YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN: 2808-2346
e-ISSN: 2808-1854

Terindeks: SINTA 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v5i4.5987

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 Kurnia & Lucy Fridayati
Universitas Negeri Padang
rahmikurnia807@gmail.com; lusifridayanti@fpp.unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Apr 16, 2025	May 12, 2025	May 24, 2025	May 29, 2025

Abstract

This study aims to analyze the sensory quality of *putu ayu* cake with the addition of red dragon fruit extract at concentrations of 20%, 30%, and 40% as an effort to innovate traditional food products using natural ingredients—a practice that remains relatively uncommon. This research is a true experimental study using a Completely Randomized Design (CRD) with three replications, involving four treatments: control (X0) and three extract variations (X1, X2, X3). The assessment was conducted by five semi-trained panelists from the Culinary Arts faculty using organoleptic test sheets to evaluate color, aroma, and taste. Data were analyzed using quantitative descriptive statistics, followed by ANOVA and Duncan's post hoc test. The results show that the addition of 40% red dragon fruit extract (X3) had the most significant effect on color, aroma, and the distinctive taste of dragon fruit, but did not significantly affect the cake's sweetness. The control treatment (X0) recorded the highest score for sweetness (3.67), while X3 received the highest scores for aroma (2.53) and dragon fruit flavor (2.73). These

Yasin Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

findings indicate that red dragon fruit extract can enhance the visual appeal and distinctive taste profile of *putu ayu* without altering its sweetness, thus offering potential for enriching traditional food innovations with functional natural ingredients.

Keywords: *Putu Ayu* Cake; Red Dragon Fruit; Sensory Quality; Color; Taste

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas sensori kue putu ayu dengan penambahan ekstrak buah naga merah dalam konsentrasi 20%, 30%, dan 40% sebagai upaya inovasi bahan alami pada produk pangan tradisional yang masih jarang dilakukan. Penelitian ini merupakan eksperimen murni dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan tiga kali pengulangan, melibatkan empat perlakuan yaitu kontrol (X0) dan tiga variasi ekstrak (X1, X2, X3). Penilaian dilakukan oleh lima panelis semi-terlatih dari kalangan dosen Tata Boga menggunakan lembar uji organoleptik untuk menilai warna, aroma, dan rasa. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan dilanjutkan dengan ANOVA serta uji lanjut Duncan. Hasil menunjukkan bahwa penambahan 40% ekstrak buah naga merah (X3) memberikan pengaruh paling signifikan terhadap warna, aroma, dan rasa khas buah naga, namun tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap rasa manis kue. Perlakuan kontrol (X0) mencatat skor tertinggi pada rasa manis (3,67), sedangkan X3 memperoleh skor tertinggi untuk aroma (2,53) dan rasa buah naga (2,73). Temuan ini mengindikasikan bahwa ekstrak buah naga merah dapat meningkatkan aspek visual dan cita rasa khas kue putu ayu tanpa mengubah karakteristik rasa manis, sehingga berpotensi memperkaya inovasi produk pangan tradisional dengan bahan alami yang fungsional.

Kata Kunci: Kue Putu Ayu; Buah Naga Merah; Kualitas Sensori; Warna; Rasa

PENDAHULUAN

Kue putu ayu merupakan makanan yang sangat familiar di Indonesia (A. Husna & Syarif, 2022; Pradana, 2022; Yuliati, 2017). Kue putu ayu merupakan kue berbahan dasar tepung terigu, gula pasir, dan telur dengan proses pembuatannya dikocok, dicampur, dicetak, lalu dikukus (Nopendra et al., 2024). Kue Putu ayu ini bewarna hijau muda dan diberi parutan kelapa (Herryani & Santi, 2019; Sari et al., 2023). Tekstur putu ayu adalah lembut, bolunya memiliki rasa manis dan rasa gurih dari kelapa parut (Wahyuni et al., 2021)(T.R Nisa, et al. 2018). Kue putu ayu yang kita temukan pada umumnya di pasar adalah berwarna hijau muda karena zaman dahulu pewarna masih sulit didapatkan dan keterbatasan pengetahuan pada saat itu, maka digunakan daun pandan atau daun suji sebagai pewarna alami untuk pembuatan produk pangan (Herryani, & Santi, 2019).

Saat ini jajanan seperti kue putu ayu pada proses pembuatanya kebanyakan menggunakan pewarna sintetis agar warna pada makanan terlihat cantik dan menarik, sehingga dapat menarik perhatian konsumen. yang beredar dipasaran umumnya memiliki warna hijau pekat yang menandakan penggunaan warna sintetis (Rahmadani et al., 2024). Sementara kue putu ayu yang menggunakan pewarna alami dari daun suji dan pandan biasanya hanya menghasilkan warna hijau lembut atau pucat. Pewarna sintetis adalah zat warna yang mengandung bahan kimia yang biasanya digunakan untuk mewarnai makanan (Chadijah et al., 2021; Pujilestari, 2015; Yulianti, 2019). Pewarna makanan jika dikonsumsi terus-menerus tidak baik bagi kesehatan maka penggunaannya harus dibatasi, hal ini dikarenakan pada saat proses pembuatannya menggunakan bahan kimia asam sulfat atau asam sitrat yang sering terkontaminasi arsen atau logam berat lainya sehingga membahayakan kesehatan (Fadhilla et al., 2018; E. Julianti & Nurminah, 2006).

Indonesia kaya akan hasil pertanian dan memiliki keanekaragaman buah dengan banyak manfaat (M. Husna et al., 2022; Komarayanti, 2017; Latif, 2024). Salah satu buah yang memiliki banyak manfaat dan kegunaan adalah buah naga merah tetapi masyarakat masih kurang memanfaatkan potensi tersebut sebagai bahan pewarna alami karena kurangnya sosialisasi dan edukasi terkait cara pengolahannya (Adjeng et al., 2024; D. N. Julianti et al., 2018; Putri & Anggia, 2020). Padahal, buah naga merah mengandung antosianin, senyawa alami yang memberikan warna merah atau ungu cerah, sehingga sangat cocok untuk digunakan sebagai pewarna makanan alami yang lebih aman dibandingkan pewarna sintetis. Selain itu, banyak yang belum tahu bahwa buah naga merah tidak hanya memberikan warna yang menarik tetapi juga memiliki kandungan antioksidan yang baik bagi kesehatan. Buah naga merah juga mengandung beberapa mineral seperti kalsium, fosfor dan besi. Selain itu terdapat pula vitamin B1, B2 dan B3 serta vitamin C (Fatmawati et al., 2022)(Partomo, 2008). Rasa buahnya lebih manis dibandingkan buah naga putih *(Hylocereus undatus)* dengan kadar kemanisan mencapai 13-15%.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Novalan (2021) mengenai penambahan nangka *(Artocarpus Heterophylus)* pada kue putu ayu menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas kue putu ayu, khususnya pada aspek warna, aroma, dan rasa. Penelitian tersebut menggunakan konsetrasi ekstrak buah nangka sebanyak 20%, 30% dan 40%, dengan hasil terbaik ditemukan pada penambahan ekstrak buah nangka sebesar 40%. Hasil penelitian ini menjadi landasan bagi penentuan konsentrasi penambahan ekstrak buah naga merah dalam penelitian, di mana penambahan

ekstrak buah naga akan dilakukan dengan variasi konsentrasi 0%, 20%, 30%, 40%, untuk mengetahui pengaruh terhadap kualitas uji sensori kue putu ayu.

Berdasarkan penjelasan tersebut dan dari beberapa penelitian sebelumnya penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk makanan yaitu kue putu ayu dengan penambahan ekstrak buah naga merah sebagai pewarna alami. Dengan harapan berkurangnya pemakaian pewarna sintetis dimasyarakat maupun industri.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni (true experiment) yang bertujuan untuk menganalisis kualitas sensori kue putu ayu dengan penambahan ekstrak buah naga merah sebanyak 20%, 30%, dan 40%. Penelitian ini dilaksanakan di Workshop Tata Boga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai setelah seminar proposal disetujui.

Objek dalam penelitian ini adalah kualitas sensori kue putu ayu dengan penambahan ekstrak buah naga merah sebanyak 20%, 30%, dan 40%. Kualitas sensori tersebut mencakup aspek warna, aroma, dan rasa.

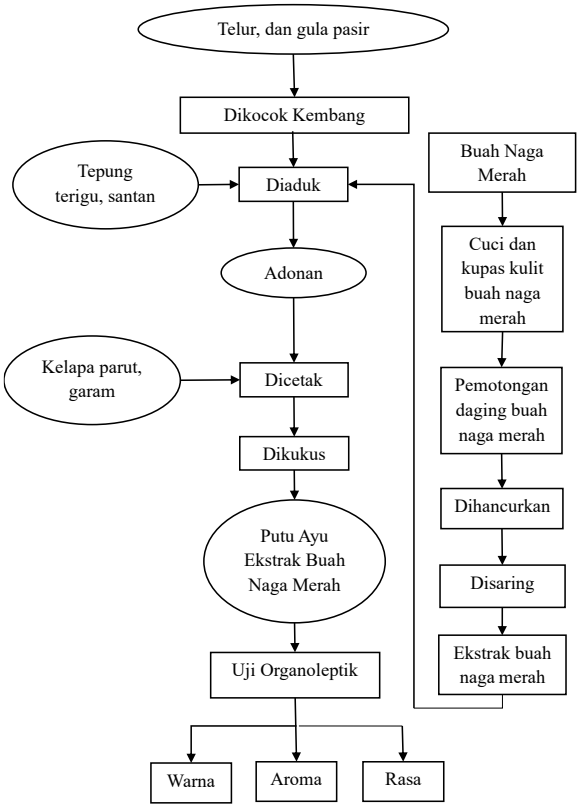
Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas terdiri dari tiga perlakuan penambahan ekstrak buah naga merah, yaitu 20% (X1), 30% (X2), dan 40% (X3). Sementara itu, variabel terikat adalah kualitas sensori kue putu ayu yang meliputi warna (Y1), aroma (Y2), dan rasa (Y3).

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pengolahan, dan tahap penilian uji organoleptik. Pada tahap persiapan, dilakukan pemilihan bahan dan alat. Bahan-bahan yang digunakan antara lain tepung terigu, santan kental kemasan, telur gula pasir, ekstrak buah naga merah, garam , serta kelapa parut. Alat-alat yang digunakan terdiri dari alat persiapan (timbangan, gelas ukur, mixing bowl, pisau, lap kerja), alat pengolahan (mixer, cetakan, kukusan, kompor), dan alat penyajian (mika plastik 8x8 cm).

Tabel 1. Resep Penelitian Analisis Kualitas Sensori Kue Putu Ayu Dengan Penambahan Ekstrak Buah Naga Merah

NO	Bahan	Jumlah	Jumlah Eksperimen		
			(X1) 20%	(X2) 30%	(X3) 40%
1.	Tepung Terigu	200 gr	200 gr	200 gr	200 gr
2.	Gula Pasir	225 gr	225 gr	225 gr	225 gr
3.	Telur	160 gr	160 gr	160 gr	160 gr
4.	Santan Kental	130 ml	130 ml	130ml	130 ml
5.	Ekstrak Buah Naga Merah	-	20 ml	30 ml	40 ml
6.	Garam	4 gr	4 gr	4 gr	4 gr
7.	Kelapa Parut	200 gr	200 gr	200 gr	200 gr

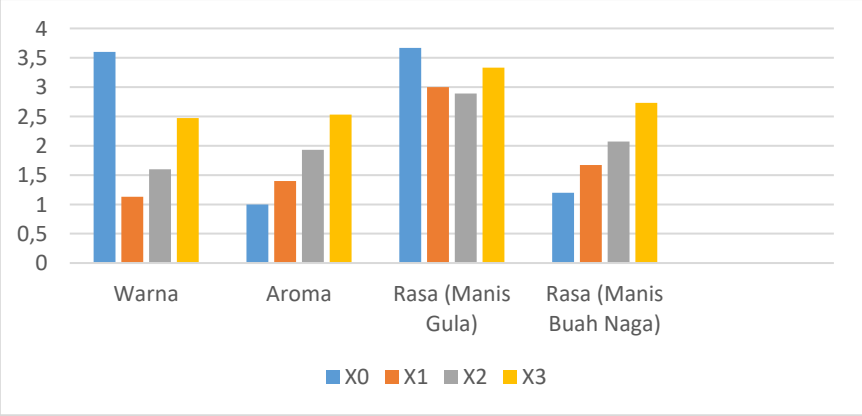
Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali pengulangan untuk setiap perlakuan. Tujuannya adalah untuk memperoleh data yang valid dan dapat dianalisis secara statistik. Setelah melakukan uji organoleptik dan memperoleh data Jika data yang diperoleh dimana F hitung lebih besar dibandingkan F tabel maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Prosedur pembuatan kue putu ayu dengan penambahan ekstrak buah naga merah dapat dilihat pada gambar 1.



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

HASIL

Berikut ini adalah hasil tabulasi data akhir penelitian analisis kualitas sensori kue putu ayu dengan penambahan ekstrak buah naga merah pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Sensori Penambahan Ekstrak Buah Naga Merah pada Kue Putu Ayu

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui hasil terbaik kualitas warna terdapat pada X0 yaitu 3,6 dengan kategori pink keunguan. Hasil terbaik aroma terdapat pada X3 yaitu 2,53 dengan kategori kurang beraroma buah naga. Hasil terbaik kualitas rasa (manis gula) terdapat pada X3 yaitu 3,33 dengan kategori rasa cukup manis. Hasil terbaik kualitas rasa (buah naga) terdapat pada X3 yaitu 2,73 dengan kategori kurang terasa buah naga.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Duncan Kualitas Kue Putu Ayu

No	Indikator Kualitas	Nilai Sampel			
		X0	**X1**	**X2**	**X3**
1.	Warna	3,60a	1,13a	1,60b	2,47c
2.	Aroma	1,00a	1,40a	1,93a	2,53a

Keterangan : huruf yang berada dibelakang angka menyatakan perbedaanyang nyata

Uji Duncan kualitas warna yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan X0 dengan X1, X2, dan X3 berbeda nyata,perlakuan X1 dengan X2 tidak berbeda nyata, perlakuan X1 dengan X3 berbeda nyata, perlakuan X2 dengan X3 berbeda nyata. Uji Duncan kualitas aroma yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan X0 dengan X1, dan X2 tidak berbeda nyata,, perlakuan X1 dengan X2 tidak berbeda nyata, perlakuan X1 dengan X3 berbeda nyata, perlakuan X2 dengan X3 berbeda nyata, perlakuan X3 dengan X0 berbeda nyata.

PEMBAHASAN

Setelah dilakukan tiga kali pengulangan dalam penelitian yang bertujuan untuk melihat perbedaan pengaruh penggunaan ekstrak buah naga merah pada kue putu ayu meliputi kualitas warna, aroma dan rasa maka dapat dijelaskan hasil penelitian sebagai berikut.

1. **Pengaruh Penggunaan Ekstrak Buah Naga Merah Terhadap Kualitas Sensori Warna Kue Putu Ayu**

   Nilai rata-rata dari perlakuan X0 3.6 dengan kategori warna cukup pink keunguan, nilai rata-rata dari perlakuan X1 1.13 dengan kategori warna tidak pink keunguan, nilai rata-rata dari perlakuan X2 1.6 dengan kategori warna tidak pink keunguan, nilai rata-rata dari perlakuan X3 2.47 dengan kategori warna kurang

pink keunguan. Hasil analisis (ANAVA) dapat disimpulkan bahwa Fhitung > Ftabel (39.72 > 3.49) dengan demikian menunjukkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh penggunaan ekstak buah merah terhadap kualitas sensori warna kue putu ayu.

Temuan ini sejalan dengan studi oleh Astuti et al. (2020), yang menyatakan bahwa kandungan antosianin dalam buah naga dapat memberikan warna alami yang menarik pada produk pangan, meskipun kestabilannya bergantung pada pH dan suhu pemanasan. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak buah naga dapat digunakan sebagai pewarna alami alternatif pada olahan kue tradisional, namun perlu dioptimalkan dari segi takaran atau teknik pengolahan untuk mendapatkan warna yang lebih intens. Penambahan ekstrak buah naga merah berpotensi meningkatkan daya tarik visual produk, yang merupakan aspek penting dalam preferensi konsumen.

2. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Buah Naga Merah Terhadap Kualitas Sensori Aroma Pada Kue Putu Ayu

Nilai rata-rata dari perlakuan X0 1 dengan kategori aroma tidak beraroma buah naga, nilai rata-rata dari perlakuan X1 1.4 dengan kategori aroma tidak beraroma buah naga, nilai rata-rata dari perlakuan X2 1.93 dengan kategori aroma tidak beraroma buah naga, nilai rata-rata dari perlakuan X3 2.53 dengan kategori kurang beraroma buah naga. Hasil analisis (ANAVA) dapat disimpulkan bahwa Fhitung > Ftabel (5.90>3.46) dengan demikian menunjukkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh penggunaan ekstrak buah naga merah terhadap kualitas sensori aroma kue putu ayu.

Penemuan ini didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa buah naga memiliki senyawa volatil khas, namun intensitas aromanya cenderung rendah dan mudah hilang saat dipanaskan (Wulandari et al., 2018). Hal ini menjelaskan mengapa meskipun penambahan ekstrak dilakukan, intensitas aroma tidak sekuat ekspektasi. Diperlukan inovasi dalam bentuk penambahan aroma buatan alami atau teknik pengolahan rendah suhu untuk menjaga komponen volatil dari buah naga agar tetap terjaga dalam produk akhir.

3. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Buah Naga Merah Terhadap Kualitas Sensori Rasa Pada Kue Putu Ayu

a. Rasa Manis

Nilai rata-rata dari perlakuan X0 3.67 dengan kategori rasa cukup manis, nilai rata-rata dari perlakuan X1 3.00 dengan kategori rasa cukup manis, nilai rata-rata dari perlakuan X2 2.89 dengan kategori rasa kurang manis, nilai rata-rata dari perlakuan X3 3.33 dengan kategori rasa manis. Hasil analisis (ANAVA) dapat disimpulkan bahwa Fhitung < Ftabel (1.98<3.49) dengan demikian menunjukkan bahwa Ha ditolak dan Ho diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh penggunaan ekstrak buah naga merah terhadap kualitas rasa manis kue putu ayu.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2019), yang menyatakan bahwa kontribusi rasa manis dari buah-buahan tropis seperti buah naga relatif kecil dibandingkan penggunaan gula. Oleh karena itu, rasa manis dalam produk lebih ditentukan oleh takaran gula yang digunakan dalam adonan dasar.

b. Rasa Buah Naga

Nilai rata-rata dari perlakuan X0 1.2 dengan kategori tidak terasa buah naga, nilai rata-rata dari perlakuan X1 1.67 dengan kategori tidak terasa buah naga, nilai rata-rata dari perlakuan X2 2.07 dengan kategori kurang terasa buah naga, nilai rata-rata dari perlakuan X3 2.73 dengan kategori terasa buah naga. Hasil analisis (ANAVA) dapat disimpulkan bahwa Fhitung < Ftabel (2.18<3.49) dengan demikian menunjukkan bahwa Ha ditolak dan Ho diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh penggunaan ekstrak buah naga merah terhadap kualitas sensori rasa kue putu ayu.

Menurut Fitriani et al. (2021), rasa buah naga yang cenderung netral dan ringan memang sulit mendominasi rasa jika tidak disertai penguatan aroma dan teknik pengolahan yang tepat. Jika ingin menonjolkan rasa buah naga, penambahan perlu disinergikan dengan teknologi pengolahan rasa seperti *flavor encapsulation* atau penambahan ekstrak buah naga dalam bentuk pekat.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dari hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan ekstrak buah naga merah terhadap kualitas sensori kue putu ayu yang telah dilakukan uji organoleptik dapat disimpulkan:

1. Kualitas Warna

   Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator warna pink keunguan terdapat pada kontrol X0 dengan rata-rata 3.6. Adanya pengaruh yang signifikan dari penambahan ekstrak buah naga merah sebanyak 20%, 30%, dan 40% terhadap kualitas uji sensori warna kue putu ayu

2. Kualitas Aroma

   Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator aroma terdapat pada perlakuan X3 dengan nilai rata-rata 2.53. Adanya pengaruh yang signifikan dari penambahan ekstrak buah naga merah sebanyak 20%, 30%, dan 40% terhadap kualitas uji sensori aroma kue putu ayu

3. Kualitas Rasa

   Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator rasa (manis gula) terdapat pada perlakuan kontrol X0 dengan nilai rata-rata 3.67. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan ekstrak buah naga merah sebanyak 20%, 30% dan 40% terhadap kualitas sensori rasa (manis gula) kue putu ayu.

   Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator rasa (buah naga) terdapat pada perlakuan X3 dengan nilai rata-rata 2.73. Adanya pengaruh yang signifikan dari penambahan ekstrak buah naga merah sebanyak 20%, 30%, dan 40% terhadap kualitas uji sensori rasa (buah naga) kue putu ayu.

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu di bidang teknologi pangan, khususnya dalam inovasi produk pangan berbasis bahan alami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah naga merah dapat memengaruhi kualitas sensori kue putu ayu, terutama dalam aspek warna, aroma, dan rasa khas buah. Temuan ini menambah wawasan ilmiah mengenai potensi penggunaan buah naga merah sebagai pewarna dan perisa alami, yang dapat menjadi alternatif bagi bahan tambahan makanan sintetis. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur tentang pemanfaatan bahan pangan lokal, tetapi juga mendorong praktik produksi pangan yang lebih sehat, aman, dan ramah lingkungan.

Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi teknik pengolahan yang dapat mempertahankan kestabilan warna dan aroma ekstrak buah naga merah selama proses pemanasan, seperti melalui metode enkapsulasi atau pengaturan pH. Selain itu, uji organoleptik dapat diperluas dengan melibatkan panelis yang lebih beragam untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif terhadap preferensi konsumen secara umum. Peneliti juga dapat mengombinasikan ekstrak buah naga merah dengan bahan alami lainnya guna menghasilkan produk pangan yang lebih menarik secara visual dan sensori, serta memiliki nilai gizi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Adjeng, A. N. T., Andrifianie, F., Syafiz, K. S., & Ramadhani, U. K. S. (2024). Edukasi Optimalisasi Pemanfaatan Rimpang Jahe Gajah (Zingiber Officinale Rosc) sebagai Nutraceutical Gummy Candy Berkhasiat Kesehatan dan Anti-Emeticum di Pekon Kedaung Kecamatan Pardasuka Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, *7*(1), 393–403. https://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kreativitas/article/view/12879

Chadijah, S., Ningsih, S., Zahra, U., Adawiah, S. R., & Novianty, I. (2021). Ekstraksi dan uji stabilitas zat warna alami dari biji buah pinang (Areca catechu L.) sebagai bahan pengganti pewarna sintetik pada produk minuman. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, *7*(2), 137–145. 10.22487/kovalen.2021.v7.i2.15541

Fadhilla, F., Faridah, A., & Gusnita, W. (2018). 1 Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pada Pengolahan Makanan Industri Rumah Tangga Di Kecamatan Payakumbuh Barat Kota Payakumbuh. *Journal of Home Economics and Tourism*, *14*(1). https://www.neliti.com/id/publications/438728/1-penggunaan-bahan-tambahan-pangan-pada-pengolahan-makanan-industri-rumah-tangga

Fatmawati, F., Halik, A., Sutanto, S., Laga, S., & Pance, Y. (2022). Studi Formula Permen Jelly Gelatin Dengan Buah Naga Merah Hylocereus polyrhizus L. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, *22*(2), 267–277. https://journal.unibos.ac.id/eco/article/view/1522

Herryani, H., & Santi, F. D. (2019). Uji kesukaan terhadap kualitas kue putu ayu dengan subtitusi tepung ubi jalar kuning. *Culinaria*, *1*(1). https://ejournal.akpindo.ac.id/index.php/culinaria/article/view/1006

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. http://boga.ppj.unp.ac.id/index.php/jptb/article/view/317

Husna, M., Sudyan, M. S., Indriana, M., Samsinar, S., Fikri, M. H., Nurbaiti, S., Safridawati, S., Ridwan, M., Azura, A., & Ani, S. A. (2022). Pemanfaatan Rempah Herbal Di Desa Sungai Lekop Kabupaten Bintan. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat Kepulauan Riau (JPPM Kepri)*, *2*(1), 77–87. https://ejournal.stainkepri.ac.id/index.php/jppm/article/view/393

Julianti, D. N., Supriyono, T., Kusfriyadi, M. K., & Sera, A. C. (2018). Kadar Serat, Sifat Organoleptik dan Daya Terima Permen Jelly Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus

costaricencis). *Jurnal Forum Kesehatan*, *8*(2), 36–42. https://e-journal.polkesraya.ac.id/index.php/jfk/article/view/56

Julianti, E., & Nurminah, M. (2006). Teknologi pengemasan. *Bahan Ajar Fakultas Pertanian Universits Sumatera Utara*.

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). http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/BIOMA/article/view/591

Latif, U. T. A. (2024). Keanekaragaman Pemanfaatan Buah Nangka (Arthocarpus Heterphyllus) Sebagai Buah Potensial. *Pena Masum Sujai Inspire Conference*, *1*(1), 277–280. https://journal.genintelektual.id/index.php/conferences/article/view/72

Nopendra, W. D., Andriani, C., Fridayati, L., Zulfikar, D., & Nurhasanah, N. (2024). Utilization Of Butterfly Pea Flower Extract On The Characteristics Of Putu Ayu. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, *5*(2), 197–203. https://jffk.unram.ac.id/index.php/sjp/article/view/469

Pradana, T. (2022). Demo Pastry Untuk Menciptakan Inovasi Ide Jualan Umkm di Kampung Bekelir Tangerang. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(2), 272–278. https://journal.yp3a.org/index.php/pakmas/article/view/979

Pujilestari, T. (2015). Sumber dan pemanfaatan zat warna alam untuk keperluan industri. *Dinamika Kerajinan Dan Batik*, *32*(2), 93–106. 10.22322/dkb.v32i2.1365

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). https://publikasi.polije.ac.id/j-dinamika/article/view/v5-i2-l

Rahmadani, S., Putri, D. P., & Rahmadeni, F. (2024). *Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional Khas Rejang Lebong*. Institut Agama Islam Negeri Curup. https://e-theses.iaincurup.ac.id/5979/

Sari, P. R., Mandasari, Y., & Rasyid, R. (2023). Subsitusi Ekstrak Sayur Pakcoy pada Pembuatan Putu Ayu. *Jurnal Pariwisata Bunda*, *4*(1), 32–43. https://ejournal.akparbundapadang.ac.id/index.php/jurnal-pariwisata-bunda/article/view/103

Wahyuni, M., Faridah, A., & Holinesti, R. (2021). Pengaruh Subtitusi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Terhadap Kualitas Putu Ayu. *Journal of Home Economics and Tourism*, *15*(2). http://boga.ppj.unp.ac.id/index.php/jptb/article/download/12940/284.

Yulianti, I. (2019). Tanggung jawab sosial terhadap pemakaian pewarna sintetik rhodamin b pada masyarakat. *Jurnal TEDC*, *11*(3), 229–235.

Yuliati, T. (2017). Implementasi game guna mempopulerkan jajanan Indonesia berbasis android. *JURNAL UNITEK*, *10*(1), 77–87. https://ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/unitek/article/view/73