

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH TERHADAP KUALITAS KUE PUTU AYU

(The Effect Of Red Bean Flour Substitution On The Quality Of Putu Ayu Cake)

Ainil Husna¹, Wirnelis Syarif^{*2}

^{1,2}Universitas Negeri Padang

^{*}Corresponding author, e-mail: wiwique@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of utilization of local ingredients such as red bean flour. This study aims to analyze the effect of substitution of red bean flour by 20%, 40% and 60% on the quality of the shape, color, aroma, texture and taste of putu ayu cake. This type of research is pure experiment, the object of this research is Putu Ayu. The variables of this study include independent variables with 4 factors, namely X0 (control), X1 (substitution of red bean flour 20%), X2 (substitution of red bean flour 40%), X3 (substitution of red bean flour 60%). The dependent variable is the quality of the putu ayu cake. The type of data is primary data sourced from 3 panelists who answered the organoleptic test format. The data obtained were analyzed using statistical analysis (ANOVA), if $F_{count} > F_{table}$, then continued with Duncan's test. The results of this study indicate that there is a significant effect on the substitution of red bean flour as much as 20%, 40% and 60% on the color quality (green red spots on the top of the putu ayu cake) $F_{count} > F_{table}$ (88.42 > 4.75), texture (expanded) $F_{count} > F_{table}$ (46.67 > 4.75), while the quality of the jagged round shape, neat shape, white color on the top of the putu ayu cake, fragrant aroma, texture (soft), texture (porous) and sweetness has no significant effect because $F_{count} < F_{table}$.

Keyword: Substitution, Red Bean Flour, Quality

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi kurangnya pemanfaatan bahan lokal seperti tepung kacang merah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung kacang merah sebesar 20%, 40% dan 60% terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa kue putu ayu. Jenis penelitian ini eksperimen murni, objek penelitian ini adalah putu ayu. Variabel penelitian ini meliputi variabel bebas dengan 4 faktor yaitu X0 (kontrol), X1 (substitusi tepung kacang merah 20%), X2 (substitusi tepung kacang merah 40%), X3 (substitusi tepung kacang merah 60%). Variabel terikatnya yaitu kualitas kue putu ayu. Jenis data yaitu data primer yang bersumber dari 3 panelis yang menjawab format uji organoleptik. Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan analisis statistik (ANOVA), jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata terhadap substitusi tepung kacang merah sebanyak 20%, 40% dan 60% terhadap kualitas warna (hijau bintik merah pada bagian atas kue putu ayu) $F_{hitung} > F_{tabel}$ (88,42 > 4,75), tekstur (mengembang) $F_{hitung} > F_{tabel}$ (46,67 > 4,75), sedangkan kualitas bentuk bulat bergerigi, bentuk rapi, warna putih pada bagian atas kue putu ayu, aroma harum, tekstur (lembut), tekstur (berpori) dan rasa manis tidak terdapat pengaruh yang nyata karena $F_{hitung} < F_{tabel}$

Kata kunci: Substitusi, Tepung Kacang Merah, Kualitas

How to Cite: Ainil Husna¹, Wirnelis Syarif². 2022. Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Kue Putu Ayu. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, Vol 3 (2): pp. 210-215, DOI: 10.24036/jptbt.v3i2.317



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 Indonesia merupakan makanan kecil yang biasa dikonsumsi sebagai makanan selingan, tidak disajikan bersamaan waktu makan siang atau makan malam. Kue juga dijadikan sebagai hidangan makan

pagi yang diiringi dengan minuman panas seperti teh dan kue Indonesia juga bisa dijadikan dalam beberapa perayaan adat seperti pesta atau selamatan (Gustia, 2018). Kue Indonesia berdasarkan karakteristiknya dibedakan menjadi dua macam, yaitu kue basah dan kue kering. Salah satu kue Indonesia yang termasuk kue basah adalah kue putu ayu.

Kue putu ayu merupakan makanan yang sangat familiar di Indonesia. Kue putu ayu sudah ada sejak dulu, Konon katanya nama putu ayu diambil karena kue putu ayu memiliki tampilan yang cantik. Dalam bahasa Jawa ayu artinya cantik maka kue ini dinamakan kue putu ayu (Herra Heryani, 2019). Kue putu ayu merupakan kue yang berbahan dasar tepung terigu, gula pasir dan telur, proses pembuatannya bahan dikocok, dicampur, dicetak dan dikukus. Putu ayu bewarna hijau muda dan di atasnya diberikan parutan kelapa. Putu ayu memiliki tekstur yang lembut, rasa manis yang berasal dari bolunya dan rasa gurih dari kelapa parut (Nisa *et al.*, 2018).

Putu ayu merupakan produk turunan dari tepung terigu. Namun terigu sebagai bahan baku dalam pembuatan kue putu ayu masih di import. Menurut FAO (2020), Indonesia merupakan pengimpor gandum terbesar di dunia dengan volume impor pada tahun 2018 mencapai 10 juta ton. Untuk mengurangi pemakaian tepung terigu dalam pembuatan kue putu ayu sekaligus untuk meningkatkan pemakaian bahan lokal yang lebih mudah didapatkan maka dari itu dalam penelitian ini digunakan tepung kacang merah sebagai bahan yang akan disubsituisikan dalam pembuatan kue putu ayu. Selain untuk penganekaragaman, pengolahan tepung kacang merah juga akan memberikan warna khas pada kue putu ayu dan mempengaruhi kualitas rasa yang berbeda pada kue putu ayu biasa serta menambah gizi pada kue putu ayu.

Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2020 Sumatera Barat menghasilkan kacang merah sebanyak 60.00 ton. Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan (*Leguminoceae*) yang memiliki kandungan pati serta serat yang tinggi. Tingkat produksi yang tinggi kerap kali tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang tinggi juga (Nuraidah, 2013). Kacang merah mengandung serat rendah kolestrol dan membantu menyuplai energi terus-menerus ke otak. Asam folatnya dapat memperbaiki kesigapan, memori dan mood. Selain dapat menurunkan kolestrol darah, kacang merah juga baik untuk mencegah tingginya gula darah karena memiliki kandungan serat tinggi. Kadar indeks glikemik kacang merah juga termasuk rendah sehingga menguntungkan penderita diabetes dan menurunkan resiko timbulnya diabetes Yaumi (2011).

Kacang merah biasanya hanya diolah menjadi es krim dan sup. Selain diolah menjadi kedua produk tersebut, kacang merah dapat diolah menjadi tepung. Menurut Intan Permata Hati *et al* (2020) kacang merah segar memiliki umur simpan yang pendek dalam bentuk mentah sehingga diperlukan cara untuk memperpanjang masa simpannya, salah satunya dengan mengolahnya menjadi tepung. Harga kacang merah relatif lebih mahal dari pada tepung terigu tetapi pengolahan kacang merah menjadi tepung dapat memperpanjang masa simpan kacang merah dan tepung kacang merah banyak manfaatnya untuk kesehatan serta memberikan peluang aplikasi lebih luas untuk produk lokal. Tepung kacang merah dapat digunakan sebagai campuran pada berbagai produk seperti roti, cake dan kue.

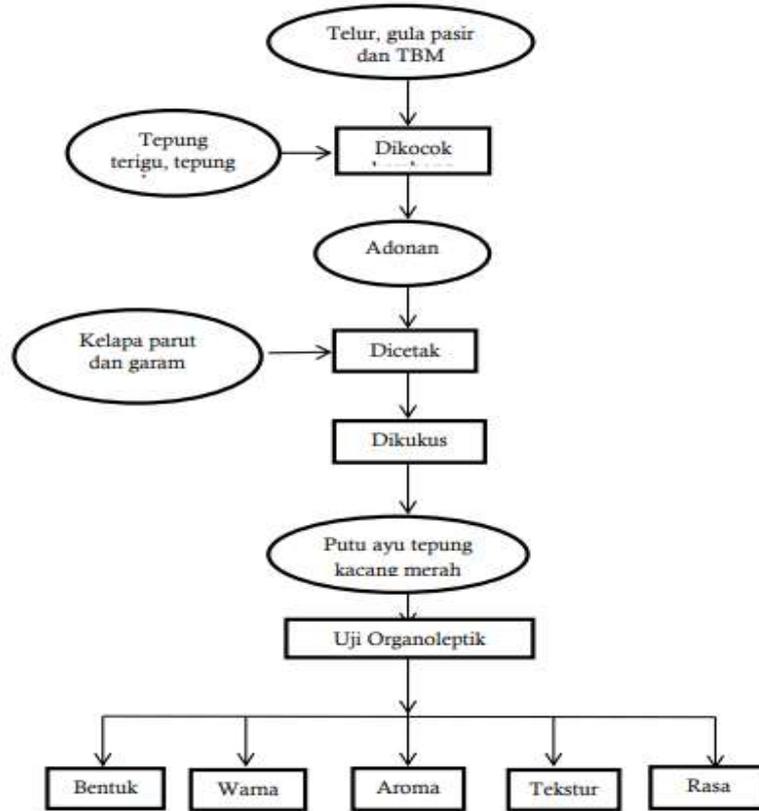
Penggunaan tepung kacang merah dalam pembuatan kue putu ayu bertujuan untuk memberikan variasi dan inovasi baru pada kue putu ayu. Pada beberapa pra penelitian yang telah dilakukan, penulis mencoba membuat putu ayu dengan substitusi tepung kacang merah sebanyak 20%, 40%, 60% sehingga terjadi perubahan kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa putu ayu. Adapun perbandingan yang digunakan dalam pembuatan putu ayu dengan substitusi tepung kacang merah sebanyak 0%, 20%, 40%, 60%. Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Kue Putu Ayu”**.

BAHAN DAN METODE

Prosedur pembuatan kue putu ayu menggunakan resep dari Nursadah (2012). Pada penelitian ini akan dilakukan substitusi tepung kacang merah sebanyak 20%, 40% dan 60% dari tepung terigu yang digunakan.

Tabel 1. Komposisi Bahan penelitian Kue Putu Ayu Tepung Kacang Merah

No	Komponen	Komposisi Bahan Penelitian			
		0%	20%	40%	60%
1	Tepung Terigu	250 g	200 g	150 g	100 g
2	Tepung Kacang Merah	-	50 g	100 g	150 g
3	Telur	4 butir	4 butir	4 butir	4 butir
4	Gula Pasir	225 gr	225 gr	225 gr	225 gr
5	Santan	130 ml	130 ml	130 ml	130 ml
6	TBM	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
7	Pasta Pandan	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
8	Garam	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
9	Kelapa Parut	200 gr	200 gr	200 gr	200 gr



Gambar 1. Diagram alir pembuatan putu ayu tepung kacang merah.

Penelitian ini menggunakan metode acak lengkap (RAL) yaitu dengan empat perlakuan dan tiga kali pengulangan. Antara lain: X0 (0%), X1 (20%), X2 (40%) dan X3 (60%). Pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik yang melibatkan 3 orang panelis ahli yaitu dosen IKK konsentrasi Tata Boga. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah format uji organoleptik dengan melakukan uji jenjang. Analisis organoleptik pernyataan respon setelah panelis melakukan pengamatan dengan alat indera. Setiap panelis melakukan uji dan pengamatan terhadap sampel dan memberikan jawaban. Format uji organoleptik yang dilakukan uji jenjang untuk melihat kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa. Data yang diperoleh dari uji organoleptik, selanjutnya data ditabulasi dalam bentuk tabel dan dianalisis sesuai dengan uji masing-masing data. Data yang ditabulasi dilakukan analisis varian (ANOVA), jika analisa varian menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_a ditolak dapat disimpulkan tidak ada pengaruh yang signifikan dan apabila $F_{hitung} > f_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan. Sehingga dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kue putu ayu dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Analisis Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Kue Putu

Berdasarkan hasil penelitian dengan metode eksperimen pengaruh substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kue putu ayu sebanyak 0% (X0), 20% (X1), 40% (X2), dan 60% (X3) dengan 3 kali pengulangan, maka dapat dilakukan pembahasan lebih lanjut di bawah ini:

1. Bentuk Bulat Bergerigi (Lingkaran 6 cm)

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada sub indikator bentuk bulat bergerigi (Lingkaran 6 cm) menyatakan Ho diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kue putu ayu. Pada sub indikator bentuk bulat bergerigi (Lingkaran 6 cm), sampel X0 (0%) sebesar 3,11. Pada X1 (20%) dan X2 (40%) sebesar 3,22, X3 (60%) sebesar 3,33. Bentuk dan ukuran kue putu ayu dapat diperoleh dengan menggunakan cetakan kue putu ayu yang berdiameter lingkaran tengahnya 1 cm sedangkan untuk total lingkaran luar diameternya 6 cm (Huda, 2018).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas bentuk bulat bergerigi kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah cetakan yang digunakan. Kualitas bentuk bulat bergerigi (lingkaran 6 cm) kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X3 (60%) sebesar 3,33.

2. Bentuk Rapi

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada sub indikator bentuk rapi menyatakan Ho diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kue putu ayu. Pada sub indikator bentuk rapi sampel X0 (0%) sebesar 3,78. Pada X1 (20%), X2 (40%), X3 (60%) sebesar 3,67. Menurut Elfina dalam Wahyuni (2017) bentuk umum dari kue putu ayu adalah bulat bergerigi tergantung bentuk cetakan yang digunakan. Fungsi cetakan sebagai alat mencetak adonan putu ayu saat dikukus, sebelum digunakan cetakan diolesi dengan minyak agar kue putu ayu tidak lengket.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas bentuk rapi kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah cetakan yang digunakan. Kualitas bentuk bulat rapi kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X0 (0%) sebesar 3,78.

3. Warna Putih Pada Bagian Atas Kue Putu Ayu

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada sub indikator warna putih pada bagian atas kue putu ayu menyatakan Ho diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kue putu ayu. Pada sub indikator warna putih pada bagian atas kue putu ayu sampel X0 (0%) sebesar 3,67 pada X1 (20%), X2 (40%), X3 (60%) sebesar 3,56. Menurut Hadijah dan Andriani (2019) kelapa parut biasanya digunakan sebagai bahan taburan, isian maupun campuran dalam adonan kue tradisional Indonesia. Kelapa yang digunakan dalam pengolahan kue putu ayu yaitu kelapa setengah tua kulitnya berwarna kuning serta dagingnya tidak terlalu keras.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas warna putih pada bagian atas kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah kelapa parut yang digunakan dalam proses pengolahan kue putu ayu. Kualitas warna putih pada bagian atas kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X0 (0%) sebesar 3,67.

4. Warna Hijau Bintik Merah Pada Bagian Bawah Kue Putu Ayu

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada sub indikator warna hijau bintik merah pada bagian bawah kue putu ayu menyatakan Ha diterima dan Ho ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kue putu ayu. Pada sub indikator warna hijau bintik merah pada bagian bawah kue putu ayu sampel X0 (0%) sebesar 1,00, pada X1 (20%) sebesar 2,33, X2 (40%) sebesar 3,11, X3 (60%) sebesar 3,44. Menurut Dina (2020) kacang merah berwarna merah atau merah bintik-bintik putih. Semakin besar jumlah substitusi tepung kacang merah maka bagian bawah kue putu ayu semakin berwarna hijau bintik merah.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas warna putih pada bagian atas kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah kelapa parut yang digunakan dalam proses pengolahan kue putu ayu. Kualitas warna putih pada bagian atas kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X3 (60%) sebesar 3,44.

5. Aroma

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada sub indikator aroma kue putu ayu menyatakan Ho diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas aroma kue putu ayu. Pada sub indikator aroma harum kue putu ayu sampel X0 (0%) sebesar 3,56, pada X1 (20%) sebesar 3,67, X2 (40%) sebesar 3,78, X3

(60%) sebesar 3,89. Menurut Raudhatul (2013) aroma merupakan bau yang dapat dicium indera penciuman manusia yang dikelurakan oleh makanan memiliki daya tarik yang kuat dan membangkitkan selera untuk memakannya. Aroma harum pada kue putu ayu diperoleh dari bahan yang digunakan dalam proses pengolahannya seperti aroma kelapa parut dan kacang merah.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas aroma harum kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah bahan yang digunakan dalam proses pengolahan kue putu ayu. Kualitas aroma harum kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X3 (60%) sebesar 3,89.

6. Tekstur Lembut

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada sub indikator tekstur lembut kue putu ayu menyatakan H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas tekstur lembut kue putu ayu. Pada sub indikator tekstur lembut kue putu ayu sampel X0 (0%) sebesar 3,78, pada X1 (20%) sebesar 3,67, X2 (40%) sebesar 3,56, X3 (60%) sebesar 3,22.

Tekstur merupakan faktor yang menentukan kualitas suatu makanan. Tekstur makanan akan mempengaruhi penilaian seseorang terhadap produk yang ditampilkan (Zulfinda, 2018). Tekstur lembut pada kue putu ayu diperoleh dari bahan yang digunakan dalam pembuatannya yaitu gula, telur dan TBM. Pengembang dapat menstabilkan adonan serta memperbaiki lemak dan air pada adonan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur lembut kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah bahan yang digunakan seperti gula, telur dan TBM dalam proses pengolahan kue putu ayu. Kualitas tekstur lembut kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X0 (0%) sebesar 3,78.

7. Tekstur Mengembang

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada sub indikator tekstur mengembang kue putu ayu menyatakan H_a diterima dan H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas tekstur mengembang kue putu ayu. Pada sub indikator tekstur lembut kue putu ayu sampel X0 (0%) sebesar 3,78, Pada X1 (20%) sebesar 3,56, X2 (40%) sebesar 3,22, X3 (60%) sebesar 2,67.

Tekstur mengembang pada kue putu ayu dipengaruhi oleh bahan yang digunakan Menurut Almunifah (2014) tepung terigu berfungsi untuk membangun kerangka kue, mengikat bahan dan untuk mendapatkan tekstur yang baik, karakteristik yang membedakan terigu dengan tepung yang lain adalah kandungan glutennya yang berfungsi untuk menghasilkan tekstur yang kenyal, elastis dan mengembang pada makanan. Menurut Ningsih (2018) bahan pengembang berdasarkan prinsipnya terbagi dua ada yang berbentuk serbuk seperti Baking Powder dan berbentuk pasta seperti Ovalet, SP dan TBM. Pada pembuatan kue putu ayu pengembang yang digunakan adalah TBM yang berfungsi untuk memperbaiki tekstur putu ayu.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur mengembang kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah bahan yang digunakan dalam proses pengolahan kue putu ayu. Kualitas tekstur mengembang kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X0 (0%) sebesar 3,78.

8. Tekstur Berpori

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada sub indikator tekstur berpori kue putu ayu menyatakan H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas tekstur berpori kue putu ayu. Pada sub indikator tekstur berpori kue putu ayu sampel X0 (0%), X1 (20%) sebesar 3,22 dan pada, X2 (40%), X3 (60%) sebesar 3,44. Tekstur berpori dalam kue putu ayu ini dipengaruhi oleh bahan pengembang yang digunakan seperti telur. Menurut Dewi (2015) telur pada cake/kue berfungsi untuk membentuk pori-pori, struktur yang mengembang dan stabil.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur berpori kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah bahan yang digunakan dalam proses pengolahan kue putu ayu. Kualitas tekstur berpori kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X2 (40%) dan X3 (60%) sebesar 3,44.

9. Rasa

Hasil analisis statistik Analisa Varian (ANOVA) pada indikator rasa manis kue putu ayu menyatakan H_0 diterima dan H_a ditolak atau tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi

tepung tepung kacang merah terhadap kualitas rasa manis kue putu ayu. Pada sub indikator rasa manis kue putu ayu sampel X0 (0%) sebesar 3,33, dan pada X1 (20 dan pada, X2 (40%), X3 (60%) sebesar 3,44.

Rasa adalah tanggapan indra terhadap rangsangan syaraf pengecap seperti manis, pahit, asin, gurih dan sebagainya, rasa dapat dinilai dari produk makanan untuk menentukan cita rasa makanan, rasa banyak melibatkan lidah sebagai indera pengecap (Ningsih, 2018). Rasa manis kue putu ayu diperoleh dari bahan yang digunakan seperti gula pasir. Menurut Dewi *et al.*, (2019) umumnya gula yang digunakan dalam pembuatan kue adalah gula pasir, gula palem, atau brown sugar yang berfungsi sebagai pemberi rasa manis.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, substitusi tepung kacang merah tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas rasa manis kue putu ayu. Hal tersebut karena yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah gula yang digunakan dalam proses pengolahan kue putu ayu. Kualitas rasa manis kue putu ayu hasil terbaik terdapat pada X1 (20%) X2 (40%) dan X3 (60%) sebesar 3,44.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kue putu ayu (bentuk bulat bergerigi, bentuk rapi, warna putih pada bagian atas, aroma, tekstur lembut, tekstur berpori dan rasa manis), sementara itu terdapat pengaruh substitusi tepung beras ketan hitam terhadap kualitas brownies panggang (warna hijau bintik merah pada bagian bawah dan tekstur mengembang)

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing skripsi penulis yaitu ibu Dra. Winelis Syarif, M.Pd yang telah membimbing dalam pembuatan jurnal ini. Dan kepada keluarga dari penulis yang telah membantu secara materi.

DAFTAR REFERENSI

- Herra Herryani, Fahvintia Damar Santi. 2019. Uji Kesukaan Terhadap Kualitas Kue Putu Ayu Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning. Vol 1, No 1, Periode September 2018 – Februari 2019.
- Intan Permata Hati, Bhakti Etza Setiani, Valentinus Priyo Bintoro. 2020. Optimasi Penambahan Tepung Komposit Terigu, Bekatul Dan Kacang Merah. Vol 9, No.2, 2020.
- Lasfitri Ningsih. 2018. Pengaruh Substitusi Susu Kedelai Terhadap Kualitas Putu Ayu. Padang. Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan. Universitas Negeri Padang.
- Mega Wahyuni. 2017. Pengaruh Substitusi Ekstrak Kulit Buah Naga Terhadap Kualitas Putu Ayu. Padang. Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
- Mutiara Nugraheni. 2012. Pewarna Alami Makanan Dan Potensi Fungsionalnya. Jurnal Seminar Nasional.
- Ni Made Putri kusuma Dewi, Ni Putu Agustin, Herto Nursanyoto. 2019. *Karakteristik Mutu Kue Nagosari Dengan Substitusi Tepung Kacang Kedelai Jurusan Gizi*. Poltekkes Denpasar.
- Nuraidah. 2013. Studi Pembuatan Daging Tiruan Dari Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 (1).
- Nursadah. 2012. *Resep Kue Putu Ayu*. Jakarta: PT. Gaya Favorit Press.
- Nuk Toha Huda. 2018. Etnomatematika Pada Jajanan Pasar di Daerah Istimewa Yogyakarta. Vol.2, No. 2, Hal 217. 2018.
- Rahmi Gustia, 2018. Pengaruh Waktu Pembuatan Karamel Terhadap Kualitas Kue Sarang Semut. Padang. Fakultas Pariwisata dan Perhotelan. Universitas Negeri Padang.
- Raudhatul Jannah, 2013. Pengaruh Jenis Gula Terhadap Kue Sarang Semut. Padang. Fakultas Pariwisata dan Perhotelan. Universitas Negeri Padang.
- Ruaida. 2013. *Roti Dan Cake* : Padanng.
- Siti Hadijah, Dewi Andriani. 2019. Substitusi Tepung Talas Sebagai Pengganti Tepung Terigu Pada Kue Tardisional Beroncong. Vol 2, No 41-91. 2019.
- TR Nisa, Setyowati, T Noor, Rini Wuri Astuti. 2018. Variasi Campuran Tepung Kulit Singkong Pada Kue Putu Ayu Ditinjau Dari Sifat, Sifat Organoleptik, Kadar Serat Dan Kadar HCN. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. 2018.
- Yaumi N. 2011. Penambahan Tepung Kacang Merah Dalam Pembuatan Donat Dan Daya Terimanya. Diakses 8 mei 2017.
- Zulfianda Yulianda. 2019. Pengaruh Substitusi Tepung Beras Terhadap Kualitas Kue Sarang Semut. Padang. Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan. Universitas Negeri Padang