

PENGEMBANGAN COOKIES BERBAHAN TEPUNG BAYAM MERAH SEBAGAI INOVASI PRODUK PANGAN

Willa Ayu Ardelia¹, Rizqie Auliana²

^{1,2} Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Yogyakarta
E- mail: willaayu.2023@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:
20 Agustus 2026
Diperbaiki:
16 September 2026
Diterima:
30 September 2026
Tersedia daring:
30 Oktober 2026

Kata kunci

Cookies shortbread,
inovasi produk pangan,
R&D, tepung bayam
merah, uji organoleptik

ABSTRAK

Berkat rasanya yang lezat, teksturnya yang renyah, dan proses pembuatannya yang relatif mudah, kue kering termasuk salah satu makanan panggang yang paling populer. Pembuatan kue kering dengan tepung bayam merah merupakan contoh inovasi produk berbasis bahan baku lokal di industri makanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi resep terbaik dan mengevaluasi tingkat kepuasan pelanggan terhadap kue shortbread yang dibuat dengan tepung bayam merah sebagai pengganti tepung terigu biasa. Metodologi penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) berdasarkan model 4D—Define, Design, Develop, dan Disseminate. Resep acuan untuk biskuit shortbread dikembangkan pada tahap Define. Tepung bayam merah digunakan sebagai pengganti 5%, 10%, dan 15% dari tepung dalam formulasi yang dibuat selama proses desain. Para ahli bidang terkait telah memvalidasi produk tersebut selama fase pengembangan, dan sembilan puluh peserta uji coba yang tidak terlatih turut serta dalam uji penerimaan selama fase penyebaran. Kriteria evaluasi organoleptik meliputi penampilan, warna, rasa, tekstur, aroma, dan kesan keseluruhan terhadap produk. Uji Wilcoxon rank-sum digunakan untuk mengevaluasi data. Berdasarkan hasil penelitian, formulasi ideal memerlukan substitusi sebesar 15% dengan 30 gram tepung bayam merah. Dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 4,444, produk eksperimental menunjukkan kinerja yang lebih baik daripada produk acuan, yang memperoleh skor 4,267. Berdasarkan hasil uji statistik, ditemukan variasi yang signifikan pada kriteria warna, tekstur, dan penilaian produk secara keseluruhan. Oleh karena itu, para peserta uji menyukai kue shortbread yang dibuat dengan 15% tepung bayam merah, yang dapat dieksplorasi lebih lanjut sebagai inovasi kuliner.

Kutipan (Gaya IEEE): [1] W. A. Ardelia, R. Auliana. (2026) Pengembangan Cookies Berbahan Tepung Bayam Merah sebagai Inovasi Produk Pangan. Prosiding Semnas PTBB, 21 (1), 864-874.

PENDAHULUAN

Selain memenuhi permintaan konsumen, pengembangan produk pangan saat ini menyoroti pentingnya inovasi yang didasarkan pada bahan baku lokal. Pemanfaatan bahan baku alternatif, penciptaan formula baru, serta produksi produk dengan kualitas sensorik yang menarik dan persepsi konsumen yang positif, semuanya dapat mendorong terwujudnya inovasi di industri pangan. Berkat bentuknya yang praktis, masa simpan yang lama, serta kemudahan dalam memodifikasinya dengan menggunakan tepung lokal dan beragam bahan nabati, kue kering termasuk di antara produk makanan yang paling sering diproduksi [12] [13] [14] [15].

Berkat teksturnya yang renyah, rasanya yang disukai banyak orang, dan proses pembuatannya yang relatif mudah, kue kering merupakan makanan panggang yang disukai oleh orang-orang dari segala usia. Bahan-bahan utama seperti tepung terigu, gula, minyak, dan telur, beserta bahan tambahan lainnya, sering kali dicampur, dibentuk, dan dipanggang untuk membuat kue kering. Komposisi bahan-bahan yang digunakan, terutama jenis tepung, kadar air, metode pemanasan, dan bahan pengganti lainnya, sangat memengaruhi kualitas akhir kue kering. Perbedaan dalam hal warna, aroma, tekstur, rasa, kadar air, dan tingkat penerimaan pelanggan dapat terjadi akibat penggunaan tepung lokal atau bahan-bahan nabati dalam formulasi kue kering, menurut beberapa penelitian [10] [11] [13] [14].

Dengan memanfaatkan bahan pangan lokal dalam pembuatan kue kering, dapat dihasilkan beragam produk olahan bernilai tambah yang lebih luas. Bahan-bahan alternatif seperti tepung sorgum, tepung labu, tepung daun moringa, tepung bit, tepung canna (ganyong), tepung kacang merah, dan bahan pangan daerah lainnya telah digunakan dalam sejumlah penelitian sebelumnya untuk membuat kue kering. Temuan penelitian ini menunjukkan bagaimana perubahan komposisi bahan baku dapat memengaruhi karakteristik kimia, fisik, dan sensorik suatu produk. Untuk mempertahankan warna, rasa, tekstur, dan aroma yang diinginkan pada produk akhir, komposisi bahan baku yang seimbang harus dijamin saat menggunakan tepung nabati dalam formulasi kue kering [11] [12] [13] [14] [15].

Salah satu produk pangan lokal yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam makanan olahan adalah bayam merah. Karena lebih mudah diukur, dicampurkan ke dalam adonan, dan disimpan dibandingkan bayam merah segar, pengolahan bayam merah menjadi tepung dapat mempermudah penggunaannya dalam komposisi makanan. Selain itu, warna khas tepung bayam merah dapat memberikan tampilan yang khas pada kue-kue tersebut. Namun, karena bahan-bahan nabati dapat memengaruhi warna, rasa, tekstur, dan aroma produk akhir, penambahan tepung bayam merah harus diukur dengan cermat [1] [5] [6] [8].

Tepung bayam merah telah dimanfaatkan dalam pembuatan biskuit dengan berbagai kombinasi bahan, menurut beberapa penelitian nasional. Ketika tepung bayam merah dan tepung kacang merah digunakan sebagai pengganti dalam biskuit, Loaloka dkk. mengamati perubahan pada tekstur dan aroma produk tersebut [1]. Rauf dkk. membuat biskuit dengan mengganti tepung bayam merah dengan tepung kacang tolo. Sebuah resep tertentu tampaknya paling disukai oleh para subjek uji ketika Sogen dkk. membuat kue kering menggunakan tepung bayam merah dan tepung tempe [2] [4]. Selain itu, Pe Logo dkk. menemukan bahwa penggantian tepung bayam merah dengan tepung kacang hijau memengaruhi tingkat penerimaan kue kering tersebut dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa [5].

Temuan penelitian lain juga menunjukkan bahwa penyesuaian rasio bahan yang tepat diperlukan saat menggunakan bayam atau bayam merah dalam produk makanan kering. Sementara Sari dkk. meneliti kue kering yang ditambahkan tepung bayam merah dan tepung wortel, yang berdampak pada kualitas sensorik produk, Kamaruddin dkk. membuat kue kering yang diperkaya dengan bayam merah dan hati ayam [3] [6]. Selain itu, Nafilah dan Pangestika membuat biskuit berbahan dasar tepung bayam dan tauge, sementara Khaffifah dan Oktafa menunjukkan bahwa kualitas organoleptik produk snack bar dapat dipertahankan dengan menggunakan tepung bayam merah [7] [8]. Hal ini

menunjukkan bahwa tepung bayam merah memiliki potensi untuk digunakan dalam berbagai produk kuliner; namun demikian, penerimaan konsumen dan formulasi yang tepat sangat penting bagi kesuksesan produk tersebut.

Walaupun berbagai penelitian telah membahas pemanfaatan bayam merah dalam cookies dan produk pangan lainnya, sebagian besar kajian masih menempatkan bayam merah dalam konteks pangan tambahan atau produk dengan tujuan gizi tertentu. Padahal, tepung bayam merah juga dapat dikaji sebagai bahan inovasi produk pangan, terutama karena kemampuannya memberikan variasi warna, karakter bahan, serta nilai kebaruan pada produk cookies. Selain formulasi dan karakteristik sensori, aspek mutu selama penyimpanan juga perlu diperhatikan karena kadar air dan kelembapan dapat memengaruhi kestabilan cookies sebagai produk pangan kering [9] [16].

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan cookies berbahan tepung bayam merah menjadi penting sebagai salah satu bentuk inovasi produk pangan berbasis bahan lokal. Penelitian ini diarahkan untuk menghasilkan formulasi cookies dengan penambahan tepung bayam merah serta mengevaluasi karakteristik produk berdasarkan aspek fisik dan sensori, yang mencakup tingkat penerimaan, rasa, tekstur, warna, dan aroma. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk membantu pengembangan pengganti kue yang inovatif dan menarik yang dapat diterima oleh konsumen.

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan (April hingga Juni) pada tahun 2026 di Laboratorium Kimia Pangan Universitas Negeri Yogyakarta.

Bahan

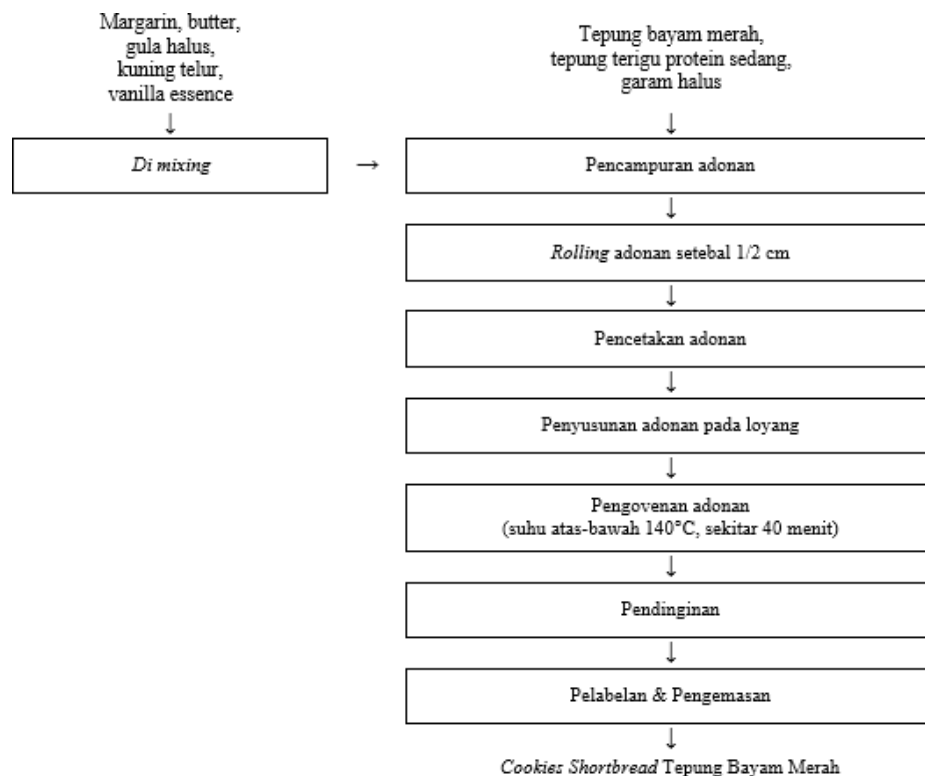
Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung bayam merah. Bahan-bahan tambahan lainnya meliputi tepung terigu protein sedang, kuning telur, mentega, margarin, gula bubuk, garam halus, dan esens vanila. Bahan-bahan ini dipilih karena mudah diperoleh dan sering dijual di toko roti serta pusat perbelanjaan di Yogyakarta.

Peralatan

Oven, loyang, mangkuk pengaduk atau mangkuk adonan, timbangan digital, spatula, pengocok, penggilas adonan, cetakan kue, kuas pastry, sendok, pisau, nampan, handuk dapur, dan rak pendingin kawat adalah beberapa peralatan yang digunakan dalam penelitian ini. Mulai dari menimbang bahan-bahan, mencampur dan membentuk adonan, memanggang, hingga mendinginkan kue yang sudah jadi, peralatan-peralatan ini membantu di setiap tahap proses pembuatan kue.

Proses Pembuatan

Tahapan pertama pembuatan biskuit ini adalah menimbang bahan sesuai dengan resep yang terpilih, kemudian mencampur semua adonan.



Gambar 1. Proses Pembuatan Cookies Shortbread Tepung Bayam Merah

Proses Penelitian

Proses penelitian dan pengembangan (R&D), yang bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi suatu produk, digunakan dalam penelitian ini [17]. Model 4D—Define, Design, Develop, dan Disseminate—merupakan landasan paradigma pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini.

Tahap Define dilakukan dengan menelusuri tiga resep acuan cookies shortbread dari berbagai sumber. Resep-resep tersebut kemudian dibandingkan untuk menentukan satu resep dasar yang paling sesuai untuk dikembangkan berdasarkan karakteristik bahan, teknik pengolahan, serta peluang penerimaan produk. Tahap Design dilakukan dengan menyusun rancangan formulasi cookies menggunakan resep acuan terpilih melalui substitusi tepung bayam merah dengan tiga perlakuan, yaitu 5%, 10%, dan 15%. Penentuan taraf substitusi tersebut mengacu pada penelitian terdahulu yang menggunakan variasi tepung bayam merah pada produk cookies.

Selama tahap pengembangan, biskuit shortbread berbahan dasar tepung bayam merah diproduksi dan disempurnakan. Formulasi yang paling disukai kemudian ditentukan melalui pengujian terhadap produk akhir. Pengujian organoleptik digunakan untuk mengevaluasi produk dari segi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penilaian secara keseluruhan.

Untuk mengetahui tingkat penerimaan pelanggan, produk diberikan kepada subjek uji yang tidak terlatih pada fase terakhir penelitian, yang dikenal sebagai fase penyebaran. Pada tahap ini, uji rasa mencakup penilaian terhadap warna, rasa, tekstur, aroma, kemasan, dan kualitas produk secara keseluruhan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk

menentukan resep terbaik dan tingkat penerimaan pelanggan terhadap biskuit shortbread yang diproduksi menggunakan bahan pengganti tepung bayam merah sebesar 5%, 10%, dan 15% sebagai salah satu inovasi produk pangan.

Analisis dan Pengolahan Data

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji produk pengembangan dan produk acuan yang dipilih untuk uji penerimaan konsumen. Evaluasi organoleptik digunakan untuk mengukur preferensi konsumen pada skala 1 hingga 5 (1 berarti sangat tidak disukai, 2 berarti tidak disukai, 3 berarti agak tidak disukai, 4 berarti disukai, dan 5 berarti sangat disukai). Untuk memastikan apakah produk acuan dan produk pengembangan berbeda dalam hal preferensi, hasil pengujian dianalisis menggunakan uji-t sampel berpasangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengukur tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk yang saat ini sedang dikembangkan, penelitian ini dilakukan selama Festival Inovasi Kuliner dengan melibatkan sembilan puluh responden yang tidak terlatih dan mewakili masyarakat umum. Berbagai respon positif yang diterima mengenai produk pengembangan melalui borang yang diberikan. Harapannya dengan diadakannya uji daya terima produk, mampu memberikan peluang keberlanjutan yakni pemasaran produk secara luas. Hal ini berdasarkan preferensi masyarakat apakah produk sudah layak dipasarkan atau perlu diformulasikan ulang.

Cookies Shortbread Bayam Merah

Define

Pada tahap ini, tiga resep kue shortbread acuan dipilih untuk dievaluasi berdasarkan tekstur, rasa, warna, aroma, dan karakteristik umumnya. Resep yang terpilih selanjutnya akan dikembangkan dengan substitusi tepung bayam merah. Resep acuan yang dipilih adalah resep yang paling mendekati karakteristik cookies shortbread, yaitu memiliki tekstur renyah namun tidak terlalu keras, rasa yang tidak terlalu manis, aroma yang khas, serta bentuk yang menarik dan mudah dikonsumsi. Berikut merupakan resep acuan terpilih dari tiga resep yang telah diujikan.

Tabel 1. Resep Acuan Terpilih

Bahan	Komposisi
Tepung terigu protein sedang	200 g
Gula halus	100 g
Garam halus	1,5 g
Margarin	75 g
Butter	75 g
Kuning telur	50 g
Perisa vanila	1,5 g

Berdasarkan resep acuan terpilih yang sudah dilakukan uji organoleptik, selanjutnya resep acuan tersebut akan dibuat produk pengembangan dengan penambahan substitusi tepung bayam merah local sebesar 5%, 10%, dan 15%.

Design

Resep acuan yang dipilih disempurnakan sepanjang tahap pengembangan ini dengan menambahkan tepung bayam merah lokal yang telah ditentukan pada persentase 5%, 10%, dan 15%. Ketiga produk yang telah dimodifikasi ini kemudian menjalani evaluasi sensorik oleh para ahli, yaitu dosen pembimbing, serta panelis yang telah menjalani pelatihan dasar, yaitu para mahasiswa.

Berikut merupakan tabel tahapan design, yaitu tahap perancangan produk dengan tiga persentase substitusi tepung bayam merah yang berbeda, yaitu 5%, 10%, dan 15%. Ketiga formulasi tersebut akan dikomparasi untuk menentukan satu resep pengembangan dengan skor uji kesukaan tertinggi. Menurut Logo dkk. (2023), penambahan tepung bayam merah ke dalam kue kering dapat memengaruhi tingkat kepuasan konsumen, terutama dalam hal warna, rasa, tekstur, dan aroma. Kualitas kue kering tersebut mengalami perubahan yang lebih nyata seiring dengan meningkatnya persentase tepung bayam merah; misalnya, warnanya menjadi lebih pekat, aroma khas bayam menjadi lebih terasa, serta perbedaan dalam tekstur dan rasa juga menjadi lebih jelas.

Tabel 2. Formulasi Pengembangan

Bahan	Pengembangan			
	Acuan	5%	10%	15%
Tepung terigu protein sedang	200 g	190 g	180 g	170g
Tepung Bayam merah	-	10 g	20 g	30 g
Gula halus	100 g	100 g	100 g	100 g
Garam halus	1,5 g	1,5 g	1,5 g	1,5 g
Margarin	75 g	75 g	75 g	75 g
Butter	75 g	75 g	75 g	75 g
Kuning telur	50 g	50 g	50 g	50 g
Vanilla essence	1,5 g	1,5 g	1,5 g	1,5 g

Sumber: Pe Logo et al. (2023)

Tabel 3. Hasil Pengembangan

Subtitusi 5%	
Subtitusi 10%	
Subtitusi 15%	

Selanjutnya, formulasi resep pengembangan yang terpilih adalah formulasi dengan persentase substitusi tepung bayam merah sebesar 15% atau setara dengan 30 gram dari total tepung dasar. Pada formulasi ini, tepung terigu protein sedang digunakan sebanyak 170 gram dan tepung bayam merah sebanyak 30 gram. Selain itu, produk pengembangan ditambahkan vanilla essence sebagai bahan aromatik untuk meningkatkan aroma cookies dan menyamarkan aroma khas tepung bayam merah. Formulasi terpilih ini kemudian dilanjutkan ke tahap penelitian develop.

Develop

Pada tahapan ini, peneliti melakukan uji kesukaan terhadap produk cookies shortbread tepung bayam merah. Dosen ahli melakukan validasi terhadap formulasi pengembangan terpilih, yaitu produk dengan substitusi tepung bayam merah sebesar 15% atau setara dengan 30 gram. Validasi dilakukan untuk memperoleh masukan terkait aroma, tekstur, rasa, warna, serta ketebalan cookies agar produk yang dihasilkan lebih seragam dan layak diuji kepada panelis. Validasi dilakukan sebanyak dua kali. Penelitian dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya setelah produk berhasil menyelesaikan tahap pertama validasi. Sebelum uji penerimaan dilakukan, produk akan diperbaiki dan divalidasi kembali pada fase kedua jika masih terdapat masukan dan saran perbaikan.

Pada tahap ini, kemasan produk cookies juga telah dirancang sebagai bagian dari pengembangan produk siap jual. Kemasan utama yang digunakan berupa toples plastik bening berbentuk silinder dengan tutup ulir berwarna silver, sehingga produk di dalamnya dapat terlihat secara langsung oleh konsumen. Pada bagian badan toples ditempelkan label produk yang memuat identitas produk, nama merek, informasi varian cookies bayam merah, serta keterangan pendukung lainnya. Selain itu, produk juga dikemas dalam kemasan satuan menggunakan plastik bening atau semi transparan yang diberi label stiker pada bagian depan. Pemilihan kemasan tersebut bertujuan untuk memberikan tampilan produk yang lebih menarik, praktis, higienis, dan sesuai dengan konsep cookies sebagai produk pangan inovatif.



Gambar 3. Produk dan Kemasan Cookies Bayam Merah

Disseminate

Sembilan puluh subjek uji yang belum pernah mengikuti pelatihan, termasuk remaja, pelajar, dewasa muda, dan ibu-ibu, diberikan produk yang sedang dikembangkan—yang telah melalui tahap validasi I dan II—selama fase penelitian ini. rumah tangga dan konsumen pada umumnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat minat dan penerimaan konsumen terhadap kue shortbread tepung bayam merah sebagai produk camilan baru, dengan mempertimbangkan segala hal mulai dari kualitas dasar produk hingga warna, aroma, rasa, tekstur, dan kemasannya.

Sebuah kuesioner untuk penilaian organoleptik dengan skala 1 hingga 5 diberikan kepada para peserta dalam uji preferensi. Untuk mengetahui apakah produk acuan dan produk pengembangan yang dipilih memiliki tingkat kepopuleran yang berbeda, hasil dari tahap ini kemudian digabungkan menggunakan Microsoft Excel dan dianalisis secara statistik dengan uji-t.

Uji organoleptik dengan uji-t berpasangan

Sebanyak enam puluh panelis yang tidak terlatih mengevaluasi produk yang sedang dikembangkan dan produk acuan berdasarkan kriteria berikut: warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan kesan keseluruhan. Dalam uji ini, perbedaan preferensi antara produk acuan dan produk yang sedang dikembangkan diukur menggunakan uji Wilcoxon signed-rank.

Tabel 3. Hasil Uji T-Test

Parameter	Produk Acuan	Produk Pengembangan	p-value
Penampilan	4.20 ± 0.56 ^a	4.39 ± 0.83 ^a	0.051
Warna	4.09 ± 0.71 ^a	4.29 ± 0.69 ^b	0.023
Aroma	4.30 ± 0.48 ^a	4.38 ± 0.61 ^a	0.274
Rasa	4.17 ± 0.66 ^a	4.30 ± 0.84 ^a	0.192
Tekstur	4.32 ± 0.58 ^a	4.49 ± 0.57 ^b	0.036
Keseluruhan	4.27 ± 0.56 ^a	4.44 ± 0.66 ^b	0.021

Penampilan

Nilai p sebesar 0,051 diperoleh dari evaluasi organoleptik terkait penampilan. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara produk acuan dan produk yang sedang dikembangkan, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai ini yang lebih besar dari 0,05. Namun, produk yang sedang dikembangkan memiliki skor rata-rata (4,389) yang lebih tinggi daripada produk acuan (4,200). Hal ini menunjukkan bahwa penampilan biskuit shortbread tepung bayam merah cenderung lebih disukai oleh panelis.

Warna

Nilai p sebesar 0,023 diperoleh dari studi organoleptik terkait parameter warna. Fakta bahwa angka ini lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa preferensi konsumen terhadap rona produk acuan dan produk yang sedang dikembangkan berbeda secara signifikan. Nilai rata-rata produk acuan adalah 4,089, sedangkan produk yang sedang dikembangkan memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi, yaitu 4,289. Hal ini menunjukkan bahwa warna kue yang dibuat menggunakan tepung bayam merah sebagai alternatif lebih disukai oleh subjek uji.

Aroma

Nilai p sebesar 0,274 diperoleh dari uji organoleptik untuk aroma. Tidak terdapat perbedaan yang dapat dibedakan antara aroma produk acuan dan produk yang sedang dikembangkan, karena nilai ini lebih besar dari 0,05. Produk acuan memiliki nilai rata-rata 4,300, sedangkan produk yang sedang dikembangkan memiliki nilai rata-rata 4,378. Meskipun nilai rata-rata produk eksperimental lebih tinggi, perbedaan ini belum menunjukkan adanya efek yang signifikan secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan 15% bubuk bayam merah tidak secara signifikan mengubah rasa, yang menunjukkan bahwa subjek uji masih dapat mentoleransi aroma produk tersebut.

Rasa

Hasil evaluasi organoleptik terkait parameter rasa menunjukkan nilai p sebesar 0,192. Nilai ini lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara rasa produk acuan dan rasa produk yang sedang dikembangkan. Produk yang sedang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,300, sedangkan produk acuan memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,167. Hal ini menunjukkan bahwa rasa kue shortbread yang sebagian tepungnya diganti dengan tepung bayam merah masih dianggap dapat diterima oleh para peserta uji, meskipun perbedaannya dibandingkan dengan produk acuan belum signifikan.

Tekstur

Nilai p sebesar 0,036 diperoleh dari pemeriksaan organoleptik terkait atribut “tekstur”. Fakta bahwa nilai ini lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa tingkat penerimaan terhadap tekstur produk acuan dan produk yang sedang dikembangkan berbeda secara signifikan. Nilai rata-rata produk acuan adalah 4,322, sedangkan produk yang sedang dikembangkan memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi, yaitu 4,489. Hal ini menunjukkan bahwa para subjek uji menyukai tekstur kue buatan sendiri tersebut. Tekstur kue tersebut tetap baik meskipun 15% tepung diganti dengan tepung bayam merah; tekstur ini mendapat penilaian yang lebih tinggi daripada produk acuan.

Penilaian Keseluruhan

Evaluasi organoleptik menghasilkan nilai p keseluruhan sebesar 0,021. Produk acuan dan produk yang sedang dikembangkan memiliki preferensi keseluruhan yang berbeda secara signifikan, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai ini yang lebih kecil dari 0,05. Produk acuan memperoleh skor rata-rata 4,267, sedangkan produk yang sedang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 4,444. Hal ini menunjukkan bahwa para subjek uji secara umum lebih menyukai kue shortbread yang mengandung tepung bayam merah dibandingkan dengan produk acuan. Oleh karena itu, resep yang dikembangkan, dengan kandungan tepung bayam merah sebesar 15%, dapat diterima sebagai inovasi produk di sektor kue.

KESIMPULAN

Saat membuat kue shortbread dengan tepung bayam merah, resep terbaik menyarankan untuk mengganti 15% dari tepung terigu, atau 30 gram, dengan tepung bayam

merah. Berdasarkan hasil evaluasi organoleptik, produk baru ini menunjukkan kinerja yang lebih baik daripada produk acuan dalam semua kriteria penilaian. Terdapat perbedaan yang mencolok dalam hal warna, tekstur, dan kesan keseluruhan, namun tidak pada penampilan, aroma, atau rasa.

Hasil evaluasi organoleptik secara keseluruhan menunjukkan bahwa produk acuan memperoleh skor rata-rata 4,267, sedangkan produk yang sedang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 4,444. Kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal tingkat kesukaan antara produk acuan dan produk yang sedang dikembangkan didasarkan pada nilai p sebesar 0,021, yang berada di bawah ambang batas 0,05. Akibatnya, para peserta uji memberikan tanggapan positif terhadap kue shortbread yang dibuat dengan menggunakan 15% tepung bayam merah sebagai pengganti, yang dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai inovasi kuliner.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah (SWT) atas karunia dan rahmat-Nya, yang telah memungkinkan terselenggaranya penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tuanya atas doa, dukungan, dan inspirasi yang diberikan selama proses penelitian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, Ibu Rizqie Auliana, atas bantuannya, saran-sarannya, dan bimbingannya selama penyusunan makalah ini.

REFERENSI

- [1] M. S. Loaloka, A. Nur, S. L. D. V. Da Costa, A. A. A. M. Adi, and A. U. Zogara, "Pengaruh substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang merah terhadap uji organoleptik dan kandungan gizi cookies," *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, vol. 2, no. 1, pp. 82–86, 2021.
- [2] S. Rauf, Manjilala, Nursalim, Mustamin, and N. Azisah, "Cookies substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang tolo sebagai makanan tambahan remaja putri anemia," *Media Gizi Pangan*, vol. 29, no. 2, pp. 81–90, 2022.
- [3] M. Kamaruddin, L. Supu, M. Sada, and Y. Marsella, "Nilai gizi dan daya terima cookies dengan penambahan bayam merah dan hati ayam sebagai upaya pencegahan anemia pada remaja putri," *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, vol. 2, no. 1, pp. 31–37, 2022.
- [4] M. D. P. Sogen, O. Permatasari, A. Damayanti, and M. M. M. Rahmawati, "Formulasi cookies berbahan dasar tepung tempe dan tepung bayam merah untuk PMT balita," *Jurnal Kesehatan*, vol. 10, no. 3, pp. 162–167, 2022.
- [5] L. A. Pe Logo, M. F. V. D. P. K. Niron, and T. Hasan, "Pengaruh substitusi tepung bayam merah dan kacang hijau terhadap daya terima dan nilai gizi cookies," *Kupang Journal of Food and Nutrition Research*, vol. 4, no. 2, pp. 39–43, 2023.
- [6] A. W. Sari, A. R. Fitriyanti, Nurhidajah, and H. Sulistyaningrum, "Aktivitas antioksidan, kadar flavonoid dan karakteristik sensoris pada cookies dengan penambahan tepung bayam merah dan tepung wortel," *Jurnal Gizi Mandiri*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2024.
- [7] N. Nafilah and W. Pangestika, "Formulasi cookies balai atau tepung bayam dan kecambah kedelai sebagai kudapan sehat penderita anemia pada remaja," *Ilmu Gizi Indonesia*, vol. 7, no. 2, 2024.

- [8] M. A. Khaffifah and H. Oktafa, "Studi pembuatan snack bar tepung kedelai dan tepung bayam merah sebagai makanan selingan untuk mencegah anemia," *HARENA: Jurnal Gizi*, vol. 3, no. 1, pp. 10–19, 2022.
- [9] K. Istiqomah and E. Farida, "Daya terima dan kandungan gizi cookies sorgum (*Sorghum bicolor* L.) dengan penambahan bayam (*Amaranthus* sp.) sebagai makanan selingan bagi wanita usia subur," *Media Gizi Kemas*, vol. 13, no. 1, pp. 377–385, 2024.
- [10] A. Novitaroh, R. P. Sulistiani, J. T. Isworo, and Y. K. Syadi, "Sifat sensoris, kadar protein dan zat besi pada cookies daun kelor," *Jurnal Gizi*, vol. 11, no. 1, pp. 32–44, 2022.
- [11] R. Y. E. V. Saputri, D. N. Supriatiningrum, and S. A. Prayitno, "Substitusi tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pembuatan kudapan cookies untuk balita stunting," *Ghidza Media Jurnal*, vol. 4, no. 1, pp. 102–116, 2022.
- [12] O. Permatasari, N. C. Nurzihan, and A. Muhliah, "Pengaruh substitusi tepung bit merah terhadap aktivitas antioksidan dan daya terima pada cookies tepung tempe," *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, vol. 13, no. 2, pp. 12–21, 2021.
- [13] A. D. Wahyani and Y. D. Rahmawati, "Analisis kandungan serat pangan dan zat besi pada cookies substitusi tepung sorgum sebagai makanan alternatif bagi remaja putri anemia," *JKM: Jurnal Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, vol. 8, no. 2, pp. 227–237, 2021.
- [14] Y. D. Rahmawati and A. D. Wahyani, "Sifat kimia cookies dengan substitusi tepung sorgum," *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, vol. 8, no. 1, pp. 42–54, 2021.
- [15] D. P. Arum and P. Kurnia, "Pengaruh substitusi tepung ganyong dan tepung sorgum terhadap kadar air dan kadar abu pada cookies cokelat bebas gluten berbahan dasar tepung mocaf," *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, vol. 6, no. 6, pp. 2739–2744, 2024.
- [16] F. N. Febrianti, D. Puspitasari, and K. N. Alfitri, "Pendekatan kadar air kritis untuk evaluasi umur simpan cookies kacang merah dan bayam merah sebagai snack pencegah anemia," *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, vol. 24, no. 2, pp. 88–96, 2025.
- [17] Okpatrioka, "Research and Development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan," *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, vol. 1, no. 1, pp. 86–100, 2023.