

UJI HEDONIK COOKIES SAGU DAUN KELOR DENGAN PENAMBAHAN BASE GENEP

(Hedonic test of moringa leaf sago cookies with the addition of Balinese complete seasoning)

Oryza Armabela¹, Risa Panti Ariani², Ni Made Suriani

^{1,2,3} Pendidikan Vokasional Seni Kuliner, Universitas Pendidikan Ganesha

*Corresponding author, e-mail: oryza@undiksha.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the formulation of moringa leaf sago cookies with the addition of Balinese complete seasoning and public acceptance of the product through organoleptic preference tests based on aspects of taste, aroma, texture, and color. The type of research used is quantitative with an experimental approach. To obtain data in the community, this study uses an observation method, namely by distributing the favorite test sheets to the consumer community. Then the data will be analyzed using descriptive statistics (mean). The results of the study showed that the addition of Balinese complete seasoning received a good response from the community according to taste with the category of very like, aroma with the category of very like, texture with the category of very like and color with the category of very like.

Keyword: Hedonic, sago cookies, moringa leaf, Balinese complete seasoning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dari cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep dan penerimaan masyarakat terhadap produk melalui uji kesukaan secara organoleptik berdasarkan aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Untuk memperoleh data di masyarakat, penelitian ini menggunakan metode observasi yakni dengan cara menyebarkan lembar uji kesukaan kepada masyarakat konsumen. Kemudian data tersebut dianalisis menggunakan statistik deskriptif (*mean*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *base genep* mendapatkan respons baik dari masyarakat dinilai sesuai kategori: rasa dengan kategori sangat suka, aroma dengan kategori sangat suka, tekstur dengan kategori sangat suka dan warna dengan kategori sangat suka.

Kata kunci: Hedonik, cookies sagu, daun kelor, base genep

How to Cite: ¹Oryza Armabela, ²Risa Panti Ariani, ³Ni Made Suriani. 2025. Uji Hedonik Cookies Sagu Daun Kelor Dengan Penambahan Base Genep. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, Vol 6 (2): pp. 290-299, DOI: 10.24036/jptbt.v6i2.26944



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author

PENDAHULUAN

Cookies telah mengalami lokalisasi dan adaptasi dalam berbagai bentuk dan rasa yang sesuai dengan preferensi masyarakat Indonesia. Cookies diterima dengan baik oleh masyarakat Indonesia karena fleksibilitas bentuk, cita rasa, dan bahan yang dapat disesuaikan dengan preferensi lokal (Dewi dan Gunawan, 2024). Kue kering adalah kue yang memiliki tekstur padat, renyah yang mempunyai kadar air yang sangat rendah karena dibuat dengan cara di oven (Damiani, dkk., 2023). Pemilihan cookies sebagai objek penelitian didasarkan pada kepraktisannya dalam proses produksi, daya simpan yang tinggi mendukung distribusi skala kecil hingga besar, ragam cita rasa yang luas, serta penerimaan positif dari masyarakat lintas usia. Bahan utama cookies umumnya menggunakan tepung terigu (Suarningsih, dkk., 2022). Saat ini, tepung terigu dan produk turunan tepung terigu adalah makanan yang paling banyak diimpor dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia setiap hari, bahkan menggeser konsumsi produk pertanian lokal (Ariani dan Masdarini., 2019). Data dari Badan Pusat Statistik tahun 2020 menunjukkan bahwa volume impor tepung terigu mencapai lebih dari 10,3 juta ton per tahun, meningkat sekitar 2,6 juta ton dibandingkan tahun sebelumnya (Harni et al., 2022). Ketergantungan ini berisiko menimbulkan permasalahan

apabila terjadi gangguan pada pasokan luar negeri. Tidak hanya berdampak pada harga, gangguan distribusi terigu juga dapat mengancam kontinuitas produksi pangan nasional. Rahmawati et al. (2023) menegaskan bahwa ketergantungan tersebut dapat menyebabkan lonjakan harga produk pangan berbasis tepung terigu. Meski demikian, terdapat bahan alternatif dalam pembuatan cookies diantaranya tepung beras, tepung ketan, terigu maupun sago (Damiami, dkk., 2023).

Tepung sago (*Metroxylon* sp.) merupakan bahan pangan lokal yang potensial sebagai pengganti tepung terigu, terutama bagi konsumen yang menghindari gluten. Sagu memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi serta bebas gluten, meskipun mengandung protein yang relatif rendah. Tepung sago memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi daripada tepung terigu, sehingga dapat memengaruhi kualitas adonan kue kering (Rahmawati, dkk., 2023). Cookies berbasis tepung sago memiliki tekstur yang lebih rapuh dan berpasir karena tidak adanya gluten sebagai pengikat adonan (Pari, dkk., 2024). Tantangan utama dalam pengembangan produk bebas gluten dari umbi lokal Indonesia terletak pada karakteristik teksturnya yang cenderung rapuh (Yuliana, dkk., 2021). Cookies berbahan dasar sago umumnya memiliki warna yang lebih pucat dan transparan karena kandungan pigmen yang rendah (Mulyati dan Tahir., 2018). Cookies dari tepung sago mendapatkan skor tinggi pada aspek kerenyahan dan rasa lokal, namun kurang pada tekstur dan aroma. Selain bebas gluten, keunggulan lain dari tepung sago adalah kandungan airnya yang rendah, yang membuat produk cookies menjadi lebih awet dan tidak memerlukan tambahan bahan pengawet (Rahman dan Naiu., 2021). Patiseri umumnya terbagi menjadi dua jenis, yaitu kue oriental dan kue kontinental. Dalam tinjauan oleh Woźniczko dan Orłowski (2020) pada jurnal *Gastronomy and Tourism*, disebutkan bahwa produk kue tradisional Eropa memiliki nilai warisan budaya dan menjadi daya tarik wisata kuliner, karena konsistensinya dalam mempertahankan teknik pengolahan, resep, serta simbolisme dalam penyajiannya. Kue kontinental mencakup produk seperti yeast bread, cake and icing, cookies, pastries, cream, pudding, frozen dessert, dan permen (Gita dan Fauziah, 2021).

Upaya meningkatkan daya tarik visual produk *cookies* dengan menghindari penggunaan bahan sintesis, peneliti memilih menggunakan pewarna alami. Pewarna makanan adalah zat aditif yang ditambahkan ke dalam makanan untuk memperbaiki penampilan dan meningkatkan daya tarik konsumen (Winarti & Putri, 2022). Pewarna terbagi menjadi dua, yaitu pewarna sintetik dan alami. Pewarna sintetik merupakan hasil sintesis kimia yang cenderung lebih murah dan tahan lama, namun dapat menimbulkan risiko kesehatan dan pencemaran lingkungan (Qudus et al., 2024). Sebaliknya, pewarna alami berasal dari bahan tumbuhan seperti akar, kulit batang, bunga, buah, dan daun yang diekstrak atau dikeringkan menjadi bubuk (Ngete & Mutiara, 2020). Tren penggunaan pewarna alami semakin meningkat seiring kesadaran konsumen terhadap bahan aditif yang aman dan ramah lingkungan. Rohman dan Rahmawaty (2024) memaparkan bahwa produk makanan yang diformulasi dengan daun kelor, seperti cookies, biskuit, dan jelly candy, diterima secara positif oleh konsumen karena nilai gizinya yang tinggi dan daya tarik visual yang khas. Salah satu pewarna alami potensial adalah bubuk daun kelor.

Bubuk daun kelor (*Moringa oleifera* L.) merupakan sumber pigmen hijau alami yang mengandung klorofil tinggi. Pentingnya kelor sebagai salah satu bahan lokal unggulan yang dapat meningkatkan status gizi masyarakat jika dikombinasikan dalam produk pangan seperti biskuit dan cookies (Susetyowati, dkk., 2024). Penambahan bubuk daun kelor sebanyak 2,5% ke dalam adonan cookies meningkatkan nilai antioksidan tanpa menurunkan penerimaan sensoris konsumen terhadap rasa, tekstur, dan warna, menjadikannya kandidat potensial dalam pengembangan pangan fungsional (Fapetu, dkk., 2022). Terdapat beragam manfaat yang dapat diperoleh dari daun kelor dengan cara mengolah daun kelor menjadi ekstrak daun kelor hingga didapat zat pewarna alami yang bisa dipakai menjadi campuran dalam mengolah minuman maupun makanan dan juga dapat bermanfaat sebagai penambah zat gizi (Ariani, dkk., 2024). Namun demikian, penggunaan daun kelor sebagai bahan tambahan dalam makanan juga menghadapi tantangan sensorik. Daun kelor mengandung enzim lipoksidas yang menyebabkan oksidasi lemak, menghasilkan senyawa volatil yang bertanggung jawab atas aroma langu, serta kandungan tanin yang memberikan rasa sepat dan pahit pada produk akhir (Tieng Tam, dkk., 2020). Oleh karena itu, penyesuaian formulasi, teknik pengolahan, dan penambahan bahan perisa sangat penting untuk menurunkan dampak negatif tersebut terhadap kualitas organoleptik cookies.

Strategi untuk mengembangkan makanan tradisional Bali akan menghidupkan kembali jenis-jenis bumbu tradisional khas Bali (Sukerti dan Marsiti., 2019). Bumbu yang ramah lingkungan yakni bumbu-bumbu yang digunakan berasal dari hasil produksi pertanian masyarakat Bali tanpa pengawet makanan dan tanpa bahan tambahan dari bahan jadi yang sudah ada dipasar, pada akhirnya mampu menghasilkan cita rasa yang lezat, gurih dan khas (Marsiti, dkk., 2019). Bumbu tradisional khas Bali disebut basa. Basa adalah bumbu yang membuat masakan menjadi lezat. Bahan bahannya terdiri dari bumbu pokok dan bumbu pelengkap (Putri, dkk., 2021). Base genep merupakan bumbu dasar khas Bali yang biasanya digunakan dalam hidangan tradisional seperti ayam betutu, lawar, dan sate lilit. Base genep terdiri dari campuran berbagai rempah seperti lengkuas, jahe, kunyit, kencur, bawang putih, bawang merah, cabai, terasi, daun salam, dan serai, yang dihaluskan dan ditumis untuk menghasilkan cita rasa khas Bali yang kompleks (Prabawa, dkk., 2021). Penggunaan rempah-rempah yang diberikan oleh Tuhan disebut base genep memiliki enam rasa, meliputi: dharma wiku (rasa asin), bima korda (rasa

pedas), jayeng satru (rasa sepat), gayang mayang (rasa pahit), nyunyur (rasa manis), dan galang kangin (rasa asam) (Suriani dan Ariani, 2019). Beragam bumbu dan rempah pada base genep memiliki senyawa bioaktif yaitu kurkumin, gingerol, dan eugenol. Senyawa seperti kurkumin dan gingerol mampu menangkal radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel pada makanan dan tubuh. Hal ini membantu memperlambat proses oksidasi lemak dalam cookies, sehingga memperpanjang umur simpan produk secara alami tanpa pengawet sintetis. Senyawa eugenol efektif menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan dan kontaminasi makanan sehingga ketiga senyawa tersebut berkontribusi terhadap fungsi imun dan kesehatan konsumen (Noshirvani, 2024). Dengan demikian, cookies menjadi lebih tahan lama dan aman dikonsumsi, penggabungan base genep ke dalam adonan cookies merupakan pendekatan inovatif yang menjembatani cita rasa tradisional dengan produk pastry modern. Penelitian oleh Dainy dan Yunieswati (2023) menunjukkan bahwa rempah-rempah lokal Indonesia mampu meningkatkan aktivitas antioksidan dalam formulasi produk pastry, serta memberikan diferensiasi rasa yang khas tanpa mengurangi penerimaan sensorik konsumen.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi cookies berbahan dasar tepung sagu dan bubuk daun kelor dengan penambahan base genep, serta mengevaluasi tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk melalui uji hedonik terhadap rasa, aroma, tekstur, dan warna cookies. Untuk mengetahui sejauh mana produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep dapat diterima oleh masyarakat, maka dilakukan uji hedonik sebagai metode evaluasi sensori. Uji hedonik penting digunakan dalam pengembangan produk pangan karena mampu mengukur persepsi subjektif masyarakat sebagai konsumen terhadap atribut organoleptik seperti rasa, aroma, tekstur, dan warna. Uji hedonik dengan skala 5 point merupakan pendekatan yang efektif dalam menilai tingkat kesukaan konsumen terhadap formulasi cookies berbasis bahan lokal (Triandini dan Wiranto, 2024). Selain itu, uji hedonik adalah salah satu metode sensorik yang paling umum diterapkan dalam penelitian produk cookies karena mampu mencerminkan preferensi nyata konsumen terhadap inovasi produk baru (Guinè, 2022). Oleh karena itu, uji hedonik digunakan dalam penelitian ini sebagai dasar penilaian penerimaan konsumen terhadap modifikasi resep cookies dengan bahan-bahan lokal.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen merupakan metode yang umum digunakan dalam pengembangan produk pangan untuk mengetahui formulasi produk terhadap karakteristik sensorik dan penerimaan konsumen yang merupakan aspek penting dalam pengembangan produk pangan karena berfungsi sebagai indikator keberhasilan formulasi, baik dari segi teknis maupun preferensi konsumen (Ermayanty, 2024). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) mengetahui formulasi cookies berbahan dasar tepung sagu dan bubuk daun kelor dengan penambahan base genep, 2) mengetahui respons masyarakat terhadap produk melalui uji hedonik terhadap rasa, aroma, tekstur, dan warna cookies.

Prosedur pelaksanaan eksperimen cookies sagu daun kelor dilaksanakan berdasarkan resep dasar dalam penelitian Hermawan, dkk., 2023 yang diberi penambahan base genep sesuai dengan resep dalam penelitian Cakswindryandani, dkk., 2023.

Tabel 1. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian

Bahan	Takaran (Gram)
Margarin	150
Gula Halus	75
Kuning Telur	20
Bubuk Daun Kelor	5
Tepung Sagu	350
Garam	1

Sumber: Hermawan, dkk., 2023

Tabel 2. Bahan penambahan base genep sesuai dengan resep

Bahan	Takaran/gram
Lengkuas	40 gram
Kunyit	10 gram
Jahe	10 gram
Kencur	10 gram
Bawang Merah	35 gram
Bawang Putih	15 gram
Serai	5 gram
Terasi	5 gram
Kemiri	2,5 gram

Ketumbar	2,5 gram
Kayu manis bubuk	1,25 gram
Pala Bubuk	1,25 gram
Minyak Kelapa	5 gram

Sumber: Cakswindryandani, dkk., 2023

Tahapan pelaksanaan dalam pembuatan produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep dimulai dengan pembuatan bubuk daun kelor dan base genep melalui prosedur sebagai berikut:

- a. Proses pembuatan bubuk daun kelor dimulai dengan memilih daun kelor yang segar dan bersihkan daun kelor lalu angin-anginkan daun kelor sampai kadar air menyusut, letakkan baking paper diatas Loyang, kemudian taburkan daun kelor kemudian masukkan ke dalam oven, panggang dengan suhu 55°C selama 6 jam 30 menit. Angkat dan dinginkan disuhu ruangan. Lalu masukkan ke dalam blender. Setelah halus, ayak sampai tersisa serbuk daun kelor. Kemudian simpan bubuk daun kelor dalam plastik yang kedap udara.
- b. Proses pembuatan base genep dimulai dengan mengupas serai, lengkuas, kencur, kunyit, jahe, bawang merah, bawang putih dan serai yang ditimbang sesuai takaran. Cuci bersih semua bahan kemudian iris dan masukkan ke dalam blender. Masukkan air, minyak kelapa, terasi, dan haluskan semua bahan menggunakan blender sampai tercampur rata. Tuangkan bumbu yang sudah halus ke dalam wajan lalu masukkan ketumbar dan pala bubuk secukupnya. Aduk dan masak bumbu hingga matang sampai kadar air dalam bumbu menyusut dan mengeluarkan aroma harum. Bumbu siap digunakan.

Berikut ini merupakan proses pembuatan cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep, yaitu.

1. Siapkan baskom berukuran sedang, tuangkan mentega dan gula halus lalu aduk hingga merata.
2. Masukkan kuning telur lalu aduk adonan hingga tercampur rata. Setelah itu, tuangkan bubuk daun kelor dan aduk rata kembali.
3. Tuangkan sedikit demi sedikit tepung sagu dan aduk kembali secara perlahan sampai merata.
4. Cetak adonan dengan menggunakan *spluit*. Lalu masukkan adonan *cookies* dan cetak berbentuk bulat dengan ukuran kecil. Setelah itu, panggang adonan selama 35 menit dengan suhu 140°C
5. Setelah *cookies* matang, angkat lalu dinginkan di suhu ruangan. Kemudian simpan di dalam *toples* kedap udara supaya menjaga kelembapan yang dapat mengubah tekstur *cookies* sehingga bertahan selama 1-2 minggu.

Kegiatan eksperimen dilakukan di Laboratorium Produksi, Program Studi Pendidikan Vokasional Seni Kuliner, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha. Inovasi produk *cookies* berbahan pangan lokal diuji tingkat kesukaannya oleh masyarakat konsumen. Pengujian dilaksanakan melalui uji hedonik dengan melibatkan 50 orang panelis tidak terlatih, yaitu masyarakat umum di Kabupaten Buleleng. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan lembar observasi yang berisi kolom penilaian terhadap produk *cookies* yang diuji. Produk dalam penelitian ini adalah *cookies* sagu daun kelor dengan penambahan *base genep*, dievaluasi berdasarkan aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna. Skala likert yang terdiri dari lima kategori, yaitu: (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) cukup, (4) suka, dan (5) sangat suka dijadikan sebagai patokan untuk menilai dan mengetahui preferensi masyarakat terhadap produk yang diuji apabila dilihat dari aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna. Keseluruhan data yang ditemukan peneliti, dianalisis secara deskriptif kuantitatif guna mengetahui gambaran penerimaan masyarakat konsumen terhadap inovasi produk *cookies* sagu daun kelor dengan penambahan *base genep* disusun berdasarkan hasil perolehan data di lapangan yang mengambil tempat di Taman Kota Singaraja dan ex-Pelabuhan Buleleng.

Tabel 3. Skala likert 5 poin

Skala Likert	Skala Numerik
Sangat Tidak Suka	1
Tidak Suka	2
Cukup Suka	3
Suka	4
Sangat Suka	5

Sumber: Triandini & Wangiyana, 2022

Penelitian ini menggunakan metode observasi sebagai teknik utama dalam pengumpulan data. Observasi merupakan proses sistematis yang melibatkan pencatatan serta analisis terhadap fenomena atau respons yang diamati untuk memperoleh data yang valid dan dapat diandalkan. Proses tersebut sering digunakan untuk merekam

tanggapan sensorik terhadap produk secara langsung, sebagaimana dijelaskan oleh Vivek et al. (2020) dalam studi mereka mengenai evaluasi sensoris berbasis formulasi pangan. observasi dilakukan melalui penilaian panelis terhadap produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep dengan cara menyebarkan lembar uji kesukaan dan mengambil dokumentasi pengambilan data. Panelis diminta untuk mengevaluasi karakteristik organoleptik cookies yang meliputi aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna, berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa daftar periksa (checklist) dalam bentuk angket uji hedonik dengan menggunakan skala Likert 5 poin. Setiap indikator penilaian diberikan skor antara 1 hingga 5, yang merepresentasikan tingkat kesukaan, dimulai dari "sangat tidak suka" hingga "sangat suka". Penggunaan skala Likert 5 poin dinilai sesuai untuk uji hedonik produk pangan karena dapat memberikan gambaran kuantitatif terhadap preferensi sensorik konsumen yang bersifat subjektif. Seperti dijelaskan oleh Sulistyowati et al. (2021), data dari uji hedonik ini dapat dianalisis melalui statistik deskriptif, seperti nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi, guna mengetahui persebaran dan konsistensi penilaian. Pendekatan deskriptif ini dipilih karena peneliti ingin mengidentifikasi aspek-aspek sensorik yang menjadi kelebihan dan kelemahan dari produk cookies yang diuji. Berikut ini merupakan lembar uji kesukaan cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep, yaitu:

Tabel 4. Lembar uji kesukaan cookies

No.	Parameter	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Rasa					
2.	Aroma					
3.	Tekstur					
4.	Warna					

Kisi-kisi instrumen yang digunakan sebagai acuan pengukuran dalam lembar uji kesukaan terhadap cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 5. Kisi-kisi Lembar Uji Kesukaan

No.	Komponen Penilaian	Indikator Penilaian
1.	Rasa	Rasa yang dihasilkan <i>cookies</i> sagu daun kelor dengan penambahan <i>base genep</i> adalah rasa <i>cookies</i> berasal dari penggunaan tepung sagu, gula halus, santan, mentega, kuning telur sebagai bahan utama <i>cookies</i> dan rasa <i>base genep</i> yang diperoleh dari lengkuas, jahe, kunyit, kencur, bawang <i>bombay</i> , serai, terasi, minyak kelapa, kayu manis bubuk, dan pala bubuk.
2.	Aroma	Aroma yang dihasilkan <i>cookies</i> sagu daun kelor dengan penambahan <i>base genep</i> adalah aroma <i>cookies</i> berasal dari penggunaan bahan dasar <i>cookies</i> dan aroma khas dari <i>base genep</i> yang berasal dari berbagai macam rempah yang digunakan.
3.	Tekstur	Tekstur yang dihasilkan <i>cookies</i> sagu daun kelor dengan penambahan <i>base genep</i> adalah tekstur rapuh yang berasal dari penggunaan tepung sagu, dan gula halus serta proses pemanggangan.
4.	Warna	Warna yang dihasilkan <i>cookies</i> sagu daun kelor dengan penambahan <i>base genep</i> adalah warna hijau cerah kekuningan.

Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dengan ukuran pemusatan berupa *mean*. Statistik deskriptif merupakan metode analisis yang bertujuan menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud melakukan generalisasi terhadap populasi secara keseluruhan (Sugiyono, 2024). Penggunaan statistik deskriptif dipilih karena peneliti hanya bermaksud menjelaskan dan menyusun kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian. Peneliti membatasi diri untuk tidak menarik kesimpulan yang berlaku umum bagi populasi, mengingat adanya keterbatasan waktu dan sumber daya penelitian. Analisis terhadap produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan *base genep* dalam penelitian ini dilakukan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Zellner (2022). Rumus tersebut disajikan sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = Mean/ rata-rata

$\sum x$ = Jumlah masing-masing skor (rasa, aroma, tekstur, dan warna)

n = Jumlah responden

Penentuan tingkat kesukaan menggunakan pedoman konversi skor ke dalam kategori penilaian berdasarkan skala 5 poin. Berikut ini merupakan konversi skor sebagai acuan terhadap hasil *mean* dari data yang diperoleh oleh Roumia, dkk., 2023 akan disajikan dalam bentuk tabel:

Tabel 6. Konversi tingkat kesukaan

Skor	Kategori
0 – 1,0	Sangat tidak suka
1,1 – 2,0	Tidak suka
2,1 – 3,0	Cukup suka
3,1 – 4,0	Suka
4,1 – 5,0	Sangat suka

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inovasi produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep melewati dua kali tahap uji coba guna menemukan formula optimal sehingga menghasilkan cookies terbaik sesuai kriteria produk yang diharapkan, dijabarkan sebagai berikut:



Tabel 7. Kriteria produk yang diharapkan

No.	Nama Bahan	Eksperimen I (Takaran/gram)	Eksperimen II (Takaran/gram)
1.	Margarin	150 gram	150 gram
2.	Gula Halus	75 gram	75 gram
3.	Kuning Telur	20 gram	20 gram
4.	Bubuk Daun Kelor	5 gram	2,5 gram
5.	Tepung Sagu	350 gram	350 gram
6.	Garam	1 gram	1 gram
7.	Base Genep	10 gram	7 gram

Sumber: Olahan peneliti, 2025

1. Uji coba pertama pembuatan *cookies*, peneliti menggunakan 5 gram bubuk daun kelor dengan penambahan 7 gram *base genep*. Namun, *cookies* hasil dari uji coba pertama belum memenuhi kriteria yang diharapkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap *cookies* hasil uji coba, ditemukan bahwa citarasa *cookies* gurih cenderung asin karena takaran base genep yang lebih banyak, aroma langu dari bubuk daun kelor lebih kuat tetapi Sebagian tertutup oleh intensitas aroma base genep yang lebih tinggi sehingga aroma *cookies* lebih kompleks dan kuat, teksturnya cenderung padat dan rapuh karena bubuk daun kelor dalam takaran yang banyak mempengaruhi kerapatan adonan, dan warna yang dihasilkan adalah hijau tua kekuningan, hal itu terjadi karena bubuk daun kelor mengandung klorofil yang terlalu dominan dari campuran bahan lainnya.
2. Uji coba kedua pembuatan *cookies*, peneliti menggunakan 2,5 gram bubuk daun kelor dengan penambahan 7 gram *base genep*. Namun, *cookies* hasil dari uji coba kedua sudah memenuhi kriteria yang diharapkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap produk hasil uji coba, ditemukan bahwa citarasa *cookies* mendapatkan keseimbangan rasa yang lebih baik antara rasa gurih base genep, rasa manis dari gula dan rasa daun kelor yang lebih ringan, aroma langu lebih ringan dan aroma base genep tetap hadir, teksturnya padat agak rapuh, dan warna yang dihasilkan adalah hijau cerah kekuningan, kandungan klorofil yang tercampur didalam adonan lebih rendah.

Tabel 8. 1 Hasil uji coba formula

Ket	Gambar Cookies	Karakteristik Hasil Cookies yang diperoleh			
		Rasa	Aroma	Tekstur	Warna
Hasil Eksperimen I		Terdapat rasa asin, manis dan pahit.	Daun Kelor dan base genep	Padat, tidak terlalu rapuh	Hijau tua kekuningan
Hasil Eksperimen II		Gurih, perpaduan rasa asin dan manis tanpa rasa pahit.	Base Genep	Padat dan rapuh	Hijau cerah kekuningan

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025

Berdasarkan hasil observasi peneliti terhadap kegiatan uji coba yang dilakukan dua kali menggunakan dua formula dengan takaran berbeda guna mendapatkan formula optimal. Dari hasil uji coba kedua formula tersebut menghasilkan cookies dengan karakteristik yang berbeda apabila dilihat dari sisi warna cookies I dengan penggunaan bubuk daun kelor sebanyak 5 gram menghasilkan warna hijau yang lebih tua dan pekat. Intensitas pigmen klorofil yang tinggi dari bubuk daun kelor memberikan tampilan visual yang kuat, meskipun cenderung kurang menarik bagi sebagian konsumen yang lebih menyukai warna cerah. Sebaliknya, Cookies II dengan 2,5 gram bubuk daun kelor menghasilkan warna hijau yang lebih muda dan cerah, sehingga memberikan kesan segar dan lebih menarik secara visual. Hal ini menunjukkan bahwa variasi jumlah bubuk daun kelor berpengaruh signifikan terhadap tingkat kecerahan warna cookies. Dari sisi aroma, cookies I memiliki aroma herbal yang lebih kuat, didominasi oleh wangi daun kelor yang cukup menyengat. Namun, penambahan base genep sebanyak 10 gram membantu menutupi sebagian aroma langu tersebut dengan aroma rempah-rempah yang khas dan kompleks. Sementara itu, Cookies II dengan penggunaan 7 gram base genep menampilkan aroma yang lebih seimbang, di mana wangi daun kelor tetap hadir namun tidak terlalu dominan, sedangkan aroma rempah lebih lembut sehingga menghasilkan kombinasi yang lebih harmonis. Dari sisi tekstur, cookies I cenderung lebih padat dan rapuh karena kandungan bubuk daun kelor yang lebih tinggi memengaruhi kerapatan adonan. Tekstur ini kurang memberikan sensasi renyah yang biasanya diharapkan pada produk cookies. Sebaliknya, Cookies II dengan takaran bubuk daun kelor lebih rendah menghasilkan tekstur yang lebih ringan dan renyah. Hal ini menandakan bahwa takaran bubuk kelor yang berlebihan dapat memengaruhi elastisitas adonan dan menurunkan kualitas tekstur cookies. Dan dari sisi rasa, cookies I menampilkan cita rasa yang lebih kompleks dengan dominasi rasa gurih pedas dari base genep serta rasa sepat dan pahit akibat tingginya kandungan daun kelor. Bagi sebagian konsumen, rasa ini mungkin terlalu kuat dan kurang diterima. Di sisi lain, Cookies II memberikan rasa yang lebih seimbang, dengan sedikit sensasi herbal dari daun kelor, gurih rempah dari base genep, dan rasa manis dari bahan dasar cookies. Perpaduan ini menjadikan Cookies II lebih mudah diterima oleh panelis dari sisi organoleptik.

Hasil eksperimen dari setiap produk cookies diberikan kepada dosen pembimbing guna mendapatkan masukan terhadap kedua formula yang telah di uji coba dan menilai karakteristik dari setiap cookies dari sisi rasa, aroma, tekstur, dan warna dipilih yang terbaik. Berdasarkan hasil diskusi dengan dosen pembimbing, formula yang digunakan dalam proses pembuatan cookies adalah formula dari hasil eksperimen kedua. Berikut ini merupakan formula hasil eksperimen II yang disajikan dalam bentuk table

Tabel 9. Formula yang ditetapkan untuk pembuatan cookies

No.	Nama Bahan	Takaran/ Gram
1.	Margarin	150 gram
2.	Gula Halus	75 gram
3.	Kuning Telur	20 gram
4.	Bubuk Daun Kelor	2,5 gram
5.	Tepung Sagu	350 gram
6.	Garam	1 gram
7.	Base Genep	7 gram

Cara membuat:

Siapkan baskom berukuran sedang, tuangkan mentega dan gula halus lalu mixer dengan kecepatan rendah hingga merata.

1. Masukkan kuning telur lalu aduk adonan hingga tercampur rata. Setelah itu, tuangkan bubuk daun kelor dan base genep kemudian aduk kembali.
2. Tuangkan sedikit demi sedikit tepung sagu dan aduk kembali secara perlahan sampai merata.
3. Adonan dibentuk dengan cara pressed cookies yang dimana adonan dimasukkan ke dalam cetakan yang memiliki ujung berbentuk bunga spiral yang melingkar dengan ukuran kecil. Setelah itu, panggang adonan selama 35 menit dengan suhu 140°C
4. Setelah cookies matang, angkat lalu dinginkan di suhu ruangan. Kemudian simpan di dalam toples kedap udara supaya kelembapan tekstur cookies tetap terjaga sehingga bertahan selama 1-2 minggu.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap kedua tahap uji coba tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan 2,5 gram bubuk daun kelor yang diberikan penambahan base genep sebanyak 7 gram merupakan formula terbaik. Formula tersebut dipilih karena sudah memenuhi kriteria hasil cookies yang diharapkan oleh peneliti, kemudian digunakan dalam proses pembuatan produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep. Produk cookies tersebut diuji tingkat kesukannya oleh 50 orang masyarakat umum sebagai panelis tidak terlatih dari sisi rasa, aroma, tekstur, dan warna melalui uji hedonik untuk mengetahui penerimaan masyarakat. Berikut ini adalah produk akhir dari cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep disajikan dalam bentuk gambar.



Gambar 1. Hasil Akhir Produk Cookies

Uji kesukaan dan Respons Masyarakat

Untuk mengetahui respons masyarakat secara riil terhadap produk *cookies* dapat diketahui karena melewati proses uji kesukaan yang diadakan di Taman Kota Singaraja dan *ex*-Pelabuhan Buleleng dengan menilai aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna. Kemudian data uji kesukaan dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan ukuran pemusatan berupa rata-rata (*mean*). Rata-rata (*mean*) merupakan ukuran pemusatan data yang paling umum digunakan dalam analisis statistik deskriptif. Nilai *mean* diperoleh dengan menjumlahkan seluruh data yang ada, kemudian membaginya dengan jumlah sampel penelitian (Martias, 2021). Meskipun *mean* bukan merupakan nilai yang secara langsung terdapat pada data, ukuran ini sangat bermanfaat bagi peneliti untuk memperkirakan nilai yang tidak terdeteksi dalam kumpulan data. Analisis terhadap produk cookies sagu daun kelor dengan penambahan *base genep* dalam penelitian ini dilakukan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Zellner (2022). Berikut ini merupakan hasil perhitungan data tingkat kesukaan masyarakat terhadap cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep yang disajikan dalam bentuk tabel seperti di bawah ini:

Tabel 10. Hasil perhitungan data uji kesukaan

Ket	Cookies Sagu Daun Kelor Dengan Penambahan Base Genep			
	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna
$\sum n$	50	50	50	50
$\sum x$	230	219	236	235

Berikut ini merupakan hasil analisis mean yang sudah melalui proses rekapan dan perhitungan data di lapangan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 11. Hasil analisis data tingkat kesukaan masyarakat terhadap cookies

No	Aspek Penilaian	Nilai	Kriteria Hasil
1	Rasa	4,60	Sangat Suka
2	Aroma	4,38	Sangat Suka
3	Tekstur	4,72	Sangat Suka
4	Warna	4,70	Sangat Suka

Sumber: Olahan peneliti, 2025

Dinilai dari sisi rasa, sebagian besar masyarakat memberikan tanggapan positif terhadap cita rasa cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep. Berdasarkan hasil analisis uji kesukaan rasa pada produk memperoleh kategori sangat suka skor 4,60. Rasa asin yang dihasilkan dari campuran lengkuas, jahe, kunyit, kencur, bawang merah, bawang putih, serai, terasi, kemiri, ketumbar, kayu manis bubuk, pala bubuk, dan minyak kelapa dipadukan dengan rasa manis dari penggunaan tepung sagu, gula halus, mentega, dan kuning telur menciptakan sensasi rasa gurih cenderung manis yang menyatu namun tetap seimbang. Tidak ditemukan keluhan mengenai rasa pahit yang biasanya muncul akibat pemakaian bubuk daun kelor murni. Hal itu menunjukkan bahwa penambahan base genep dapat menetralkan rasa pahit dan sepat dari daun kelor.

Dinilai dari sisi aroma, cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep mendapatkan apresiasi dari panelis karena wangi rempah yang khas seperti kunyit, bawang putih, pala bubuk, kayumanis bubuk dan ketumbar. Berdasarkan hasil analisis uji kesukaan aroma pada cookies memperoleh kategori sangat suka skor 4,38. Hasil pengamatan peneliti menunjukkan bahwa skor yang didapatkan aspek aroma lebih kecil daripada aspek lainnya. Hal ini terjadi karena sebagian panelis (asli masyarakat Bali) berpendapat bahwa aroma base genep kurang menonjol sedangkan sebagian masyarakat yang berasal dari luar Bali berpendapat bahwa aroma base genep terlalu kuat dan menyengat sehingga tidak cocok apabila dicampurkan ke dalam adonan cookies sagu daun kelor.

Dinilai dari sisi tekstur, respons yang diberikan panelis cenderung beragam meskipun Berdasarkan hasil analisis uji kesukaan mendapatkan kategori sangat suka dengan skor 4,72. Produk tersebut dinilai rapuh saat digigit namun terasa sedikit lebih padat pada bagian luarnya dibandingkan produk kontrol. Hal ini disebabkan oleh kandungan air pada base genep yang membentuk tekstur padat. Selain itu, tekstur rapuh didapatkan dari penggunaan tepung sagu dan gula halus yang melewati proses pemanggangan. Tekstur cookies yang dihasilkan memberi sensasi baru akan tetapi tidak mempengaruhi tingkat kesukaan masyarakat konsumen terhadap produk cookies.

Dinilai dari sisi warna, sebagian besar panelis menilai warna produk cookies hasil eksperimen lebih menarik dibandingkan produk kontrol. Berdasarkan hasil analisis uji kesukaan mendapatkan skor 4,70 dengan kategori sangat suka. Warna hijau cerah kekuningan memberi kesan alami, sangat menarik secara visual. Warna tersebut berasal dari pengurangan takaran bubuk daun kelor yang mengandung klorofil sementara warna kuning berasal dari kandungan kurkumin pada kunyit yang cukup stabil mempertahankan warna setelah di panggang dan mudah menyatu dengan lemak. Perpaduan kedua bahan tersebut menghasilkan warna yang tidak mencolok tetapi menciptakan gradasi alami yang lembut. Klorofil dari daun kelor bersifat mudah rusak saat proses pemanggangan. Pemakaian kunyit pada base genep dapat meningkatkan warna visual produk menjadi kuning cerah meski dalam takaran yang sedikit (Damayanti & Bintoro., 2020).

KESIMPULAN

Cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep menunjukkan hasil yang positif dan menjanjikan baik dari sisi formulasi dan respons masyarakat sebagai panelis. Perubahan komposisi berupa pengurangan takaran bubuk daun kelor dari 5 gram menjadi 2,5 gram dan penambahan base genep sebanyak 7 gram memberikan dampak terhadap peningkatan kualitas organoleptik produk. Penyesuaian formulasi berhasil mengurangi rasa pahit khas daun kelor tanpa menghilangkan nilai gizinya. Penambahan base genep memperkaya rasa dan aroma secara keseluruhan serta memberikan nuansa warna yang menarik. Meski terdapat sedikit perubahan tekstur menjadi lebih padat, struktur cookies tetap dapat diterima oleh masyarakat. Formulasi produk eksperimen yang menggabungkan daun kelor dan base genep tidak hanya meningkatkan kualitas produk tetapi juga memperluas penerimaan konsumen terhadap produk berbasis kelor. Dengan potensi nilai gizi tinggi, karakter rasa khas, dan tampilan menarik, produk ini sangat layak untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai alternatif pangan fungsional yang kaya nutrisi dan bercita rasa lokal khas Indonesia. Hasil penelitian berdasarkan respons masyarakat melalui hasil analisis data tingkat kesukaan terhadap cookies menunjukkan bahwa cookies sagu daun kelor dengan penambahan base genep sebagai produk inovasi secara umum dikategorikan "sangat suka" dalam aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih pada Ibu Dr. Dra. Risa Panti Ariani, M. Si., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Ni Made Suriani, S. Pd., M. Par., selaku dosen pembimbing II atas motivasi, bimbingan serta arahan yang diberikan kepada penulis selama penulisan artikel ini.

DAFTAR REFERENSI

Ariani, R. P., & Masdarini, L. (2020, February). Modified Cassava Flour Utilizing as a Wheat Flour Substitution in Chochochip Cookies. In *2nd International Conference on Social, Applied Science, and Technology in Home Economics (ICONHOMECS 2019)* (pp. 234-239). Atlantis Press.

- Ariani, R. P., & Suriani, N. M. (2024). Ekstrak Daun Kelor Sebagai Pewarna ALami Pada Kue Kembang Goyang: Moringa Leaf Extract As A Natural Coloring Ingredien In Kue Kembang Goyang. *Jurnal Kuliner*, 4(2), 95-104.
- Baker, P., Machado, P., Santos, T., & Sievert, K. (2020). Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Reviews*, 21(12), e13126. <https://doi.org/10.1111/obr.13126>
- Cakswindryandani, N. L. P. R., Nalle, R. P. I., Nahas, A. E., & Elvani, S. (2023). Enkapsulasi Ekstrak Bumbu Genap Menggunakan Tween 80 Sebagai Pengemulsi. *Jurnal Agrisa*, 12(1), 42-50.
- Damiati, D., & indah Rahmawati, P. (2023). Analisis Penerimaan Pasar Terhadap Mie Berbahan Tempe dan Kelor. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 11(1), 88-96.
- Elvani, S., Maulana, M. R., & Kartika, N. (2023). Aktivitas antioksidan dan antimikroba pada rempah-rempah Indonesia. *Jurnal Agrisa*, 16(1), 33-42.
- Fitriani, D., Azahari, B., & Maryanti, A. (2022). Pengaruh perlakuan termal terhadap sifat fungsional dan sensoris cookies berbasis tepung lokal. *Jurnal Pangan*, 31(2), 111-120.
- Guinè, R. P. F. (2022). Textural properties of bakery products: A review of instrumental and sensory evaluation studies. *Applied Sciences*, 12(17), 8628.
- Hermawan, A., Putri, A. D., & Arifin, R. (2023). Pengaruh aktivitas enzim lipoksidase terhadap aroma daun kelor (*Moringa oleifera*). *Malahayati Nursing Journal*.
- Kaushik, S., & Verma, A. (2024). Effect on quality of moringa leaves powder under different drying conditions. *International Journal of Advanced Biochemistry Research*, 8(8), 847-851. <https://doi.org/10.33545/26174693.2024.v8.i8k.1877>
- La'bi, J. R., Rais, M., & Sukainah, A. (2025). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Pembuatan Cookies Sagu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Unismuh*.
- Masdarini, L., Ariani, R. P., & Ekayani, I. H. (2021). Pelatihan Mengolah Tepung Pisang Mas Menjadi Kue Kering Pada Ibu Rumah Tangga Desa Sambangan. *Proseeding Senadimas Undiksha*, 853-862.
- Marsiti, C. I. R., Suriani, N. M., & Sukerti, N. W. (2019). Strategi pengembangan makanan tradisional berbasis teknologi informasi sebagai upaya pelestarian seni kuliner Bali. *Jurnal IKA*, 17(2), 128-135.
- Putri, K. M., Masdarini, L., & Ariani, R. P. (2021). Identifikasi Bumbu Khas Tradisional Bali Pada Desa Bali Aga Di Kabupaten Buleleng. *Jurnal BOSAPARIS: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 12(1), 17-23.
- Prabawa, K. A. A., Santika, I. G. A., & Dwijayanti, N. M. R. (2021). Pengenalan dan pelestarian bumbu dasar Bali 'base genep' sebagai warisan budaya kuliner lokal. *Jurnal Gastronomi Nusantara*, 9(1), 45-53.
- Rahman, M. H. R., Ariani, R. P., & Masdarini, L. (2021). Substitusi Penggunaan Tepung Mocaf (Modified Cassva Flour) Pada Butter Cookies Kelapa Substitution of the Use of Mocaf Flour (Modified Cassva Flour) in Coconut Butter Cookies. *Jurnal Kuliner*, 1(2), 89-97.
- Suriani, N. M., & Ariani, R. P. (2020, February). Balinese fusion food as local culinary tourism products. In *2nd International Conference on Social, Applied Science, and Technology in Home Economics (ICONHOMECES 2019)* (pp. 228-233). Atlantis Press.
- Sukerti, N. W., & Marsiti, C. I. R. (2020, February). Developing culinary tourism: The role of traditional food as cultural heritage in Bali. In *2nd International Conference on Social, Applied Science, and Technology in Home Economics (ICONHOMECES 2019)* (pp. 188-192). Atlantis Press.
- Triandini, I. G. A. A. H., & Wiranto, W. (2024). Sensory evaluation of cookies formulated with *Rhizophora propagules flour* using 9-point hedonic scale. *Jurnal Ilmu dan Aplikasi Teknologi*, 1(1).
- Vivek, K., Subbarao, K. V., Routray, W., & Kamini, N. R. (2020). Application of fuzzy logic in sensory evaluation of food products: A comprehensive study. *Journal of Food Science and Technology*.
- Zellner, D. A. (2022). The effect of visual cues on sensory and hedonic evaluation of food. In D. Kilcast (Ed.), *Handbook of Eating and Drinking* (Chap. 7). Taylor&Francis.