the nutritional value of the product, particularly its fiber content, without compromising texture quality.

Objective: To analyze the fiber content and texture of cookies with the addition of purple yam flour in various proportions.

Method: This study was an experimental research using three cookie formulas with varying ratios of purple yam flour to wheat flour, namely F1 (75:25), F2 (50:50), and F3 (25:75). Fiber content was analyzed using the gravimetric method, while texture was analyzed using Texture Profile Analysis (TPA).

Results: The highest dietary fiber content was found in Formula F1 (1.1990 ± 0.0026 g), followed by F2 (1.1071 ± 0.0181 g) and F3 (0.9683 ± 0.0295 g). The lowest cookies hardness value was observed in F1 (3126.25 ± 1032.99 gf), followed by F2 (3866.17 ± 623.08 gf), and the highest in F3 (4339 ± 1118.16 gf).

Conclusion: Formula F1 is more recommended as it has the highest dietary fiber content (1.1990 g/100 g). In addition, F1 also exhibits the lowest hardness level (3126.25 ± 1032.99 gf), resulting in a better cookie texture compared to the other formulas.

Keywords: Cookies, purple yam, fiber content, texture

PENDAHULUAN

Cookies atau kue kering merupakan salah satu produk *bakery* yang sangat populer karena teksturnya yang renyah dan cita rasanya yang khas. Menurut (Badan Standardisasi Nasional, 2020), *cookies* termasuk dalam kategori biskuit yang dibuat dari adonan lunak, mengandung lemak tinggi, serta memiliki tekstur yang relatif tidak padat. Produk ini secara umum mengandung karbohidrat tinggi dan kadar air rendah (<5%), namun kandungan gizinya cenderung rendah (Mardiyanto et al., 2024). Bahan dasar pembuatan *cookies* meliputi tepung terigu, tepung maizena, gula halus, telur, vanilla essence, *baking powder*, dan susu bubuk (Rayner, 2018).

Tepung terigu masih menjadi bahan utama dalam pembuatan *cookies* karena kemampuannya dalam membentuk struktur adonan. Namun, tingginya ketergantungan pada tepung terigu turut berkontribusi terhadap peningkatan impor gandum, yang berdampak pada menurunnya devisa negara (Damayanti et al., 2020). Oleh karena itu, diversifikasi bahan baku melalui pemanfaatan pangan lokal menjadi langkah strategis. Salah satu komoditas lokal yang berpotensi adalah uwi ungu (*Dioscorea alata L.*), umbi minor yang sejak lama dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat masyarakat (Wuryantoro, 2020). Meskipun uwi ungu memiliki kandungan gizi yang cukup baik, penggunaannya masih terbatas pada olahan tradisional seperti direbus, dikukus, dibakar, atau digoreng.

Uwi ungu diharapkan dapat dimanfaatkan lebih luas dalam industri pangan modern melalui pengolahan menjadi tepung (Tamaroh et al., 2024). Tepung uwi ungu memiliki karakteristik pati yang terdiri dari 17,59% amilosa dan 68,60% amilopektin (Korengkeng et al., 2020), sedangkan tepung terigu mengandung amilosa lebih tinggi, yaitu sekitar 28% (Novrini, 2020). Amilopektin diketahui mampu meningkatkan volume dan menciptakan tekstur renyah pada produk pangan, sedangkan amilosa yang tinggi cenderung membuat produk lebih keras karena daya serap airnya yang rendah (Rahmalia et al., 2024).

Kandungan karbohidrat pada uwi ungu berkisar antara 72,6–80,2% (berat kering), serta mengandung serat tidak larut seperti selulosa (13,11%), hemiselulosa (4,98%), dan lignin (10,03%). Uwi ungu juga mengandung serat pangan total sebesar 6,9% per 100 gram umbi segar, meskipun setelah diolah

menjadi tepung, nilainya menurun menjadi sekitar 4,1% (Okafor et al., 2022). Penelitian (Hapsari et al., 2022) menunjukkan bahwa formulasi flakes dengan 70% tepung uwi ungu menghasilkan serat kasar tinggi (13,53%) dan tekstur renyah yang disukai panelis. Penelitian (Govi et al., 2024) juga melaporkan bahwa penambahan 30% tepung uwi ungu pada arai pinang meningkatkan kerenyahan dan aktivitas antioksidan (33,39% RSA). Sementara itu, (Mujahanah et al., 2024) menemukan bahwa substitusi 60% tepung uwi ungu dalam *cookies* menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensoris terbaik, termasuk peningkatan kadar protein dan aktivitas antioksidan.

Serat pangan diketahui memiliki banyak manfaat kesehatan, seperti memperlambat pengosongan lambung, mempercepat transit makanan di usus, serta menghambat penyerapan glukosa sehingga membantu mengontrol lonjakan gula darah (Afifah et al., 2020). Penambahan serat dalam produk bakery seperti *cookies* diharapkan dapat meningkatkan nilai fungsional produk yang umumnya rendah serat, menjadikannya alternatif camilan sehat yang lebih bergizi.

Penerimaan konsumen terhadap *cookies* sangat dipengaruhi oleh karakteristik organoleptik, terutama tekstur, di samping kandungan gizinya. Tekstur yang terlalu keras atau terlalu lembek dapat menurunkan preferensi karena sensasi mulut berkaitan erat dengan respons emosional saat konsumsi (Rojas et al., 2024). Oleh sebab itu, penting untuk mengevaluasi bagaimana proporsi tepung uwi ungu mempengaruhi tekstur akhir *cookies*. Salah satu metode objektif yang digunakan adalah Texture Profile Analysis (TPA), yang mengukur parameter tekstur seperti kekerasan, untuk memastikan bahwa substitusi tidak mengurangi karakteristik renyah dan mudah digigit yang menjadi ciri khas *cookies*.

Kandungan antosianin dalam uwi ungu memberikan warna ungu alami yang meningkatkan daya tarik visual, nilai jual produk, dan sekaligus berfungsi sebagai antioksidan (Astuti et al., 2023). Selain itu, kandungan karbohidratnya yang memiliki rasa manis alami dapat membantu mengurangi penggunaan gula dalam formulasi *cookies* (Naimah et al., 2023).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik membuat formulasi *cookies* dengan menambahkan tepung uwi ungu dalam berbagai proposi tanpa sepenuhnya

menggantikan tepung terigu. Tepung terigu tetap menjadi bahan dasar utama dalam pembentukan struktur *cookies*, sementara tepung uwi ungu berperan meningkatkan kandungan serat serta memberikan karakteristik fungsional tertentu.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan tepung uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) terhadap kandungan serat dan tekstur *cookies*. Penelitian dilakukan menggunakan tiga formula dengan variasi proporsi tepung uwi ungu dan tepung terigu, yaitu F1 (75:25), F2 (50:50), dan F3 (25:75). Masing-masing formula dibuat dalam tiga kali pengulangan.

Cookies diformulasikan dengan bahan dasar tepung uwi ungu, tepung terigu, tepung maizena, gula halus, telur, mentega, susu bubuk, *baking powder*, dan vanilla essence. Proses pembuatan dilakukan dengan metode krim, di mana mentega dan gula dikocok terlebih dahulu, kemudian ditambahkan telur dan bahan kering, dibentuk dan dipanggang pada suhu 150°C selama 60 menit.

Pengujian kandungan serat dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang menggunakan metode gravimetri. Prosedur meliputi hidrolisis sampel menggunakan H₂ SO₄ 0,3 N dan NaOH 1,5 N, penyaringan, pengeringan residu dalam oven pada suhu 105°C, dan penimbangan akhir untuk menghitung kadar serat kasar (%).

Analisis tekstur dilakukan menggunakan *Texture Analyzer CT3 Brookfield* dengan metode *Texture Profile Analysis* (TPA), menggunakan probe silinder diameter 12,7 mm. Parameter yang dianalisis adalah nilai kekerasan (*hardness*) dalam satuan gram force (gf), berdasarkan gaya maksimum yang dihasilkan saat siklus penekanan pertama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kandungan Serat *Cookies*

Tabel 1. Kadar Serat *Cookies* Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium dan Perbandingan dengan AKG dan SNI

Sampel	Serat/100g	Serat/30g	%AKG*	%AKG**	SNI 2973:2011
F1	1.1990g	0.36g	0.97%	1.24%	Maks 0.5%
F2	1.1071g	0.33g	0.89%	1.14%	Maks 0.5%
F3	0.9683g	0.29g	0.78%	1.00%	Maks 0.5%

Keterangan : * % AKG Laki-laki usia 19-29 tahun

** % AKG Perempuan usia 19-29 tahun

Analisis kandungan serat yang dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang dengan dua kali perlakuan dan tiga kali pengulangan pada setiap sampel menunjukkan hasil bahwa, kandungan serat *cookies* bervariasi tergantung pada proporsi penambahan tepung uwi ungu yang digunakan. Sampel F1 memiliki kandungan serat tertinggi (1.1990 ± 0.0026 g), diikuti oleh F2 (1.1071 ± 0.0181 g), dan F3 memiliki kandungan serat terendah (0.9683 ± 0.0295 g). Semakin tinggi proporsi penambahan tepung uwi ungu, semakin tinggi kandungan serat *cookies* yang dihasilkan. Hal ini karena tepung uwi ungu memiliki kandungan serat lebih tinggi dibandingkan tepung terigu (Irianto et al., 2020).

Berdasarkan hasil uji laboratorium, kandungan serat per sajian (30 gram) *cookies* F1, F2, dan F3 masing-masing sebesar 0,36 g, 0,33 g, dan 0,29 g. Jika dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, yaitu 37 g/hari untuk laki-laki dan 29 g/hari untuk perempuan usia 19–29 tahun, maka satu porsi F1 memenuhi sekitar 0,97% kebutuhan serat harian laki-laki dan 1,24% untuk perempuan. Sementara itu, F2 memenuhi sekitar 0,89% untuk laki-laki dan 1,14% untuk perempuan, sedangkan F3 memenuhi sekitar 0,78% untuk laki-laki dan 1,00% untuk perempuan.

Ketiga formula telah melampaui batas maksimum serat yang ditetapkan dalam SNI 2973:2011, yaitu sebesar 0,5%. Dengan demikian, *cookies* yang dikembangkan memiliki kandungan serat lebih tinggi dibandingkan *cookies* standar sehingga, dapat dianggap memberikan kontribusi positif terhadap perbaikan nilai gizi produk.

Penambahan tepung uwi ungu tidak hanya berkontribusi pada peningkatan serat, tetapi juga dapat mempengaruhi karakteristik fisik dan sensoris *cookies*. Studi (Suladra, 2020) menunjukkan bahwa penambahan tepung dari sumber umbi-umbian berwarna ungu dapat memperbaiki profil gizi produk, terutama dalam hal kandungan serat dan antioksidan. Penelitian lain oleh (Hariyadi, 2023) juga menyebutkan bahwa penggunaan tepung berbasis umbi dalam produk pangan dapat meningkatkan kualitas fungsional, terutama dalam aspek serat pangan dan senyawa bioaktif. Selain itu, penambahan tepung terigu dengan tepung uwi ungu terbukti meningkatkan kadar pati resisten yang berkontribusi pada kontrol gula darah yang lebih baik (Tamaroh & Sudrajat, 2021). Oleh karena itu, penggunaan tepung uwi ungu sebagai penambahan sebagian tepung terigu dapat menjadi alternatif dalam pembuatan *cookies* yang lebih sehat dan bergizi.

2. Tekstur *Cookies*

Analisis tekstur *cookies* dilakukan menggunakan metode *Texture Profile Analysis* (TPA) dengan parameter kekerasan (*hardness*) untuk menilai karakter fisik produk akibat variasi formulasi *cookies* dengan penambahan tepung uwi ungu.

Tabel 2. Analisis Tekstur *Cookies* dengan *Cookies* Kontrol

Parameter	Sampel <i>Cookies</i>			<i>Cookies</i> Kontrol*
	F1	F2	F3	
<i>Hardness</i> (gf)	3126,25±1032,99	3866,17±623,08	4339±1118,16	2524.335±259,36

Keterangan : **cookies* kontrol yaitu *cookies* tepung terigu tanpa penambahan tepung uwi ungu

Hasil analisis menunjukkan bahwa *cookies* dengan penambahan tepung uwi ungu (F1, F2, dan F3) memiliki nilai *hardness* lebih tinggi dibandingkan *cookies* kontrol. Nilai *hardness* tertinggi terdapat pada F3 (4339±1118,16 gf), diikuti oleh F2 (3866,17±623,08 gf) dan F1 (3126,25±1032,99 gf) sedangkan *cookies* kontrol berbahan dasar tepung terigu, memiliki nilai *hardness* paling rendah (2524,335±259,36 gf) (Kharismahadi, 2023). Perbedaan ini tidak hanya dipengaruhi oleh jenis bahan baku, tetapi juga proses pengolahannya.

Karakteristik tekstur *cookies* dipengaruhi oleh rasio amilosa dan amilopektin dalam bahan baku. Kandungan amilopektin yang tinggi cenderung meningkatkan pengembangan dan menghasilkan tekstur yang lebih

rapuh, sedangkan amilosa yang tinggi menghasilkan tekstur lebih padat (Setyawati et al., 2024). Tepung uwi ungu mengandung 17,59% amilosa dan 68,6% amilopektin, sementara tepung terigu mengandung sekitar 28% amilosa dan 72% amilopektin.

Secara umum, amilosa membentuk gel kaku dan memperkuat struktur adonan setelah pemanggangan melalui proses retrogradasi. Sebaliknya, amilopektin yang bercabang membentuk struktur lebih fleksibel dan tidak mudah mengeras saat pendinginan (Puspaningtyas et al., 2024). Hasil *Texture Profile Analysis* (TPA) menunjukkan bahwa *cookies* dengan proporsi tepung terigu yang lebih tinggi memiliki nilai *hardness* lebih besar dibandingkan *cookies* dengan tepung uwi ungu sebagai bahan dominan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kekerasan *cookies* dipengaruhi oleh kadar amilosa, amilopektin, keberadaan gluten, serta perlakuan selama pengolahan. Tepung terigu yang mengandung gluten membentuk jaringan elastis yang mampu menahan udara, sehingga menghasilkan struktur *cookies* yang ringan. Namun, pengembangan gluten yang berlebihan dapat membuat adonan terlalu padat dan menghasilkan *cookies* yang keras. Sebaliknya, tepung uwi ungu tidak mengandung gluten, sehingga adonan menjadi lebih rapuh dan tidak mampu menahan udara. Kandungan amilosa pada tepung uwi ungu tidak cukup untuk membentuk gel kaku, sedangkan dominasi amilopektin meningkatkan viskositas dan membantu menjaga kerenyahan serta mencegah pengerasan setelah pendinginan.

Waktu pengadukan turut memengaruhi kekerasan *cookies*. Pengadukan yang terlalu lama dapat meningkatkan suhu adonan dan mempercepat pelelehan lemak, sehingga lemak tidak berfungsi optimal sebagai pelunak. Akibatnya, adonan menjadi lebih padat. Kondisi ini berdampak lebih besar pada adonan berbasis tepung terigu, karena gluten aktif yang terlalu berkembang akan membentuk struktur yang keras. Penelitian (Al-Lami et al., 2023) melaporkan bahwa waktu pengadukan optimal selama 5 menit menghasilkan tekstur *cookies* yang konsisten, sedangkan pengadukan berlebih menyebabkan adonan kehilangan kelenturan. Dalam penelitian ini, meskipun

F1 memiliki proporsi tepung uwi ungu tertinggi, nilai *hardness*-nya justru lebih rendah dibandingkan F3, menunjukkan bahwa durasi pengadukan turut memengaruhi kekerasan produk akhir.

Proses pencetakan turut memengaruhi hasil akhir tekstur *cookies*. Tekanan berlebih saat mencetak adonan terigu dapat memadatkan struktur dan mengurangi porositas, sehingga *cookies* menjadi lebih keras. Sebaliknya, adonan berbasis uwi ungu yang lebih viskos namun tidak elastis membentuk struktur yang lebih terbuka dan mudah patah setelah dipanggang.

Perbedaan suhu dan waktu pemanggangan turut memengaruhi tekstur akhir. *Cookies* uwi ungu dipanggang pada suhu 150°C selama 60 menit, sedangkan *cookies* kontrol dari tepung terigu dipanggang pada suhu 160°C selama 20 menit. Pemanggangan lebih lama menyebabkan kehilangan air lebih besar, namun karena tidak terbentuk jaringan gluten, tekstur *cookies* uwi ungu tetap ringan dan rapuh. Penurunan suhu juga bertujuan melindungi pigmen antosianin yang sensitif terhadap panas (Nasrullah et al., 2020).

Kekerasan *cookies* pada penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh rasio amilosa dan amilopektin, tetapi juga oleh keberadaan gluten, lama pengadukan, tekanan saat pencetakan, serta suhu dan durasi pemanggangan. *Cookies* dengan proporsi tepung terigu yang lebih tinggi cenderung lebih keras karena pembentukan gluten, sedangkan *cookies* dengan dominasi tepung uwi ungu memiliki tekstur lebih lunak akibat ketiadaan gluten, kadar amilosa yang moderat, dan dominasi amilopektin yang menjaga kerapuhan struktur setelah pemanggangan.

Formula F1 direkomendasikan sebagai formula terbaik karena memiliki kadar serat tertinggi, yaitu 1,1990 g/100 g atau 0,36 g per takaran saji (30 g), dengan kontribusi terhadap Angka Kecukupan Gizi (AKG) sebesar 0,97% untuk laki-laki dan 1,24% untuk perempuan. Kadar serat ini lebih tinggi dibandingkan formula lainnya dan menunjukkan potensi sebagai camilan sumber serat tambahan. Tingginya kadar serat pada F1 berkaitan dengan penambahan tepung uwi ungu dominan. Selain keunggulan gizinya, formula F1 juga menunjukkan tekstur terbaik berdasarkan parameter uji kekerasan (*hardness*). Nilai *hardness* yang lebih rendah mengindikasikan

bahwa *cookies* F1 lebih rapuh dan mudah dikunyah, sesuai dengan karakteristik *cookies* yang disukai oleh konsumen.

SIMPULAN

Kandungan serat *cookies* dengan penambahan tepung uwi ungu menunjukkan bahwa F1 memiliki kandungan serat tertinggi ($1,1990 \pm 0,0026$ g), diikuti oleh F2 ($1,1071 \pm 0,0181$ g), dan F3 memiliki kandungan serat terendah ($0,9683 \pm 0,0295$ g). Tekstur *cookies* dengan penambahan tepung uwi ungu menunjukkan bahwa F1 memiliki nilai *hardness* terendah ($3126,25 \pm 1032,99$ gf), diikuti oleh F2 ($3866,17 \pm 623,08$ gf), dan F1 memiliki nilai *hardness* tertinggi ($4339 \pm 1118,16$ gf).

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D. N., Sari, L. N. I., Sari, D. R., Probosari, E., Wijayanti, H. S., & Anjani, G. (2020). Analisis Kandungan Zat Gizi, Pati Resisten, Indeks Glikemik, Beban Glikemik dan Daya Terima Cookies Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) Termodifikasi Enzimatis dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(3), 101–107. <https://doi.org/10.17728/jatp.8148>
- Al-Lami, M. S., Atiyat, D., & Qutob, M. (2023). Effect of Mixing Time on Some Hardened Concrete Properties. *Foods*, 11(5), 3154–3161. <https://doi.org/10.13189/cea.2023.110825>
- Astuti, D. F., Tamaroh, S., & Suryani, C. L. (2023). Physical, Chemical and Preference Levels of Cendol Substituted with Purple Yam Flour (*Dioscorea alata* L.). *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Industri Pangan UNISRI)*, 8(2), 93–105. <https://doi.org/10.33061/jitipari.v8i2.8161>
- Badan Standardisasi Nasional. (2020). *Biskuit (SNI 2973:2022)*. Badan Standardisasi Nasional.
- Damayanti, S., Bintoro, V. P., & Setiani, B. E. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Komposit Terigu, Bekatul Dan Kacang Merah Terhadap Sifat Fisik Cookies. *Journal of Nutrition College*, 9(3), 180–186. <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i3.27046>
- Govi, B. G., Murti, S. T. C., & Sari, Y. P. (2024). Pengaruh Penambahan Tepung Uwi Ungu (*Dioscorea alata* L.) Dan Kapur Sirih Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Tingkat Kesukaan Arai Pinang Effect. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, 3(2), 197–208.
- Hapsari, D. R., Maulani, A. R., & Aminah, S. (2022). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Flakes Berbasis Tepung Uwi Ungu (*Dioscorea alata* L.) dengan Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Agroindustri Halal*, 8(2), 201–212. <https://doi.org/10.30997/jah.v8i2.6290>

- Hariyadi, P. (2023). Pangan Fungsional Indonesia. In *Foodreview Indonesia: Vol. I* (Issue 5). <https://kanalpengetahuan.tp.ugm.ac.id/menara-ilmu/2017/671-apa-itu-pangan-fungsional.html>
- Irianto, F. A., Ansharullah, & Sadimantara, M. S. (2020). Pengaruh Substitusi Tepung Uwi Ungu (*Dioscorea Alata*) Terhadap Karakteristik Organoleptik, Nilai Gizi Dan Antioksidan Cookies. *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, 5(4), 3031–3045.
- Kharismahadi, S. O. (2023). *Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Cookies dengan Penambahan Tepung Labu Kuning (Cucurbita moschata Duch) Terfermentasi*. Universitas Semarang.
- Korengkeng, A. C., Yelnetty, A., Hadju, R., & Tamasoleng, M. (2020). Kualitas Fisikokimia Dan Mikrobial Yoghurt Sinbiotik Yang Diberi Pati Termodifikasi Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea Alata*) Dengan Level Berbeda. *Zootec*, 40(1), 124. <https://doi.org/10.35792/zot.40.1.2020.26922>
- Mardiyanto, M., Tessa Fadhila, P., Galuh Rakhmadevi, A., & Negeri Jember, P. (2024). Karakteristik Mutu Sensoris Cookies Tinggi Serat dengan Substitusi Tepung Okara. *Journal Of Social Science Research*, 4, 1591–1597.
- Mujahanah, S., Zainuri, & Paramartha, D. N. A. (2024). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Uwi Ungu (*Dioscorea alata L.*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Cookies. *Edufood*, 2(1), 59–68.
- Naimah, S. Y., Ulilalbab, A., & Suprihartini, C. (2023). The Effect Of Proportion Of *Dioscorea Alata* And Wheat Flour On The Acceptability Of Steamed Bolu. *Journal Of Tropical Food And Agroindustrial Technology*, 4(01), 29–36. <https://doi.org/10.21070/Jtfat.V4i01.1611>
- Nasrullah, N., Husain, H., & Syahrir, M. (2020). Pengaruh Suhu Dan Waktu Pemanasan Terhadap Stabilitas Pigmen Antosianin Ekstrak Asam Sitrat Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrizus*) Dan Aplikasi Pada Bahan Pangan. *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 21(2), 150. <https://doi.org/10.35580/Chemica.V21i2.17985>
- Novrini, S. (2020). Mutu Beras Jagung Analog Dengan Penambahan Beberapa Jenis Tepung Jagung. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(3), 267–271.
- Okafor, C. E., Kebodi, L. C., Ihueze, C. C., Rangappa, S. M., Siengchin, S., & Okonkwo, U. C. (2022). Development Of *Dioscorea Alata* Stem Fibers As Eco-Friendly Reinforcement For Composite Materials. *Journal Of King Saud University - Engineering Sciences*, February. <https://doi.org/10.1016/j.jksues.2022.02.003>
- Puspaningtyas, D. E., Sari, M., Styaningrum, S. D., Sucipto, A., Rahmawati, D. M., & Lestari, G. P. (2024). Analisis Warna Dan Tekstur Cookies Growol Modifikasi Glukomanan Untuk Pasien Diabetes. *Sago: Gizi Dan Kesehatan*, 5 (2), 511–517. <http://dx.doi.org/10.30867/Gikes.V5i2.1686>
- Rahmalia, R. R., Yuliani, R., Islami, A. N., Khoerunnisa, F., & Sari, Y. P. (2024). Pengaruh Komposisi Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Dan Terigu Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Tingkat Kesukaan Pada Cookies. *Journal Of Food And Agricultural Product*, 4(2), 80–89.
- Rayner, T. (2018). *Simple & Moist Cake* (Kawanita (Ed.); 8th Ed.). Kawan Pustaka.

- Rojas, C., Santos, F., & Torres, M. (2024). Consumer Preferences And Purchasing Behavior In The Cookie Market: Analyzing Influencing Factors. *International Journal Of Research In Marketing Management And Sales*, 6(2), 167–170.
- Setyawati, D., Rosida, D. F., & Wicaksono, L. A. (2024). Karakteristik Cookies Tepung Ubi Lokal Dan Tepung Jewawut Dengan Penambahan Kuning Telur. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(3), 1336–1342. <https://doi.org/10.33379/Gtech.V8i3.4301>
- Suladra, M. (2020). Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L.*) Terhadap Sifat Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan Pada Kue Yangko. *Agrotech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 3(1). <https://doi.org/10.37631/Agrotech.V3i1.171>
- Tamaroh, S., Sari, Y. P., & Purwani, T. (2024). *Aplikasi Flavor Kopi Pada Pembuatan Cookies Dengan Substitusi Tepung Uwi Di Pondok Rumah Sajada Sleman Yogyakarta*. 8(1), 31–34.
- Tamaroh, S., & Sudrajat, A. (2021). Antioxidative Characteristics And Sensory Acceptability Of Bread Substituted With Purple Yam (*Dioscorea Alata L.*). *International Journal Of Food Science*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5586316>
- Wuryantoro, W. (2020). The Potential Of “Uwi” Plant (*Dioscoreasp.*) As A Non-Rice Alternative Food Material. *Gontor Agrotech Science Journal*, 6(3), 327. <https://doi.org/10.21111/Agrotech.V6i3.4920>