

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK, NILAI GIZI, DAN UJI DAYA TERIMA BOLU GULUNG CAMERUNGU PADA REMAJA KEK

Fina Aminul Azmi^{1*}, Made Darawati¹, Susilo Wirawan¹, I Gde Narda Widiada¹ dan I Nyoman Adiyasa¹

¹ Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia
Jl. Praburankasari Dasan Cermen, Sandubaya Kota Mataram

Telp./Fax. (0370) 633837

*Email : finaazmi27@gmail.com

Article Info

Article history:

Received July 15th, 2021

Revised August 20th, 2021

Accepted September 25th, 2021

Keyword:

Camerungu Rolled Cake

Second Keyword; Red Beans Flour

Kata Kunci :

Bolu Gulung Camerungu;
Tepung Kacang Merah

ABSTRACT

Background : Chronic Energy Deficiency (KEK) still occurs in adolescents, including due to incorrect understanding of nutrition and health, body images, or lack of access to healthy food. Various efforts to overcome the problem of SEZ in adolescents include providing food that contains high energy and protein, which can be obtained from camerungu rolls made from purple sweet potato with the addition of red beans which contain high energy and protein.

Methods : The manufacture of camerungu rolls and organoleptic tests were carried out at the Laboratory of Food Technology, Department of Nutrition, Mataram Health Polytechnic. Proximate test analysis at the Laboratory of Mataram University used experimental methods with laboratory experiments with a completely randomized design (CRD) consisting of 5 levels each 3 times repetition, namely the addition of red bean flour (5%, 10%, 15%, 20%, 25%).

Result : Based on the results of the hedonic test that has been carried out, the best treatment is t5: 25% with the addition of red bean flour, the color of the camerungu roll cake is brownish gray, with a distinctive aroma of red bean flour, red bean taste and sweet, and has a soft texture. The average yield of nutrients is Water: 39.86%, Ash: 1.73%, Protein: 4.49%, Fat: 17.13%, Carbohydrates 36.79%.

Conclusion : There is a significant effect of adding red bean flour to the parameters of aroma, taste, and texture of camerungu rolls ($p < 0.005$). Meanwhile, the color parameter has no significant effect on the addition of red bean flour ($p > 0.005$).

ABSTRAK

Pendahuluan : Kurang Energi Kronis (KEK) masih banyak terjadi pada remaja diantaranya disebabkan oleh pemahaman yang salah terkait gizi dan kesehatan, body images, atau ketiadaan akses terhadap makanan sehat. Berbagai upaya untuk mengatasi masalah KEK pada remaja diantaranya menyediakan makanan yang mengandung energi dan protein tinggi, yaitu dapat diperoleh dari bolu gulung camerungu berbahan dasar ubi jalar ungu dengan penambahan kacang merah yang mengandung tinggi energi dan protein.

Metode : Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Oktober 2020. Pembuatan bolu gulung camerungu dan uji organoleptik dilakukan

di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Mataram. Analisis proximat di Laboratorium Universitas Mataram menggunakan metode eksperimental dengan percobaan laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 5 aras masing-masing 3 kali pengulangan yaitu penambahan tepung kacang merah (5%, 10%, 15%, 20%, 25% dari berat seluruh bahan.

Hasil : Berdasarkan hasil uji hedonik yang telah dilakukan didapatkan perlakuan terbaik adalah t5 : 25% penambahan tepung kacang merah dihasilkan warna bolu gulung camerungu abu kecoklatan, dengan aroma khas tepung kacang merah, rasa kacang merah dan manis, serta memiliki tekstur yang lembut. Hasil Uji Daya Terima dari 30 remaja disajikan 60 gram per orang dan terdapat 26 orang (87%) yang dapat menerima dengan baik dan 4 orang (13%) dengan daya terima kurang yang artinya bolu gulung camerungu dapat diterima. Hasil rata-rata kandungan zat gizi Air: 39,86%, Abu: 1,73%, Protein: 4,49%, Lemak: 17,13%, Karbohidrat 36,79%.

Kesimpulan : Ada pengaruh penambahan tepung kacang merah yang signifikan terhadap parameter aroma, rasa, dan tekstur bolu gulung camerungu ($p < 0,005$). Sedangkan parameter warna tidak ada pengaruh penambahan tepung kacang merah non signifikan ($p > 0,005$).

PENDAHULUAN

Kekurangan Energi Kronik (KEK) merupakan suatu kondisi yang biasanya terjadi pada remaja wanita, dimana kejadian ini disebabkan karena kurangnya asupan energi dan protein dalam waktu lama atau menahun (Paramata 2019). Kejadian ini disebabkan karena ketidakseimbangan antara asupan untuk pemenuhan kebutuhan dan pengeluarannya. Lingkar lengan atas (LILA) kurang dari 23,5 cm merupakan indikator KEK. Pada umumnya, hal tersebut disebabkan karena keinginan remaja putri untuk menurunkan berat badan sehingga makannya terlalu sedikit (Hasanah, 2018).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018), kejadian KEK pada remaja di Nusa Tenggara Barat (NTB) masih tinggi yaitu pada tahun 2018 (21,0%) dan menurut (Riskesdas, 2013) (24,1%). Meskipun persentase kejadian KEK menurun, tetapi angka tersebut masih sangat tinggi dan menempati posisi ke 2 tertinggi menurut provinsi.

Salah satu upaya penanggulangan kejadian KEK pada remaja yaitu meningkatkan asupan energi dan protein. Melalui penyediaan pangan seperti membuat makanan alternatif pangan yang disukai oleh remaja yaitu makanan jajanan sehat dan bergizi. Bolu gulung adalah kue bolu yang dikukus menggunakan loyang dangkal, diisi dengan selai atau krim mentega lalu digulung sewaktu masih panas agar bolu masih lentur dan tidak patah. Bolu gulung merupakan makanan jajanan yang sudah tidak asing lagi bagi remaja.

Bolu gulung berbahan dasar tepung ubi jalar yang membutuhkan protein dalam bentuk gluten yang dimiliki tepung terigu. Gluten yang terdapat dalam tepung terigu menghasilkan tekstur bolu gulung menjadi empuk, sebagai sumber protein dan karbohidrat, serta meningkatkan cita rasa. Penambahan tepung kacang merah mampu meningkatkan protein pada bolu gulung.

Berdasarkan uraian di atas telah dilaksanakan penelitian tentang sifat organoleptik, nilai gizi, dan daya terima bolu gulung dengan penambahan tepung kacang merah sebagai selingan untuk remaja kurang energi kronis (KEK). Bolu gulung dengan penambahan kacang merah ini diharapkan menjadi makanan tambahan sumber energi dan protein yang baik serta dapat diterima oleh semua kelompok usia, terutama remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan.

Berdasarkan uraian di atas telah dilaksanakan penelitian tentang sifat organoleptik, nilai gizi, dan daya terima bolu gulung dengan penambahan tepung kacang merah sebagai selingan untuk remaja kurang energi kronis

(KEK). Bolu gulung *camerungu* ini diharapkan menjadi makanan tambahan sumber energi dan protein yang baik serta dapat diterima oleh semua kelompok usia, terutama remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan percobaan laboratorium Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 5 aras, masing-masing 3 kali pengulangan yaitu:

- t₁ = penambahan tepung kacang merah 5% dari berat total bahan
- t₂ = penambahan tepung kacang merah 10% dari berat total bahan
- t₃ = penambahan tepung kacang merah 15% dari berat total bahan
- t₄ = penambahan tepung kacang merah 20% dari berat total bahan
- t₅ = penambahan tepung kacang merah 25% dari berat total bahan

Adapun penambahan tepung kacang merah pembuatan bolu gulung *camerungu* dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Penambahan Tepung Kacang Merah Pada Pembuatan Bolu Gulung *Camerungu*

Bahan	Jumlah Bahan				
	t1	t2	t3	t4	t5
Tepung kacang merah (%)	5	10	15	20	25
Tepung ubi jalar ungu (g)	20	20	20	20	20
Tepung terigu (g)	20	20	20	20	20
Kuning telur (g)	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Putih telur (g)	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1
Margarin (g)	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Gula pasir (g)	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Susu	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Ovalet/Sp (g)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Keterangan : Formula bolu gulung menggunakan setengah resep standar dari bolu gulung.

HASIL PENELITIAN

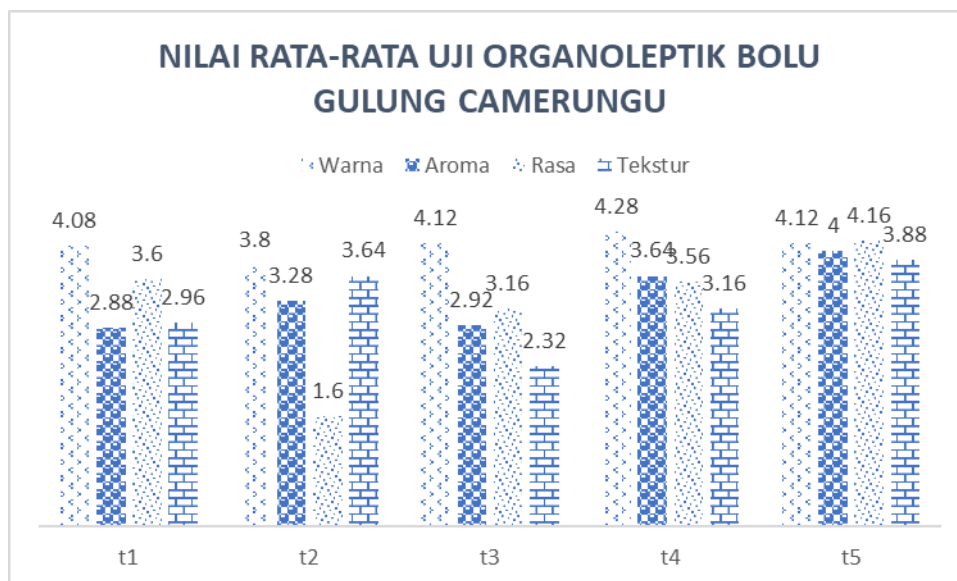
Sifat Organoleptik

Data sifat organoleptik diperoleh melalui uji hedonik dengan meneliti perubahan yang terjadi pada warna, aroma, rasa dan tekstur dari Bolu Gulung *Camerungu*.

Tabel 2. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau Terhadap Sifat Organoleptik Bolu Gulung *Camerungu*

Parameter	P (Value)	Notasi
Warna	0,103	NS
Aroma	0,004	S
Rasa	0,000	S
Tekstur	0,000	S

Keterangan : NS = Non Signifikan : Tidak Berbeda Nyata
S = Signifikan : Berbeda Nyata



Gambar 1. Hasil Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Kahlmela Bars Dapat Dilihat Pada

Warna

Berdasarkan tabel 18 diketahui bahwa warna bolu gulung camerungu dengan skor rata-rata pada perlakuan t1-t5 adalah rata-rata 3,8-4,28 yaitu termasuk dalam kategori disukai. Parameter warna memiliki nilai ($p>0,005$) yaitu 0,103 yang berarti non signifikan sehingga tidak dilakukan uji lanjut (Duncan). Warna yang dihasilkan dari setiap aras perlakuan sama, yaitu berwarna abu kecoklatan.

Warna pada produk bolu gulung camerungu berwarna kecoklatan. Terdapat 5 penyebab perubahan warna suatu bahan makanan yaitu, reaksi oksidasi, reaksi *maillard*, pigmen, reaksi karamelisasi dan pewarna (Winarno, 2002). Warna bolu gulung camerungu yang dihasilkan adalah abu kecoklatan dengan sedikit bintik-bintik berwarna coklat yang dihasilkan dari penambahan tepung kacang merah. Kacang merah mengandung senyawa karotenoid yaitu betakaroten. Menurut (Purwanti & Hapsari, 2017) pemanasan bahan yang memiliki kandungan karoten menyebabkan perubahan warna karoten karena adanya panas yang menginduksi perubahan struktur konjugasi karoten sehingga proporsi warna kuning menurun menuju kecoklatan.

Penambahan tepung kacang merah dengan tepung ubi jalar ungu juga dapat mempengaruhi warna produk menjadi warna abu kecoklatan. Warna abu kecoklatan ini berasal dari pigmen melanoid yang menyebabkan warna coklat pada bahan pangan. Pada proses pengukusan yang telah membuka sisi aktif beberapa asam amino dalam protein tepung terigu dan bereaksi dengan komponen gula pereduksi sehingga menyebabkan warna gelap atau abu kecoklatan. Reaksi antara senyawa organik dengan udara atau reaksi oksidasi yang menghasilkan warna kecoklatan. Reaksi tersebut akan berakhir dengan pembentukan pigmen berwarna coklat.

Reaksi pencoklatan non enzimatis biasanya terjadi pada proses pemanasan sehingga terjadi reaksi karamelisasi. Selain itu reaksi *maillard* diduga terjadi karena penggunaan kacang merah yang semakin banyak dimana hal ini menyebabkan terbukanya sisi aktif protein dalam bahan sehingga meningkatkan jumlah gula pereduksi, dimana gula pereduksi akan bereaksi dengan gugus amino kemudian berakhir dengan terbentuknya melanoidin (berwarna kecoklatan) (Purwanti & Hapsari, 2017).

Dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik untuk aroma bolu gulung camerungu nilai tertinggi adalah t5 (25%) dengan nilai rata-rata 4 berada dikategori disukai, sementara untuk perlakuan t4 juga berada pada kategori suka dengan nilai rata-rata 3,64. Sedangkan perlakuan t1, t2, dan t3 berada dalam kategori agak suka.

Prosedur analisa kadar air mengacu pada AOAC, 2005. Dilakukan uji kadar air pada perlakuan terbaik pada kesukaan yaitu t5. Hasil analisis proksimat pada bolu gulung camerungu t5 : 25% yang merupakan perlakuan terbaik diperoleh kadar air sejumlah 39,86% yaitu memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan maksimal 40%. Kacang merah merupakan sumber protein yang mana sifat protein mampu mengikat air sehingga semakin banyak tepung kacang merah maka semakin tinggi kandungan airnya (Hermanto, 2017).

Kadar Abu

Abu merupakan residu anorganik yang didapat dari hasil pemanasan pada suhu tinggi >450°C. Kadar abu menunjukkan kandungan mineral suatu bahan. Residu anorganik ini terdiri dari bermacam-macam mineral yang komposisi dan jumlahnya tergantung pada jenis bahan pangan dan metode analisis yang digunakan. Perinsip dari penetapan kadar abu dalam bahan pangan adalah dengan menimbang sisa mineral sebagai hasil pembakaran bahan organik dengan suhu 550°C (Merdekawati, n.d.).

Berdasarkan hasil analisis proksimat bolu gulung camerungu untuk kadar abu didapatkan kadar abu sebesar 1,73%. Kadar abu menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) maks. 3,0. Abu adalah zat anorganik dari hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara penggabungannya.

Kadar abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan, yaitu penggunaan tepung ubi jalar dan tepung terigu pada bolu gulung yang memiliki kandungan mineral kalsium, fosfor, zat besi, kalium, magnesium, dan natrium. Kandungan kadar abu yang kecil pada produk bolu gulung yang dihasilkan, disebabkan adanya proses pemanasan yang dilakukan dengan pengukusan, sehingga tidak menghasilkan zat anorganik (karbonat, khlorida, sulfat dan nitrat) yang merupakan sisa-sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Selain itu, kadungan yang abu yang kecil dapat disebabkan dari margarine karena mengandung garam (Salimna, 2014).

Lemak

Analisis kadar lemak pada bolu gulung camerungu menggunakan metode *soxhlet*. Analisis lemak menggunakan istilah analisis lemak kasar dikarenakan dalam analisis ini yang diperoleh adalah suatu zat kimia yang larut dalam proses ekstraksi yang menggunakan pelarut organik. Pelarut organik yang digunakan adalah *petroleum ether* (Faridah, 2020).

Berdasarkan hasil uji kesukaan pada aras perlakuan terbaik, produk yang terpilih akan dilakukan uji kadar lemak. Hasil analisis proksimat pada bolu gulung camerungu t5 : 25% yang merupakan perlakuan terbaik diperoleh kadar lemak sejumlah 17,13% yaitu melebihi Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan maksimal 3,0%. Menurut (Harun, 2008) setelah dilakukan penelitian, semakin banyak penambahan tepung kacang merah yang akan meningkatkan kadar lemak bolu kukus. Kandungan lemak dalam suatu pangan yang digunakan dalam pembuatan bolu gulung camerungu adalah margarin, dan susu bubuk. Sedangkan margarin memiliki pengaruh terhadap kadar lemak suatu produk yaitu 81g/100 g. Penggunaan susu bubuk dimana susu bubuk ini mengandung lemak 30g/100g, inilah yang menyebabkan total lemak pada bolu gulung camerungu lebih tinggi.

Protein

Protein merupakan salah satu makronutrien pada bahan pangan. Protein merupakan suatu zat makanan yang penting bagi tubuh karena sebagai sumber energi, pembangun, dan pengatur. Menurut Almatier (2009) menyatakan bahwa nilai energi makanan dapat diketahui dengan melakukan perhitungan menggunakan faktor *atwater* berdasarkan komposisi protein dan energi dari makanan yang dihasilkan. Faktor *atwater* merupakan angka konversi dimana dalam 1 gram protein menghasilkan energi 4 kkal.

Berdasarkan hasil uji kesukaan pada aras perlakuan terbaik, produk yang terpilih akan dilakukan uji kadar protein. Hasil uji kadar protein bolu gulung camerungu yaitu 4,49%. Kadar Protein bolu gulung camerungu menurut standar nasional Indonesia (SNI) maks. 9%. Menurut Fellows (2000) dalam (Sari, 2018) Kadar protein yang dihasilkan pada produk bolu kukus cenderung rendah seiring dengan semakin tingginya konsentrasi tepung kacang merah yang digunakan. Penurunan kadar protein pada masing-masing produk bolu kukus juga dipengaruhi oleh denaturasi protein sehingga terjadi koagulasi dan menurunkan daya kemampuan larutnya terhadap air. Reaksi yang terjadi pada saat pemanasan protein dapat merusak kondisi protein sehingga kadar protein pada bolu kukus mengalami penurunan.

Kandungan protein pada bolu gulung camerungu sebagian besar berasal dari tepung kacang merah, susu skim dan telur. Protein tersebut tersusun atas berbagai macam asam amino. Kandungan asam amino essensial yang lengkap terdapat pada kacang merah (Amalia, 2009).

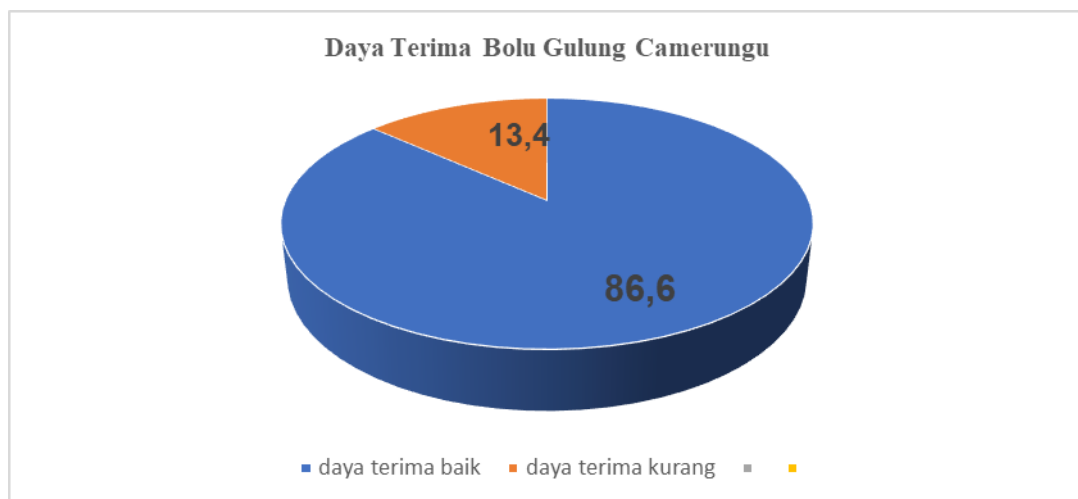
Karbohidrat

Kadar karbohidrat pada produk bolu gulung camerungu ditentukan dengan metode *by difference*. Metode ini menentukan kadar karbohidrat dengan cara 100% dikurangi persen protein, persen lemak, persen kadar air dan persen kadar abu sehingga diperoleh bahwa karbohidrat produk yaitu 36,79% yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) sejumlah 55% (Harun, 2008) dimana perlakuan terbaik pada penelitian tersebut memiliki karbohidrat sejumlah 42,34%. Tingginya kadar karbohidrat dapat disebabkan oleh jumlah penggunaan bahan yang tinggi kandungan karbohidrat, bahan pada bolu gulung camerungu yang mengandung tinggi karbohidrat seperti tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan kacang merah.

Energi

Jumlah kalori bolu gulung camerungu diestimasi dari penjumlahan persen protein, persen lemak dan persen karbohidrat sehingga didapatkan hasil 319,29 Kkal. Kandungan energi ini sudah sesuai dengan 10-15% selingan untuk remaja putri berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG, 2019) yaitu 205-307,5 kkal. Bahan pada bolu gulung camerungu yang berkontribusi sebagai sumber energi ada tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, susu, dan margarin.

Daya Terima



Gambar 2. Daya Terima Bolu Gulung Camerungu

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa dari 30 orang responden diberikan sebanyak 5 potong bolu gulung camerungu dengan berat 100 gram yang memiliki energi 319,29 kkal. Persentase daya terima produk yang dikategorikan baik mencapai 86,6% (26 orang) dan 13,4% (4 orang) dikategorikan daya terima kurang. 1 dari 4 orang panelis dengan daya terima kurang memberi tanggapan bahwa rasa produk terlalu manis, 3 lainnya tidak menghabiskan bolu gulung karena sudah kenyang. Karena uji daya terima dilakukan setelah jam makan siang. Sedangkan 26 orang responden dengan daya terima baik mengatakan bahwa produk memiliki rasa dan wangi khas kacang dan manis. Melihat respon 26 orang terhadap daya terima baik dapat disimpulkan bahwa bolu gulung camerungu berpeluang besar dijadikan sebagai makanan selingan bagi remaja putri KEK.

KESIMPULAN

Penambahan tepung kacang merah pada bolu gulung camerungu memberikan pengaruh nyata terhadap parameter aroma, rasa, dan tekstur ($p < 0,005$) sedangkan untuk parameter warna tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,005$).

Hasil uji kandungan nilai gizi (uji proksimat) bolu gulung camerungu telah memenuhi standar SNI untuk makanan semi basah. Kandungan nilai gizi bolu gulung camerungu yaitu kadar air 39,86%, kadar abu 1,73%, kadar lemak 17,13%, kadar protein 4,49%, dan kadar karbohidrat 36,79% dan memperoleh energi 319,29 kkal.

Hasil uji daya terima bolu gulung camerungu dapat diterima dengan baik oleh konsumen remaja putri dengan jumlah daya terima baik sebanyak 26 orang (87%) dan daya terima kurang sebanyak 4 orang (13%).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kadar lemak melebihi Standar Nasional Indonesia (SNI), sebaiknya penggunaan margarin dan susu bubuk dikurangi dan menambahkan persen tepung kacang merah pada perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian, perlu diperhatikan waktu pemberian produk saat uji daya terima agar dapat dihabiskan oleh responden sehingga daya terima baik.

DAFTAR PUSTAKA

AKG. (2019). *Angka Kecukupan Gizi Energi, Protein, Lemak, Mineral dan Vitamin yang di Anjurkan Bagi Bangsa Indonesia. Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.*

Amalia. (2009). *Karakteristik Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L).* 4–12.

Ayuningtyas, . dkk. (2018). Karakterisasi Sifat Fisik Dan Kimia Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L.) Dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan Physical And Chemical Properties Characterization Of Red Kidney Bean (Phaseolus Vulgaris L.) Flour By Some Processing Treatment. *Jurnal Teknosains Pangan Vol 2, 1(1)*, 41–48.

Ciagusbandiah. (2019). “*Komposisi Bolu Gulung Sebagai Makanan Selingan Yang Mengandung Antioksidan.*”

Datunsolang, I. (2016). *Pembuatan Bolu dengan Substitusi Tepung Pisang Goroho.* 19–28.

Dessy. (2015). “*Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Bolu Gulung.*”

Dewi Kartika, Marliyati, S. A., Kustiyah, L., Khomsan, A., & Gantohe, T. M. (2014). *Uji Organoleptik Formulasi Biskuit Fungsional Berbasis Tepung Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus) The Organoleptic Functional Biscuit Formulation Based.* 34(2), 120–125.

Dewi, N. S., Julianti, E., & Lubis, Z. (2015). “*Evaluasi Pengaruh Penggunaan Bahan Pengganti Telur(Egg Replacer) Pada Pembuatan Cake Evaluation of Effect of Egg Replacer in Cake Making).*” 3(4), 441–447.

Dieffa Sasi Agustin. (2019). “*Sifat Kimia, Fisik, Dan Sensori Purple Sweet Potato Bars Dengan Penambahan pisang Dan Kacang Hijau.*”

Edy Susanto, M. (2019). “*Formulasi Pembuatan Colourful Steamed Cake.*” *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Ekayani, I. A. P. H. (2015). “*Efisiensi Penggunaan Telur Dalam Pembuatan Sponge Cake.*” 59–74.

Eriandi & Murdianto. (2017). “*Formulasi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Terigu FORMULASI TEPUNG UBI JALAR UNGU (Ipomea batatas blackie) DAN Formulations of Purple Sweet Potatoes (Ipomoea batatas blackie) and Wheat Flour on Chemical and sensory characteri.*” 1–5.

Faridah. (2020). *Pengaruh Penggunaan Jenis Lemak Terhadap Kualitas Sponge Cake yang dihasilkan . Salah satu nya penggunaan bahan lemak pada sponge cake . Menurut Anni margarin , belum ditemukan penelitian penggunaan butter , minyak goreng kelapa sawit dan yang ada kemungki.* 3, 1–9.

- Ferlina dkk. (2020). Asupan Energi Pada Anak Wasting di Desa Mandalasari Kabupaten Garut. *Media Pendidikan, Gizi Dan Kuliner*, 9(1), 23–31.
- Harun, dkk. (2008). *Pemanfaatan Tepung Kacang Merah Dalam Pembuatan Bolu Kukus*. 1–14.
- Hasibuan, H. A., & Hardika, A. P. (2015). “Formulation and Production of Margarine Using Palm Oil Fractions in Small-Scale Industry and Its Application.” *Agritech*, 35(4), 377–387.
- Hermanto, dkk. (2017). *Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L) Dan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Terhadap Penelitian Organoleptik Dan Nilai Gizi Bolu Gulung*. 2(3), 562–574.
- Irfansyah. (2001). “Karakterisasi Fisiko-Kimia Dan Fungsional Tepung Ubi Jalar (*Ipomeabatatas L*) Serta Pemanfaatannya Untuk Pembuatan Kerupuk.”
- Kartika Ayu. (2015). “Perbedaan Kualitas Roll Cake Tepung Ubi Jalar Ungu Dengan Tepung Terigu.”
- Ketra. (2015). Subtitusi Tepung Ubi Jalar Dalam Pembuatan Bolu Gulung. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 2(1), 182–187. <https://doi.org/10.37676/agritepa.v2i1.106>
- Ketra, A. R., & Wulandra, O. (2015). “Subtitusi Tepung Ubi Jalar Dalam Pembuatan Bolu Gulung.” *I(2)*, 182–187.
- Kurniadi, M., & Hidayati, H. (2007). *ANALISIS ZAT WARNA SINTETIK*. IV(1), 7–25.
- Mardiana. (2016). “Kebijakan Sekolah Dalam Pemilihan Makanan Jajanan Pada Anak Sekolah Dasar.” *Journal of Health Education*, 25(1), 57–60. <https://doi.org/10.1080/10556699.1994.10603001>
- Marita. (2015). “Eksperimen Pembuatan Roll Cake Bahan Dasar Tpung Beras Hitam (*Oryza sativa L . indica*) Substitusi Tepung Terigu.”
- Marlinda. (2012). *Substitusi Tepung Kacang Merah Dalam Pengembangan Produk Cake*.
- Merdekawati, D. (n.d.). *Analisis proksimat, aktivitas antioksidan, dan komposisi pigmen*. 1–17.
- Muchtariadi. (2007). *Analisis Proksimat dan Penetapan Kadar β - Karoten dalam Selai Lembaran Terung Belanda (Cyphomandra betacea Sendtn) Dengan Metode Spektrofotometri Sinar Tampak*. 1–8.
- Nurismanto. (2018). Kajian Proporsi Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) Dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas*) Pada Pembuatan Yoghurt. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2). <https://doi.org/10.33005/jtp.v12i2.1291>
- Paramata. (2019). “Kurang Energi Kronis pada Wanita Usia Subur di Wilayah Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo.” *Gorontalo Journal of Public Health*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.32662/gjph.v2i1.390>
- PGRS. (2013). *Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit 2013*.Pdf. In *Pedoman PGRS*.
- Purwanti & Hapsari. (2017). *Pengaruh Proporsi Bahan Utama (Puree Kacang Merah Dan Tepung Terigu), Dengan Puree Ubi Madu Terhadap Sifat Organoleptik Bolu Gulung Influence Of Main Materials Proportion (Red Bean Puree And Wheat Flour), With Honey Sweet Potato Puree On Organoleptica*. 1–10.
- Putra. (2018). “Remaja Putri KEK Yang Mendapatkan Tablet Tambah Darah Sman 1 Kota Ternate Daerah Urban.” 3(32), 1–44.
- Rakhmah. (2019). “Studi Pembuatan Bolu Gulung Dari Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*)”
- RISKESDAS. (2013). “Laporan Riskesdas tahun 2013.”

RISKESDAS. (2018). "*Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*."

Sains, J. (2018). *ORGANOLEPTIK DAN PROKSIMAT BOLU KUKUS [Effect of The Addition of Red Rice (Oriza nivara L .) on Nutritional Value and Organoleptic Assessment of Steamed Cake]*. 3(1), 1006–1017.

Salimna. (2014). *ANALISIS PROKSIMAT DAN UJI ORGANOLEPTIK BERAS ARTIFISIAL BERBAHAN DASAR TEPUNG SINGKONG (Manihot esculenta Crantz) dan TEPUNG KACANG MERAH (Phaseolus vulgaris L .) DENGAN PERBANDINGAN FORMULASI YANG BEBEDA* Salimna , Munifatul Izzati , Sri Haryanti Abst. 3(1).

Santika. (2016). *No Title*. 1, 89–98.

Sari. (2018). *Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Karakteristik Bolu kukus*. 28–37.

Sri, W. (2018). Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar (Ipomea Batatas L) Berbagai Varietas Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kue Bolu Gulung Kukus. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3, 60. <https://doi.org/10.26858/jptp.v3i0.5465>

Tarwendah, I. P. (2017). *JURNAL REVIEW: STUDI KOMPARASI ATRIBUT SENSORIS DAN KESADARAN MEREK PRODUK PANGAN Comparative Study of Sensory Attributes and Brand Awareness in Food Product : A Review*. 5(2), 66–73.

TKPI. (2018). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*.

Yanti, D. (2019). *Science and Technology Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Karakteristik Berbahan Dasar Ubi Kayu (Manihot Esculenta)*. 3(3), 1–10.