

ANALISIS KUALITAS SENSORI KUE PUTU AYU DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH NAGA MERAH

(Sensory Quality Analysis of Putu Ayu Cake with The addition of red Dragon Fruit Extract)

Rahmi Kurnia¹, Lucy Fridayati*², Elida³, Ezi Anggraini⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Padang

*Corresponding author, e-mail : lusifridayanti@fpp.unp.ac.id

ABSTRACT

*The use of artificial pigments in baked goods such as putu ayu can have adverse health effects, as they often contain sulfuric and citric acids, which are classified as hazardous substances. Therefore, this research aims to apply red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) extract as a natural coloring agent in making putu ayu to investigate its effects on sensory quality. In this study, four variations of extract concentrations were applied: 0%, 20%, 30%, and 40%, with each treatment replicated three times using a completely randomized design. Five semi-trained panelists from the Department of Culinary Arts, Padang State University, were appointed to test the sensory characteristics of color, aroma, and taste using a four-point Likert scale. The research findings showed that the addition of red dragon fruit extract up to 40% significantly affected the color and aroma of the cake, while the sweetness level remained unchanged because the addition of sugar is the main determinant of sweetness. Ultimately, the use of red dragon fruit extract as a natural coloring agent in putu ayu not only enhances visual appeal but also offers potential health benefits due to its safe and naturally derived nature.*

Keywords: Putu ayu cake, red dragon fruit, sensory quality

ABSTRAK

Penggunaan pigmen buatan dalam makanan panggang seperti putu ayu dapat membawa dampak buruk bagi kesehatan, sebab kerap mengandung asam sulfat serta asam sitrat yang tergolong zat berbahaya. Oleh karena itu, riset ini bertujuan mengaplikasikan ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami dalam pembuatan putu ayu guna menelusuri pengaruhnya terhadap mutu sensori. Dalam riset ini, diterapkan empat variasi konsentrasi ekstrak, yakni 0%, 20%, 30%, dan 40%, di mana setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali menggunakan rancangan acak sempurna. Lima panelis semi-terlatih dari Departemen Tata Boga Universitas Negeri Padang ditunjuk untuk menguji karakteristik sensori berupa rona, aroma, serta citarasa dengan memanfaatkan skala Likert empat poin. Temuan riset memperlihatkan penambahan ekstrak buah naga merah hingga 40% secara signifikan memengaruhi rona dan aroma kue, sementara tingkat kemanisan tetap tidak berubah karena penambahan gula menjadi penentu utama rasa manis. Pada akhirnya, penggunaan ekstrak buah naga merah sebagai pewarna alami pada putu ayu tidak hanya meningkatkan daya tarik visual, melainkan juga menawarkan potensi manfaat kesehatan berkat sifatnya yang aman dan berasal dari alam.

Kata Kunci: Kue putu ayu, buah naga merah, kualitas sensori

How to Cite: Rahmi Kurnia¹, Lucy Fridayati*², Elida³, Ezi Anggraini⁴. 2025. Analisa Kualitas Sensori Kue Putu Ayu Dengan Penambahan Ekstrak Buah Naga. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, Vol 6 (2): pp.160-164, DOI: 10.24036/jptbt.v6i2.26888



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

Kue kukus tradisional Indonesia, Putu Ayu, masih sangat digemari hingga saat ini karena cita rasanya yang khas dan teksturnya yang lembut. Kue ini biasanya dibuat dari campuran tepung terigu, telur, gula, dan kelapa parut yang kemudian dikukus hingga matang. Salah satu ciri khas Putu Ayu adalah warnanya yang hijau mencolok, yang secara tradisional diperoleh dari pewarna alami seperti daun pandan atau daun suji. Kedua daun tersebut tidak hanya memberikan warna tetapi juga menambah aroma harum yang khas pada kue. Namun, penggunaan pewarna alami ini seringkali menghasilkan warna hijau muda

yang kurang menarik bagi sebagian konsumen.. Meskipun pewarna alami seperti pandan dan suji lebih aman, banyak produsen beralih ke pewarna sintetis untuk mendapatkan warna hijau yang lebih pekat dan menarik. Sebagian besar Putu Ayu yang dijual di pasaran saat ini menggunakan pewarna buatan agar terlihat lebih cerah dan menggoda selera. Padahal, pewarna sintetis berpotensi menimbulkan risiko kesehatan, terutama jika dikonsumsi dalam jangka panjang. Produsen rumahan dan skala kecil pun sering mengikuti tren ini karena tekanan pasar yang menginginkan tampilan lebih menarik. Hal ini menjadi masalah serius karena konsumen, terutama anak-anak, bisa terpapar zat kimia berbahaya dari pewarna buatan tersebut..

Oleh karena itu, diperlukan pewarna alami yang tidak hanya aman tetapi juga mampu menghasilkan warna cerah dan menarik seperti pewarna sintetis. Salah satu kandidat yang potensial adalah pigmen antosianin yang terkandung dalam buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Antosianin adalah senyawa alami yang memberikan warna merah keunguan dan dikenal memiliki manfaat kesehatan, termasuk sifat antioksidan yang tinggi. Sayangnya, pemanfaatan ekstrak buah naga merah sebagai pewarna alami dalam makanan tradisional seperti Putu Ayu masih sangat terbatas. Padahal, jika dikembangkan dengan baik, buah naga merah bisa menjadi solusi yang lebih sehat dan alami.

Bahan tambahan alami seperti ekstrak buah tidak hanya berfungsi sebagai pewarna tetapi juga dapat meningkatkan kualitas sensori produk pangan. Sebelumnya, penelitian oleh Novalan (2021) membuktikan bahwa penambahan ekstrak nangka pada Putu Ayu mampu memperbaiki warna, aroma, dan rasa kue tersebut. Penelitian ini ingin melanjutkan temuan tersebut dengan mengeksplorasi pengaruh ekstrak buah naga merah terhadap atribut sensori Putu Ayu, termasuk warna, aroma, dan rasanya. Dengan demikian, diharapkan ekstrak buah naga merah tidak hanya memberikan warna yang menarik tetapi juga tidak mengganggu cita rasa asli kue.

Dalam penelitian ini, ekstrak buah naga merah diaplikasikan ke dalam adonan Putu Ayu dengan variasi konsentrasi 0% (kontrol), 20%, 30%, dan 40%. Uji sensori kemudian dilakukan untuk mengevaluasi apakah ekstrak tersebut dapat berfungsi sebagai pewarna alami yang efektif tanpa mengurangi kualitas organoleptik kue. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pewarna alami yang lebih sehat dan ramah lingkungan bagi industri makanan tradisional. Selain itu, temuan ini juga diharapkan mampu mengurangi ketergantungan pada pewarna sintetis yang berbahaya. Dengan demikian, Putu Ayu tidak hanya lezat tetapi juga lebih aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen sesungguhnya untuk menilai kualitas sensori kue putu ayu dengan penambahan ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada konsentrasi 20%, 30%, dan 40%. Kegiatan riset berlangsung di Workshop Kuliner Universitas Negeri Padang, yang berada di bawah Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan.

Variabel terikat dalam riset ini meliputi warna, aroma, dan rasa kue putu ayu, sementara variabel bebasnya adalah konsentrasi ekstrak buah naga merah sesuai perlakuan yang diberikan. Prosedur riset terdiri dari tiga tahap utama: pengumpulan bahan dan alat, pembuatan kue, serta pengujian citarasa dan tekstur. Ekstraksi jus buah naga merah dilakukan dengan cara menghancurkan buah menggunakan sendok, kemudian memeras ampasnya melalui kain bersih untuk memperoleh sari buah yang jernih. Adonan kue dibuat dengan mencampurkan gula dan telur terlebih dahulu, kemudian ditambahkan tepung terigu, santan, dan ekstrak buah naga sesuai perlakuan. Setelah itu, adonan dikukus selama dua puluh menit.

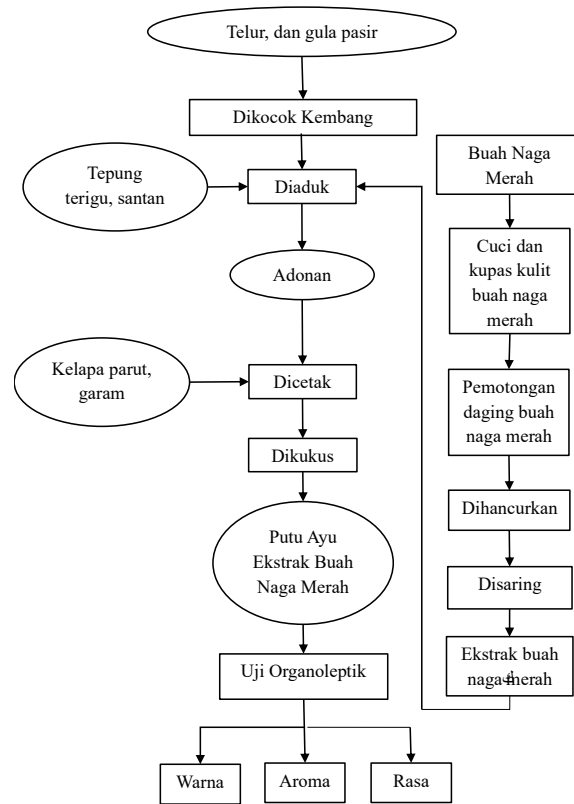
Rancangan Acak Sempurna (CRD) diterapkan dengan kelompok kontrol dan tiga ulangan independen untuk tiap perlakuan. Lima panelis semi-terlatih dari Departemen Tata Boga Universitas Negeri Padang bertugas menilai warna, aroma, dan rasa produk menggunakan skala Likert empat poin. Validitas penilaian diperiksa melalui formulir evaluasi yang dikonfirmasi oleh panelis, dan reliabilitas data diuji menggunakan Cronbach's Alpha. Analisis data dilakukan dengan uji ANOVA satu arah, dan apabila nilai F hitung melebihi F tabel pada taraf signifikansi 5%, dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test untuk mengetahui perbedaan signifikan antar perlakuan

Tabel 1. Resep Penelitian Analisis Kualitas Sensori Kue Putu Ayu

Bahan	Jumlah	Jumlah Eksperimen		
		(X1) 20 %	(X2) 30 %	(X3) 40 %
Tepung Terigu	200 gr	200 gr	200 gr	200 gr
Gula Pasir	225 gr	225 gr	225 gr	225 gr
Telur	160 gr	160 gr	160 gr	160 gr
Santan Kental	130 ml	130 ml	130 ml	130 ml

(Analisis kualitas sensori kue putu ayu dengan penambahan ekstrak buah naga merah)

Esktrak Buah Naga Merah	-	20 ml	30 ml	40 ml
Garam	4 gr	4 gr	4 gr	4 gr
Kelapa Parut	200 gr	200 gr	200 gr	200 gr

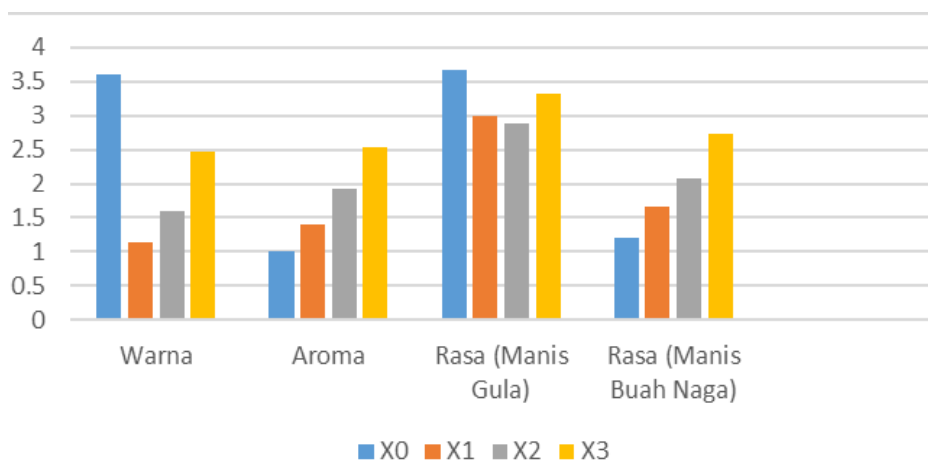


Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan kue Putu Ayu dengan Ekstrak Buah Naga Merah

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berikut hasil tabulasi data akhir penelitian sesuai pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji sensori kue putu ayu dengan ekstrak buah naga merah

Berdasarkan Gambar 2, X3 (40%) memiliki kualitas warna paling baik ialah 2,47 kategori kurang pink keunguan . Hasil aroma paling harum terdapat X3 (40%), yaitu 2,53 aroma buah naga yang kurang. Hasil rasa X3 (40%) memiliki kualitas rasa gula manis paling baik (3,33). Rasa buah naga paling kuat terdapat pada X3 (40%), yaitu 2,73 dan rasa buah naga yang kurang.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Duncan Kualitas Kue Putu Ayu

Indikator Kualitas	Nilai Sampel			
	X0	X1	X2	X3
Warna	3,60a	1,13a	1,60b	2,47c
Aroma	1,00a	1,40a	1,93a	2,53a

Keterangan : huruf dibelakang angka menjelaskan pembedanya

Uji mutu warna Duncan menunjukkan perlakuan X0 dengan X1, X2 maupun X3 berbeda nyata , X1 dengan X2 tidak berbeda nyata , perlakuan X1 dengan X3 berbeda nyata , perlakuan X2 dengan X3 berbeda nyata Sementara Uji mutu aroma Duncan menunjukkan perlakuan X0 dengan X1 maupun X2 tidak berbeda nyata , perlakuan X1 pada X2 tidak berbeda nyata , perlakuan X1 dengan X3 tidak berbeda nyata , perlakuan X2 dengan X3 berbeda nyata , dan perlakuan X3 dengan X0 berbeda nyata .

B. Pembahasan

Hasil penelitian sesudah menggabungkan 3x untuk menentukan bagaimana ekstrak buah naga merah mempengaruhi warna, aroma, dan rasa kue putu ayu dapat dinyatakan sebagai berikut.

1. Kualitas Sensori Warna Pada Kue Putu Ayu

Banyaknya rerata tindakan untuk X0, X1, X2, dan X3 ialah 3,6, 1,13, 1,6, serta 2,47. Hasil penelitian (ANOVA) menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($39,72 > 3,49$) menolak H_0 dan menerima H_a , yang berarti ekstrak buah merah berpengaruh nyata terhadap mutu sensoris warna kue putu ayu.

Pewarna merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang umum digunakan. Buah naga merah mengandung flavonoid, fenolik, betasianin, dan antosianin. Tumbuhan mengandung antosianin yang berwarna merah hingga biru (Handayani & Rahmawati, 2019). Berdasarkan penelitian, Penggunaan ekstrak buah naga merah sebagai bahan tambahan, baik untuk jumlah sedikit maupun banyak, mampu menghasilkan warna yang cukup baik. Penelitian ini menemukan bahwa ekstrak buah naga merah berpengaruh pada warna kue putu ayu.

2. Kualitas Sensori Aroma Pada Kue Putu Ayu

Banyaknya rerata perlakuan X0 1 dengan aroma buah naga adalah tidak harum, X1 1,4, X2 1,93, dan X3 2,53 dengan buah naga kurang harum. Hasil penelitian (ANOVA) menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($5,90 > 3,46$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, ini mengindikasikan jika ekstrak buah naga merah berpengaruh nyata pada bau kue putu ayu.

Rangsangan kimia dideteksi oleh neuron olfaktorius nasal sebagai aroma (Negara et al., 2019). Aldehid, ester, dan alkohol memberikan aroma khas pada buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Ekstrak buah naga merah pada adonan kue putu ayu dapat mengubah aromanya (Nishikito et al., 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah naga merah pada kue putu ayu, dalam jumlah sedikit maupun banyak, tidak memberikan banyak aroma sebab buah naga mempunyai bau yang lembut.

3. Kualitas Sensori Rasa Pada Kue Putu Ayu

a. Rasa Manis Gula

Banyaknya rerata perlakuan X0 3,67, X1 3,00, X2 2,89, dan X3 3,33 dengan kelompok rasa agak manis. Output uji ANOVA menunjukkan H_a ditolak serta H_0 diterima, yang menggambarkan jika tidak ada efek langsung ekstrak buah naga merah pada rasa manis kue putu ayu. Rasa menjadi salah satu alasan utama konsumen mencoba bahan kuliner. Rasa manis kue putu ayu berasal dari gula pasir yang ditambahkan ke dalam adonan.

b. Rasa Buah Naga

Nilai rata-rata perlakuan X0 1,2, X1 1,67, X2 2,07, dan X3 2,73 berturut-turut untuk tidak merasakan buah naga, kurang merasakan buah naga, dan merasakan buah naga. Hasil analisis (ANOVA) menunjukkan bahwa H_a ditolak serta H_0 diterima, yang menunjukkan tidak ada pengaruh nyata ekstrak buah naga merah pada rasa kue putu ayu.

Buah naga memiliki kandungan gula alami, terutama glukosa dan fruktosa, yang dapat menambah rasa manis pada produk olahan. Pada umumnya, buah naga memiliki rasa yang lebih lembut dan tidak sekuat rasa manis dari gula murni, sehingga rasa manis yang dihasilkan tidak akan terlalu mendominasi. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa rasa buah naga pada kue putu ayu tidak terlalu tampak. Hal ini dapat terjadi dikarenakan rasa manis yang dominan dari pemanis tambahan serta rasa buah naga yang kurang.

KESIMPULAN

Bersumber output riset, bisa dikatakan jika memanfaatkan ekstrak buah naga merah pada kue putu ayu berpengaruh terhadap mutu sensorik, khususnya pada warna. Konsentrasi 40% menghasilkan warna merah keunguan paling jelas dibandingkan konsentrasi lainnya, meskipun belum sepenuhnya menyerupai warna pink keunguan yang diharapkan. Namun, penambahan ekstrak ini tidak memberikan pengaruh nyata terhadap aroma dan rasa manis kue, karena aroma khas buah naga tidak cukup kuat dan rasa manis dari gula pasir tetap lebih dominan. Dengan demikian, konsentrasi optimal yang direkomendasikan adalah 40%, terutama untuk meningkatkan penampilan produk. Implikasi praktis dari temuan ini bahwasanya ekstrak buah naga merah mampu difungsikan guna alternatif pewarna alami oleh pelaku industri rumahan atau UMKM dalam pembuatan kue putu ayu, sebagai upaya mengurangi ketergantungan terhadap pewarna sintetis dan meningkatkan nilai jual produk secara visual dan kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih yang mendalam kepada Ibu Dra. Lucy Fridayati, M.Kes., selaku dosen pembimbing, atas segala bentuk bimbingan, dorongan, serta bantuan yang telah diberikan selama proses penyusunan dan penyelesaian jurnal ini. Dukungan beliau, baik secara akademis maupun moral, sangat berperan penting dalam mengarahkan penulis hingga jurnal ini dapat tersusun dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Adriani, A. (2019). Pendidikan dalam untuk masyarakat tentang bahaya pewarna melalui publikasi hasil analisis kualitatif pewarna sintetis saus. *Jurnal Serambi Ilmu (JSI)*, 20(2), 217–237.
- Herryani, H., & Santi, F. D. (2019). Uji kesukaan terhadap kualitas kue putu ayu dengan substitusi tepung ubi jalar kuning. *Culinaria*, 1 (1).
- Handayani, P. A., & Rahmawati, A. (2019). Pemanfaatan Kulit Buah Naga (Dragon Fruit) Sebagai Pewarna Alami Makanan Pengganti Pewarna Sintetis. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 1(2), 75017. <https://doi.org/10.15294/jbat.v1i2.2545>
- Husna, A., & Syarif, W. (2022). The Effect Of Red Bean Flour Substitution On The Quality Of Putu Ayu Cake. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(2), 210–215.
- Komarayanti, S. (2017). Ensiklopedia Buah-Buahan Lokal Berbasis Potensi Alam Jember Encyclopedia Of Local Fruits Based On Natural Potential Jember. *Bioma: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1). <https://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/BIOMA/article/view/591>
- Nishikito, D. F., Borges, A. C. A., Laurindo, L. F., Otoboni, A. M. M. B., Direito, R., Goulart, R. de A., Nicolau, C. C. T., Fiorini, A. M. R., Sinatora, R. V., & Barbalho, S. M. (2023). Anti-Inflammatory, Antioxidant, and Other Health Effects of Dragon Fruit and Potential Delivery Systems for Its Bioactive Compounds. *Pharmaceutics*, 15(1).
- Parsih, S. (2022). Bahaya pewarna sintetis dalam makanan dan minuman bagi kesehatan dan upaya pencegahannya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(4).
- Putri, E. S. Y., & Anggia, V. (2020). Pengenalan Produk Makanan Dan Kosmetik Berbahan Dasar Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Yang Kaya Antioksidan Dan Baik Bagi Kesehatan Introduction To Food And Cosmetic Products Based On Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrhizus*) Which Is Rich. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 5(2).
- Rahmadani, S., Putri, D. P., & Rahmadeni, F. (2024). *Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional Khas Rejang Lebong*. Institut Agama Islam Negeri Curup.
- Tangian, D., Polii, B. D., & Permana, D. E. (2020). Modul Food Service 1 Pelayanan di Restoran. *Modul*, 1–70.
- Wardani, A. C. (2024). *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Puree Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Kue Putu Ayu*.