



Karakteristik Mutu Kue Lidah Kucing Berdasarkan Substitusi Terigu dengan Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Tempe

Syela Meysia Napitupulu¹, I Gusti Putu Sudita Puryana², I Komang Agusjaya Mataram³

^{1,2,3} Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, Indonesia

Received : 20 Juni 2026, Revised : 7 Juli 2026, Published : 16 Juli 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Syela Meysia Napitupulu

E-mail: sela.meysia@gmail.com

Abstrak

Kue lidah kucing merupakan varias kering disukai masyarakat karena karakteristik tekstur renyah dan rasa manis. Umumnya kue lidah kucing dibuat dari bahan tepung terigu, namun kandungan proteinnya agak rendah sehingga inovasi diperlukan untuk meningkatkan nilai gizinya. Tujuan yang dapat dicapai untuk mengatasi hal tersebut adalah yaitu substitusi tepung terigu dengan komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe. Ubi jalar ungu mengandung antosianin sebagai antioksidan, substitusi menggunakan tepung tempe sebagai sumber protein nabati. Studi ini bertujuan untuk menentukan karakteristik mutu kue lidah kucing berdasarkan substitusi tepung terigu dengan komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe. Penelitian dengan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 3 kali ulangan, yaitu P1 (90% : 10%), P2 (85% : 15%), P3 (80% : 20%), P4 (75% : 25%), dan P5 (70% : 30%). Karakteristik yang diamati mencakup pengujian organoleptik mutu hedonik warna, tekstur, kadar protein, kapasitas antioksidan, serta kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwasubstitusi tepung memberikan pengaruh yang signifikan terhadap karakteristik organoleptik, mutu hedonik warna kecoklatan dan tekstur sangat renyah, kadar protein, dan kapasitas antioksidan, tidak mempengaruhi kadar air produk secara signifikan. Sementara itu, perlakuan terbaik didapatkan pada formula P1 dengan kadar protein 8,63%, kapasitas antioksidan 385,99 mg GAE/L, dan kadar air 3,03%).

Kata kunci - Kue lidah kucing, ubi ungu, tepung tempe, zat gizi

Abstract

Cat's tongue cookies are a type of dry cookie favored by the public for their crisp texture and sweet taste. Generally, cat's tongue cookies are made from wheat flour, but its protein content is somewhat low, so innovation is needed to enhance their nutritional value. One approach to address this issue is to substitute wheat flour with a blend of purple sweet potato flour and tempeh flour. Purple sweet potatoes contain anthocyanins, which act as antioxidants, while tempeh flour serves as a source of plant-based protein. This study aims to determine the quality characteristics of cat's tongue cookies based on the substitution of wheat flour with a composite of purple sweet potato flour and tempeh flour. This experimental study employed a Randomized Block Design (RBD) consisting of 5 treatments and 3 replicates: P1 (90% : 10%), P2 (85% : 15%), P3 (80% : 20%), P4 (75% : 25%), and P5 (70% : 30%). The parameters observed included organoleptic testing, hedonic quality of color and texture, protein content, antioxidant capacity, and moisture content. The results showed that flour substitution had a significant effect on organoleptic characteristics, hedonic quality (brown color and very crisp texture), protein content, and antioxidant capacity, but did not significantly affect the product's moisture content. Meanwhile, the best results

were obtained with formula P1, which had a protein content of 8.63%, an antioxidant capacity of 385.99 mg GAE/L, and a moisture content of 3.03%.

Keywords - Cat's tongue cookies, purple sweet potatoes, tempeh flour, nutrients

How To Cite : Napitupulu, S. M., Puryana, I. G. P. S., & Mataram, I. K. A. (2026). Karakteristik Mutu Kue Lidah Kucing Berdasarkan Substitusi Terigu dengan Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Tempe. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 3(2), 368 - 375. <https://doi.org/10.59837/jpnmb.v3i2.938>

Copyright ©2026 Syela Meysia Napitupulu, I Gusti Putu Sudita Puryana, I Komang Agusjaya Mataram

PENDAHULUAN

Camilan sehat merupakan jenis camilan yang memiliki kandungan gizi yang memadai serta mengandung senyawa bioaktif lainnya. Camilan sehat umumnya kaya akan serat yang memberikan kontribusi positif bagi kesehatan tubuh, serta tidak mengandung banyak gula, garam, atau lemak. Jenis camilan ini dapat direkomendasikan sebagai pangan selingan yang sehat bagi kelompok anak sekolah (Hasan et al., 2024). Camilan sehat yang memiliki profil nutrisi optimal dan seimbang. Lebih lanjut, produk camilan sehat tersebut diproduksi tanpa melibatkan zat aditif seperti pengawet, pewarna buatan, serta penguat rasa sinteti (Rawaty et al., 2024).

Salah satu variasi produk kue kering diwakili oleh kue lidah kucing yang camilan banyak disukai oleh masyarakat karena sering disajikan saat hari raya. Kue lidah kucing memiliki karakteristik sensori yang sangat disukai, dengan kombinasi manis, gurih, dan Tekstur renyah (Utami & Prasetyawati, 2020). Berdasarkan data dari Tabel komposisi pangan Indonesia (TKPI, 2017) salah porsi kue lidah kucing mengandung energi 204,4 kkal, protein 2,3 g, lemak 13,7 dan karbohidrat 18,2 g. Jika ditinjau dari kandungan gizinya, kadar protein pada kue lidah kucing masih tergolong rendah sedangkan lemak cukup tinggi. Untuk meningkatkan nilai gizi kue lidah kucing, khususnya kandungan protein dapat dilakukan dengan modifikasi resep. Modifikasi resep dilakukan dengan cara mengurangi penggunaan gula halus, margarin dan mentega, serta menambahkan tepung komposit ubi jalar ungu dan tepung tempe. Substitusi bahan tersebut diharapkan mampu mengoptimalkan kadar protein produk yang dihasilkan

Ubi jalar ungu tergolong jenis umbi yang berpotensi besar sebagai sumber pemenuhan zat gizi manusia. Sebagai sumber pangan fungsional, ubi jalar ungu mengandung makronutrien (karbohidrat dan protein), mikronutrien, serta komponen antioksidan berisi antosianin dan beta-karoten yang tubuh manusia butuhkan. Ubi jalar ungu juga berfungsi sebagai sumber senyawa antioksidan yang berkontribusi dalam menetralkan radikal bebas di dalam tubuh. Di samping itu, ubi Ubi jalar ungu mengandung berbagai senyawa fitokimia, termasuk serat, vitamin C, dan flavonoid, yang berkontribusi secara signifikan dalam mereduksi kadar trigliserida darah (Khairuliani, 2019). Aktivitas antioksidan dan penangkal radikal bebas pada ubi jalar ungu berkontribusi signifikan dalam pencegahan kanker serta penyakit degeneratif. Lebih lanjut, komoditas ini menunjukkan sifat antimutagenik, antikarsinogenik, hepatoprotektif (mencegah gangguan fungsi hati), antihipertensi, sekaligus mampu meregulasi penurunan kadar glukosa darah (Rijal et al., 2019). Kandungan gizi pada ubi jalar ungu terdiri zat gizi yang dari aktivitas antioksidan IC₅₀ 5,00 mg/L (Khairani et al., 2024).

Untuk meningkatkan kandungan protein dilakukan dengan menambahkan bahan makan kaya akan sumber protein dari sumber hewani dan nabati. Makanan kaya akan sumber protein hewani contohnya telur, ikan, daging, sedangkan dari nabati seperti tempe, tahu. Tempe mempunyai kandungan protein dan serat, vitamin B12 potensial pada tempe dari bahan pangan yang lain, vitamin yang diproduksi dari kapang (Aryanta, 2023). Tempe terbukti bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi sistem kekebalan tubuh, mencegah penyakit degeneratif dan kardiovaskular, menghambat penuaan dini, sekaligus mendukung fungsi optimal saluran pencernaan (Aryanta, 2023). Diharapkan

kandungan gizi pada kue lidah kucing dapat ditingkatkan, sekaligus menambah daya tarik dan nilai jualnya.

Berdasarkan beberapa studi terdahulu mengenai substitusi tepung ubi jalar ungu dalam formulasi kue lidah kucing, diketahui bahwa (Wahyuni & Gusnita, 2022) terdapat 4 perlakuan substitusi tepung ubi jalar ungu (0%,20%,40%,60%) didapatkan produk yang terbaik 60% tepung terigu dan 40% tepung ubi jalar ungu.

Merujuk pada hasil penelitian pendahuluan, fokus penelitian ini diarahkan pada modifikasi resep kue lidah kucing melalui substitusi tepung terigu menggunakan tepung komposit ubi jalar ungu dan tepung tempe dengan variasi konsentrasi 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30%. Diversifikasi ini diproyeksikan mampu mengoptimalkan nilai gizi sekaligus meningkatkan nilai ekonomis serta daya jual dari produk kue lidah kucing tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

a. Kue lidah kucing

Kue lidah kucing bentuknya memanjang dengan karakteristik tipis, ringan, renyah, rapuh, berwarna kecokelatan, dan bercita rasa manis. Kue ini sering disajikan pada berbagai perayaan, seperti Natal, Imlek, dan Idul Fitri, serta digemari oleh berbagai kelompok usia. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatannya meliputi:

b. Tepung terigu

Tepung terigu produk hasil penggilingan endosperma biji gandum yang dicirikan oleh keberadaan gluten. Komponen protein ini esensial dalam memberikan sifat viskoelastisitas pada adonan panyisipan (bakery), yaitu protein yang tersusun atas gliadin dan glutenin. Gluten berperan dalam memberikan sifat elastis pada adonan dan membantu proses pengembangan dengan menahan gas selama pengolahan (Yuwono & Waziroh, 2019).

c. Susu Bubuk

Berdasarkan SNI 2970:2015, produk susu hasil pengeringan susu segar, susu rekombinasi, atau dry blend yang dapat ditambahkan serta dapat diperkaya dengan vitamin, mineral, zat gizi lain, dan bahan tambahan pangan yang diizinkan.

d. Telur

Dalam pembuatan kue kering, telur memiliki fungsi multidimensional, antara lain sebagai agen pengikat antar-komponen bahan, peningkat nilai gizi, pemberi rasa gurih, retensi kelembaban, serta penambah aroma khas. Secara spesifik, kuning telur berperan dalam menghasilkan tekstur yang renyah, sedangkan putih telur bertindak sebagai pengikat tepung yang memberikan efek pengerasan, sehingga menghasilkan struktur adonan yang lebih padat dan kokoh (Triyas et al., 2021).

e. Gula Halus

Gula merupakan komponen pemanis krusial yang diaplikasikan pada hampir seluruh produk pangan. Pada pengolahan kue kering, komoditas ini tidak hanya berfungsi sebagai pemberi rasa manis, melainkan juga berperan dalam pembentukan tekstur, warna, dan struktur akhir produk, namun berperan dalam modifikasi tekstur serta pembentukan warna kecokelatan melalui reaksi Maillard (Safitri, 2022).

f. Margarin

hidrogenasi atau interesterifikasi, yang berfungsi sebagai agen pengempuk (shortening), pembentuk volume, serta pemberi aroma gurih pada produk bakery (Handika & Fiuska, 2025).

g. Mentega

Mentega merupakan produk lemak susu yang dihasilkan melalui proses churning dan mengandung sekitar 80–81% lemak susu. Dalam pengolahan pangan, mentega berfungsi

memberikan aroma khas, memperbaiki tekstur, dan meningkatkan cita rasa produk (Fadhilah, 2018).

h. Baking Powder

Menghasilkan gelembung gas di dalam adonan yang membuatnya mengembang. Ketika produk dipanaskan, akan terbentuk kantung udara, yang menghasilkan tekstur yang ringan dan renyah. (Arofah, 2020)

METODE

Pembuatan kue lidah kucing hasil substitusi tepung tempe dan ubi jalar ungu ini menerapkan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Formulasi yang diuji terdiri dari P1 (90%:10%), P2 (85%:15%), P3 (80%:20%), P4 (75%:25%), dan P5 (70%:30%) dengan replikasi sebanyak tiga kali pada tiap perlakuan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada periode Desember 2025 hingga Maret 2026 di dua lokasi, yaitu Laboratorium Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar (proses produksi dan uji organoleptik) serta Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Pertanian Universitas Udayana (analisis kadar protein, air, dan kapasitas antioksidan).

Sampel penelitian berupa kue lidah kucing yang dibuat sesuai perlakuan. Pengujian organoleptik melibatkan 30 panelis agak terlatih yang terdiri dari mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar dapat memperoleh pembelajaran penilaian mutu organoleptik.

Pengumpulan data dikelompokkan menjadi data subjektif dan objektif. Penilaian organoleptik dengan skala lima tingkat digunakan untuk menjaring data subjektif yang meliputi uji mutu hedonik (mutu warna dan tekstur) serta uji hedonik (warna, rasa, aroma, tekstur, keseluruhan). Untuk data objektif, diperoleh dari hasil analisis laboratorium pada parameter kadar air (metode termogravimetri) dan kadar protein (metode Kjeldahl serta spektrofotometri).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah substitusi tepung terigu dengan tepung komposit ubi jalar ungu dan tepung tempe, sedangkan variabel terikat meliputi Karakteristik kue lidah kucing.

Pengujian efek perlakuan pada seluruh variabel yang diukur dilakukan menggunakan analisis varians. Apabila ditemukan dampak yang signifikan, pengujian diteruskan dengan uji beda nyata.

PEMBAHASAN

Hasil uji anova data subjektif menunjukkan adanya perbedaan nyata antarperlakuan ($F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$). untuk mutu hedonik spesifik pada mutu tekstur dan warna serta tingkat kesukaan penerimaan total, warna, aroma, rasa, dan tekstur kue lidah kucing dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe. Nilai rerata dari evaluasi hedonik ini tercantum pada Tabel 11

Tabel 1.
Nilai Rata-Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Kue Lidah Kucing

Perlakuan	Nilai rata –rata analisa subjektif				
	Tekstur	Rasa	Aroma	Warna	Penerima keseluruhan
P1	4,40a	4,33a	4,16a	3,87a	4,19a
P2	4,17a	4,06a	4,10a	3,84a	4,13a
P3	3,70a	3,96a	3,83a	3,79a	3,72a
P4	3,29b	3,70a	3,80b	3,63a	3,71ab
P5	2,82c	3,18a	3,42c	3,2a	3,07b

Huruf yang sama dibelakang nilai rata – rata menunjukan bahwa tidak ada perbedaan dalam perlakuan

Tabel 2.

Nilai Rata – Rata Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Kue Lidah Kucing

Perlakuan	Nilai Rata – Rata Analisis Subyektif	
	Mutu Tekstur	Mutu Warna
P1	2,49a	2,72a
P2	2,37a	2,23b
P3	1,76bc	1,46c
P4	1,70c	1,30d
P5	1,22d	1,133e

Huruf yang sama dibelakang nilai rata – rata menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dalam perlakuan

Hasil sidik ragam pada tingkat kesukaan tekstur menunjukkan terdapat perbedaan antar perlakuan. Rata-rata hedonik tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (terigu 90% : tepung komposit 10%) sebesar 4,40 (suka), sedangkan terendah pada perlakuan P5 (terigu 70% : tepung komposit 30%) sebesar 2,82 (netral). Nilai mutu hedonik tekstur tertinggi sebesar 2,54 (renyah) terdapat pada P1, sedangkan nilai terendah sebesar 1,22 (tidak renyah) terdapat pada P5. Penurunan nilai mutu hedonik dari 2,54 (renyah) pada P1 menjadi 1,22 (tidak renyah) pada P5 Data tersebut mengindikasikan bahwa semakin tinggi persentase tepung komposit yang diinkorporasikan ke dalam adonan, maka karakteristik kerenyahan kue lidah kucing yang dihasilkan cenderung mengalami penurunan. Disebabkan oleh tingginya kandungan pati tepung ubi jalar ungu mampu menyerap air banyak dan membentuk tekstur lebih lunak. Jumlah pati dalam tepung ubi jalar ungu mencapai 74% dengan komposisi amilosa 25% dan amilopektin 49%, amilosa berperan dalam membentuk tekstur yang lebih kokoh, sedangkan amilopektin menghasilkan tekstur yang lebih rapuh (Damyanti, 2023)

Hasil sidik ragam tingkat kesukaan warna menunjukkan tidak terdapat perbedaan antar perlakuan. Rata-rata hedonik warna tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (terigu 90% : tepung komposit 10%) sebesar 4,33 (suka), sedangkan terendah pada perlakuan P5 (terigu 70% : tepung komposit 30%) sebesar 3,54 (suka). Nilai mutu hedonik warna tertinggi sebesar 2,72 (kecokelatan) terdapat pada P1, sedangkan nilai terendah sebesar 1,33 (keunguan) terdapat pada P5. Penurunan nilai mutu hedonik dari 2,72 (kecokelatan) pada P1 menjadi 1,33 (keunguan) menunjukkan terdapat perbedaan antar perlakuan. Pada P5 data terbukti bahwa semakin tinggi konsentrasi substitusi tepung komposit, maka visualisasi warna kue lidah kucing bergeser menjadi semakin keunguan. Hal ini berkaitan erat dengan retensi pigmen antosianin dari ubi jalar ungu berfungsi agen pewarna alami produk akhir. Dalam ubi jalar ungu yang terang terdapat antosianin sebesar 61,85 mg/100 g, sehingga semakin tinggi proporsi substitusi yang digunakan, semakin pekat warna ungu yang dihasilkan (Husna et al., 2018). Antosianin berperan dalam memberikan warna ungu pada produk pangan (Sari et al., 2016)

Hasil sidik ragam pada tingkat kesukaan rasa menunjukkan tidak terdapat perbedaan antar perlakuan. Rata-rata hedonik rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (terigu 90% : tepung komposit 10%) sebesar 4,33 (suka), sedangkan terendah pada perlakuan P5 (terigu 70% : tepung komposit 30%) sebesar 3,54 (netral). Penurunan nilai hedonik rasa mengindikasikan bahwa peningkatan proporsi substitusi tepung komposit berbanding terbalik dengan tingkat akseptabilitas panelis, di mana konsentrasi penambahan yang semakin tinggi menyebabkan penurunan skor kesukaan terhadap rasa dari kue lidah kucing. Hal ini dikarenakan perubahan karakteristik rasa akibat peningkatan penggunaan tepung komposit. Kontribusi rasa manis alami diperoleh dari tepung ubi jalar ungu karena kandungan patinya dihidrolisis menjadi gula sederhana seperti glukosa oleh enzim amilase. Pemecahan pati menjadi gula reduksi tersebut dapat meningkatkan intensitas rasa manis pada produk (Rahmawati & Sutrisno, 2017)

Hasil sidik ragam pada tingkat kesukaan aroma menunjukkan terdapat perbedaan antar perlakuan. Rata-rata hedonik aroma tertinggi diperoleh diperlakukan P1 (terigu 90% : tepung komposit 10%) sebesar 4,16 (suka), sedangkan terendah pada perlakuan P5 (terigu 70% : tepung komposit 30%) sebesar 3,42 (netral). Penurunan nilai hedonik aroma mengindikasikan bahwa peningkatan proporsi substitusi tepung komposit berbanding terbalik dengan tingkat akseptabilitas panelis, di mana konsentrasi penambahan yang semakin tinggi menyebabkan penurunan skor kesukaan terhadap aroma kue lidah kucing. Hal ini disebabkan pada perlakuan P1 aroma khas mentega dan vanili masih dominan sehingga lebih disukai panelis, sedangkan pada perlakuan P5 aroma khas ubi jalar ungu dan tempe mulai terasa sehingga mengurangi dominasi aroma khas kue lidah kucing. Hasil ini selaras dengan penelitian sebelumnya. (Oessoe and Lamaega (2025) melaporkan aroma bahan utama masih dominan pada tingkat substitusi rendah, namun menjadi berkurang seiring meningkatnya proporsi bahan substitusi

Hasil sidik ragam pada tingkat kesukaan penerimaan keseluruhan kue menunjukkan terdapat perbedaan antar perlakuan. Rata-rata hedonik penerimaan keseluruhan tertinggi diperoleh diperlakukan P1 (terigu 90% : tepung komposit 10%) yaitu 4,19 (suka), sedangkan terendah pada perlakuan P5 (terigu 70% : tepung komposit 30%) yaitu 3,07 (netral). Penurunan nilai hedonik penerimaan keseluruhan mengindikasikan bahwa peningkatan proporsi substitusi tepung komposit berbanding terbalik dengan tingkat akseptabilitas panelis, di mana konsentrasi penambahan yang semakin tinggi secara umum menurunkan tingkat penerimaan total terhadap produk kue lidah kucing. Hal ini disebabkan perlakuan P1 memiliki karakteristik tekstur yang lebih renyah, rasa yang lebih manis, aroma yang lebih gurih, serta warna kecokelatan yang lebih menarik sehingga lebih disukai panelis dibandingkan perlakuan lainnya.

Analisis objektif kue lidah kucing substitusi terigu komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe meliputi pengukuran kapasitas antioksidan, kadar protein, kadar air melalui pengujian laboratorium, dengan nilai rata-rata hasil analisis dapat dilihat pada Tabel

Tabel 3.

Nilai Rata – Rata Analisis Objektif Terhadap Kue Lidah Kucing

Perlakuan	Nilai Rata – Rata Analisis Objektif		
	Kadar protein (%)	Kapasitas antioksidan (mg GAE/L)	Kadar air (%)
P1	8,63ab	385,99d	3,303a
P2	7,71c	500,53c	3,394a
P3	9,56a	618,53b	3,709a
P4	8,18bc	689,30ab	3,705a
P5	5,95d	753,65a	3,634a

Huruf yang sama di belakang nilai rata-rata menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dalam perlakuan.

Analisis ragam terhadap kadar protein mengindikasikan adanya pengaruh yang sangat signifikan ($P < 0,01$), dengan perlakuan P3 menghasilkan nilai tertinggi (tepung terigu 80% : tepung komposit 20%) sebesar 8,63%, sedangkan terendah diperlakukan P5 (tepung terigu 70% : tepung komposit 30%) sebesar 5,95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan telah memenuhi persyaratan SNI 01-2973-2011 dengan kadar protein minimum 5%. Dalam satu porsi (7 buah), kue lidah kucing memberikan kontribusi protein yang bervariasi terhadap kebutuhan snack remaja, dengan kontribusi tertinggi terdapat pada perlakuan P3. Kandungan protein pada produk berasal dari bahan pangan nabati, yaitu tepung tempe yang merupakan sumber protein nabati. Protein nabati berfungsi sebagai sumber asam amino bagi tubuh, walaupun profil asam amino esensial yang

dimilikinya cenderung kurang lengkap jika dibandingkan dengan protein hewani (Swarinastiti et al., 2018)

Hasil sidik ragam pada kapasitas antioksidan menunjukkan adanya pengaruh yang nyata ($P > 0,01$). Nilai kapasitas antioksidan tertinggi diperlakukan P5 (terigu 70% : tepung komposit 30%) sebesar 753,65 mg GAE/L, sedangkan terendah pada perlakuan P1 (tepung terigu 90% : tepung komposit 10%) sebesar 385,99 mg GAE/L. Nilai kapasitas antioksidan meningkat seiring bertambahnya proporsi tepung komposit. Hal ini diduga Kondisi ini disebabkan oleh kandungan senyawa antioksidan, khususnya antosianin pada ubi jalar ungu, yang berfungsi menangkal radikal bebas. Semakin tinggi kapasitas antioksidan suatu produk, semakin besar kemampuannya sebagai sumber antioksidan (Haeria & Munadiah, 2018).

Hasil sidik ragam pada kadar air menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata (Fhitung < Ftabel 1%). Nilai kadar air terbesar diperoleh pada perlakuan P3 (terigu 80% : tepung komposit 20%) sebesar 3,709%, sedangkan terendah pada perlakuan P1 (terigu 90% : tepung komposit 10%) sebesar 3,303%. Meskipun tidak berbeda secara statistik, kadar air cenderung meningkat hingga perlakuan P3. Disebabkan kandungan pati didalam tepung ubi jalar ungu. yang memiliki rasio amilosa dan amilopektin tertentu, sehingga memengaruhi kemampuan gelatinisasi dan pembentukan struktur renyah pada produk mencapai 74%, dengan komposisi amilosa 25% dan amilopektin 49% .

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis subjektif terhadap kue lidah kucing yang dihasilkan, rata - rata tingkat kesukaan pada tekstur berkisar 2,82 - 4,40 (netral - suka), rasa 3,54 - 4,33 (suka), aroma 3,42 - 4,16 (netral suka), warna 3,22 - 3,87 (netral suka), dan penerimaan keseluruhan 3,07 - 4,19 (netral - suka)

Rata-rata mutu tekstur berkisar antara 1,20 – 2,54 (tidak renyah - sangat renyah), sedangkan mutu warna berkisar antara 1,33 – 2,72 (kecoklatan - keunguan)

Berdasarkan hasil analisis objektif terhadap kue lidah kucing, diperoleh nilai rata-rata kadar protein 5,95% - 8,63%, kapasitas antioksidan 385,99 mg GAE/l - 753,65 mg GAE/L, kadar air 3,03% - 3,709%. Karakteristik tekstur, aroma, penerimaan keseluruhan, mutu tekstur, serta mutu warna dipengaruhi secara nyata oleh substitusi tepung terigu menggunakan tepung komposit ubi jalar ungu dan tempe kadar protein, dan kapasitas antioksidan kue lidah kucing, tetapi tidak berpengaruh nyata parameter rasa, warna, dan kadar air . Perlakuan terbaik kue lidah kucing dicapai oleh formula P1 (90% terigu : 10% tepung komposit), yang paling disukai pada parameter tekstur, rasa, aroma, warna, penerimaan keseluruhan, mutu tekstur, dan mutu warna. Produk akhir pada perlakuan ini karakteristiknya dicirikan oleh kadar protein 8,63%, kapasitas antioksidan 385,99 mg GAE/L, dan kadar air 3,03%

Substitusi tepung terigu dengan tepung komposit ubi ungu dan tepung tempe dalam pembuatan kue lidah kucing dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan baku dalam menghasilkan produk dengan karakteristik mutu kue lidah kucing yang baik serta meningkatkan nilai gizi melalui kandungan protein dan aktivitas antioksidan. Dengan perlakuan terbaik pada P1 berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan berbasis bahan lokal

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanta, I. W. R. (2023). Kandungan Gizi Dan Manfaat Tempe Bagi Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 5(2), 8. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v5i2.4828>
- Damyanti, S. (2023). *Studi Literatur Modifikasi Jaringan Gluten Pada Adonan Roti Secara Enzimatik*. Universitas Brawijaya.
- Elfina Nur Arofah. (2020). *Pengaruh Perbandingan Tepung Komposit Dan Konsentrasi Baking Powder Terhadap Karakteristik Muffin Gluten Free*. Universitas Pasundan Bandung.
- Fadhilah, N. (2018). *Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau (Vigna Radiata L) Terhadap Daya Terima Kue*

Kering (Modifikasi Kue Nastar).

- Haeria, T., & Munadiah. (2018). Penentuan Kadar Flavonoid Dan Kapasitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera* L) Dengan Metode DPPH, CUPRAC Dan FRA. 6(2), 88–97.
- Handika, M. D. M., & Fiuska, M. N. (2025). Kajian Literatur: Aplikasi Margarin Dan Shortening Dalam Produk Bakery. *Jurnal Agroindustri Pangan*, 4(2), 103–117.
- Hasan, S., Rusman, Syamsuryani, N. ahda, Hamdani, Febrian, I., Firdaus, M. R., Awaliyah, A., Alamsyah, R. B., Apriyani, A., & Fajrin. (2024). Inovasi Pemanfaatan Belimbing Wuluh Menjadi Cemilan Sehat. *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 3(1), 159–164.
- Husna, N. El, Novita, M., & Rohaya, S. (2013). Kandungan Antosianin Dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar Dan Produk Olahannya. *Agritech*, 33(3), 296–302.
- Khairani, M., Namirah Yasmine Raudah, Rizki, & Rizka Lucy Nadia. (2024). Analisis Kandungan Zat Gizi Dalam Pembuatan Olahan Snack Dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L.). *Journal Innovation In Education*, 2(1), 47–55. <https://doi.org/10.59841/Inoved.V2i1.734>
- Khairuliani, R. (2019). Pengaruh Pemberian Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L.) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Serum Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus Novergicus*) Yang Diinduksi Kuning Telur Puyuh (Vol. 11, Issue 1) [Muhammadiyah Sumatera Utara].
- Oessoe, & Lamaega. (2025). Komposisi Kimia dan Sensoris Kue Kering “Lidah Kucing” dari Tepung Komposit Ampas Tahu dan MOCAf. *Cocos, UNSRAT*.
- Rahmawati, A. Y., & Sutrisno, A. (2015). Hidrolisis Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* L .) Secara Enzimatis Menjadi Sirup Glukosa Fungsional : KAJIAN PUSTAKA Enzymatic Hydrolysis of Purple Sweet Potato (*Ipomea batatas* L .) Flour into Functional Glucose Syrup : A Review. 3(3), 1152–1159.
- Rawaty, I., Imansari, A., & Nurdiana. (2024). Daya Terima Dan Kandungan Gizi Kue Putu Ayu Penambahan Ubi Jalar Ungu Dan Bayam Merah Sebagai Cemilan Sehat Anak. *Jurnal Kesehatan*, 17(2), 24–34.
- Rijal, M., Natsir, N. A., & Sere, I. (2019). Analisis Kandungan Zat Gizi pada tepung Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* var *Ayumurasaki*) dengan Pengeringan Sinar Matahari dan Oven. *Jurnal Bioteknologi Pangan*, 7(1), 48–57.
- Sari, S. M., Efendi, R., & Netti, D. A. N. (2016). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Kue Bangkit Berbahan Pati Sagu , Tepung Tempe Dan Tepung Ubi Jalar Ungu [The Characteristics Physicocemical And Sensory Cookies Made From Sago Starch , Tempeh Flour And Purple Sweet Potato Flour]. 15(1), 18–27.
- Swarinastiti, D., Hardaningsih, G., & Pratiwi, R. (2018). Dominasi Asupan Protein Nabati Sebagai Faktor Risiko Stunting Anak Usia 2-4 Tahun. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 1470–1438.
- TKPI. (2017). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. In *Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat* (Vol. 2, Issue 2). <https://doi.org/10.29103/averrous.v2i2.412>
- Utami, R. N., & Prasetyawati, Z. T. (2020). Subtitusi Tepung Labu Kuning Pada Pembuatan Cookies Kastengel. *Jurnal Media Penndidikan, Gizi Dan Kuliner*, 9(2), 55–61.
- Wahyuni, S., & Gusnita, W. (2022). Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Terhadap Kualitas Cookies Lidah Kucing. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(3), 100. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v3i3.479>
- Yuwono, S. S., & Waziroh, E. (2019). *Teknologi Pengolahan Tepung Terigu dan Olahannya di Industri*. Universitas Brawijaya Press.