



PEMANFAATAN KUE BOLU DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BERAS COKLAT SEBAGAI MAKANAN SELINGAN PADA ANAK DENGAN KONDISI OBESITAS

UTILIZATION OF SPONGE CAKE WITH BROWN RICE FLOUR SUBSTITUTION AS A SNACK FOR CHILDREN WITH OBESITY

Putri Dwi Arini,¹ Noval Ramadhani Muardiansyah,² Amanda Ayuningtyas,³

^{1,2,3} Departemen Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Brawijaya

*Korespondensi E-Mail : putridwiarinii.14@gmail.com

ABSTRAK

Publish Artikel:
Cetak : 5 Juni 2024
Online : 5 Juni 2024

Pendahuluan: Obesitas merupakan masalah kesehatan yang berkaitan dengan akumulasi jaringan lemak pada tubuh akibat ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mencegah dan mengobati kondisi obesitas pada anak. Namun, metode yang paling disarankan dalam manajemen obesitas pada anak adalah modifikasi pola makan. Salah satu bahan makanan yang merupakan pangan fungsional dan dapat diolah menjadi berbagai macam produk pangan adalah beras coklat. Oleh karena itu, penulis memiliki sebuah inisiasi untuk mengolah pangan fungsional beras coklat menjadi kudapan kue bolu sebagai alternatif makanan selingan bagi anak dengan kondisi obesitas.

Metode: Desain penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan membaca dan menganalisis jurnal dari berbagai sumber, seperti *JaneBiosemantics*, *Google Scholar*, *PubMed*, dan *ScienceDirect*. Populasi dalam penelitian ini adalah substitusi tepung beras coklat sebagai makanan selingan pada anak dengan kondisi obesitas, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah jurnal penelitian yang telah memenuhi kriteria.

Hasil: Beras coklat mengandung serat larut dan mineral dalam jumlah besar. Kandungan tersebut dapat memberikan rasa kenyang lebih lama dan menurunkan konsumsi makanan secara berlebihan. Hal ini dapat membantu penurunan berat badan, lemak visceral, dan total lemak tubuh. Substitusi tepung beras coklat pada kue bolu akan memberikan hasil terbaik dengan komposisi substitusi 85% tepung terigu : 15% tepung beras coklat.

Kesimpulan: Mekanisme beras coklat dalam menurunkan lemak visceral yakni dengan menurunkan respon glukosa darah. Kadar insulin dan glukosa darah yang menurun dapat menurunkan akumulasi lemak visceral. Namun, adanya substitusi tepung beras coklat pada kue bolu dapat menyebabkan adanya perubahan mutu.

Kata kunci: Obesitas, Beras coklat, Kue bolu, Gamma-oryzanol

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a health problem related to fat tissue accumulation due to an imbalance between energy intake and expenditure. Various efforts can be made to prevent and manage obesity in children. The most recommended method for managing obesity in children is dietary modification. Brown rice is proven to be one of the most potential functional foods for obesity management.



Therefore, the author has an initiative to process brown rice into sponge cake as an alternative snack for children with obesity.

Methods: This is a literature study conducted by reading and analyzing journals from various sources, such as PubMed, ScienceDirect, etc. The population in this study was the substitution of brown rice flour as a snack for children with obesity. Meanwhile, the sample in this research is a research journal.

Result: Brown rice is high in soluble fiber and minerals, which can provide a feeling of fullness for longer and reduce excessive food consumption, so it can help reduce body weight, visceral fat, and total body fat. Substituting wheat flour with brown rice flour in sponge cake will give the best results with the substitution composition of 85% wheat flour and 15% brown rice flour.

Conclusion: The mechanism by which brown rice reduces visceral fat is by reducing the blood glucose response. Decreased insulin and blood glucose levels can reduce the accumulation of visceral fat. However, the substitution of brown rice flour for sponge cake can cause a change in quality.

Keywords: Obesity, Brown rice, Sponge cake, Gamma-oryzanol

1. PENDAHULUAN

Obesitas merupakan masalah kesehatan yang berkaitan dengan akumulasi jaringan lemak pada tubuh yang berlebih akibat adanya ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi dalam jangka waktu yang panjang⁹. Hingga saat ini, prevalensi penderita obesitas di dunia terus mengalami peningkatan tidak terkecuali di Indonesia. Tidak hanya diderita oleh orang dewasa, saat ini kondisi obesitas juga banyak terjadi pada usia anak. Obesitas pada usia anak merupakan masalah global yang banyak terjadi di berbagai negara dan merupakan salah satu penyebab dari berbagai masalah kesehatan lain, peningkatan mortalitas, serta morbiditas pada anak.^[1]

Indikator obesitas pada anak ditentukan dengan menghitung indeks massa tubuh (IMT) yang disesuaikan berdasarkan umur dan jenis kelaminnya. Seorang anak disebut "overweight" apabila IMT berada pada persentil 85 hingga 94 dan dikatakan obesitas apabila IMT berada pada > persentil 94.^[1] Berdasarkan data yang dirilis oleh Riskesdas pada tahun 2018, prevalensi anak overweight usia 5-12 tahun mencapai 10,8% dan prevalensi obesitas sebanyak 9,2%. Artinya 1 dari 5 anak usia 5-12 tahun memiliki status gizi overweight atau obesitas.

Faktor risiko obesitas pada anak dan remaja disebabkan oleh berbagai faktor. Pada dasarnya, obesitas terjadi akibat konsumsi kalori yang berlebih dibandingkan dengan banyaknya kalori yang dikeluarkan sehingga terjadi penumpukan lemak di dalam tubuh.^[1] Namun, penyebab utama dari

kejadian ini adalah diet yang buruk dan inaktivasi fisik.^[1] Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hendra,dkk^[7] faktor lain yang juga menjadi penyebab obesitas antara lain, faktor genetik, pola hidup, faktor lingkungan, serta yang terakhir adalah faktor kesehatan dan psikis.

Anak dengan kondisi obesitas memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami penyakit tidak menular (PTM) seperti diabetes, sindrom metabolik, dan berbagai gangguan kardiovaskular.^[1] Oleh karena itu, perlu dilakukan intervensi secara cepat dan tepat untuk dapat mengatasi prevalensi kejadian obesitas yang semakin meningkat ini.

Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mencegah dan mengobati kondisi obesitas pada anak. Namun, metode yang paling disarankan dalam manajemen obesitas pada anak karena masih dalam masa perkembangan dan pertumbuhan adalah intervensi keluarga, sekolah, dan komunitas. Intervensi tersebut meliputi modifikasi pola hidup seperti pengurangan aktivitas *sedentary*, pengaturan waktu tidur, dan pengaturan diet.

Salah satu pengaturan diet yang dapat dilakukan untuk manajemen obesitas pada anak adalah dengan mengurangi konsumsi *junk-food*, minuman cepat saji, dan kudapan yang tinggi lemak serta gula



kemudian menggantinya dengan kudapan yang lebih sehat. Salah satu bahan makanan yang merupakan pangan fungsional dan dapat diolah menjadi berbagai macam produk pangan adalah beras coklat. Beras coklat mengandung berbagai komponen bioaktif seperti serat pangan, mineral, dan *gamma oryzanol*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, telah dibuktikan bahwa beras coklat mampu memperbaiki rasio mikrobiota *Fermitutes/Bacteriodes* pada hewan coba obesitas.^[19]

Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Matsumoto, dkk^[13] yang menunjukkan hasil bahwa *brown rice* terbukti signifikan menurunkan kadar lemak pada hati dan mencegah perkembangan NAFLD pada tikus model obesitas. Namun, beras coklat memiliki tekstur dan rasa yang kurang dapat diterima oleh anak-anak. Oleh karena itu, pangan fungsional ini perlu diolah menjadi produk pangan olahan lain yang dapat diterima oleh anak-anak baik dari segi rasa maupun tekstur.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis memiliki sebuah inisiasi untuk mengolah pangan fungsional beras coklat menjadi kudapan kue bolu. Inovasi ini diharapkan mampu menjadi salah satu alternatif makanan selingan untuk menggantikan makanan dan minuman cepat saji yang identik dengan kandungan lemak dan gulanya yang tinggi. Dengan adanya produk olahan ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu upaya intervensi yang dapat dilakukan untuk manajemen berat badan bagi anak dengan kondisi obesitas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan ialah studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan membaca dan menganalisis jurnal dari berbagai sumber, seperti *Jane Biosemantics*, *Google Scholar*, *PubMed*, dan *ScienceDirect*. Penelitian dilakukan mulai tanggal 1 Januari sampai dengan 18 Januari 2023 secara daring di kediaman masing-masing. Populasi dalam penelitian ini adalah substitusi tepung beras coklat sebagai makanan selingan pada anak dengan kondisi obesitas, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah jurnal penelitian yang telah memenuhi kriteria. Kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu jurnal yang terbit dalam 10 tahun

terakhir atau dalam rentang 2014-2024 dan jurnal penelitian yang memiliki bagian yang lengkap, sedangkan kriteria eksklusi yang ditetapkan yaitu jurnal yang terbit lebih dari 10 tahun terakhir atau kurang dari tahun 2014 dan jurnal penelitian yang tidak memiliki bagian yang lengkap. Instrumen dalam penelitian ini adalah jurnal penelitian yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, sumber jurnal seperti *Jane Biosemantics*, *Google Scholar*, *PubMed*, dan *ScienceDirect* untuk mencari jurnal penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan telah melalui proses yang didasarkan pada kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kata-kata kunci yang berkaitan dengan topik yang diangkat, seperti Tepung beras coklat, Makanan selingan, dan Obesitas. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan melalui langkah-langkah seperti meresume jurnal, mengambil informasi atau data dari jurnal, dan mengolah informasi atau data yang telah ditemukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

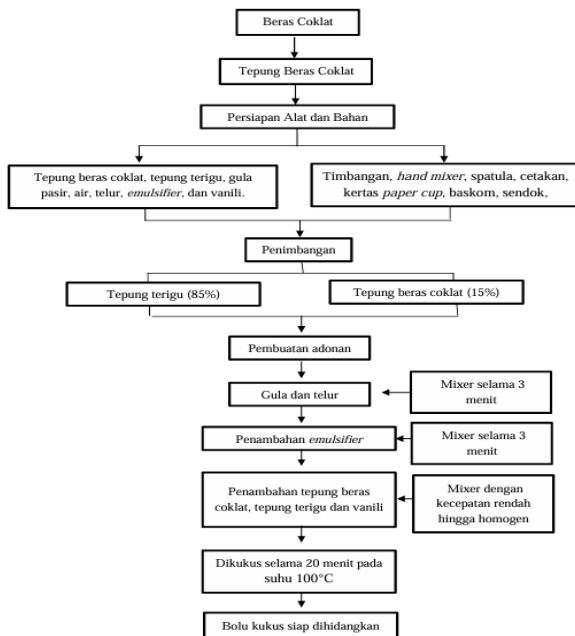
3.1 Pembuatan Kue Bolu dengan Substitusi Tepung Beras Coklat

Bahan serta alat yang digunakan untuk membuat bolu kukus dengan substitusi tepung beras coklat kurang lebih sama seperti resep bolu kukus pada umumnya. Bahan-bahan yang digunakan antara lain, tepung beras coklat, tepung terigu, gula pasir, air, telur, *emulsifier*, dan vanili. Sedangkan alat-alat yang digunakan antara lain baskom, sendok, timbangan, cetakan, kertas *paper cup*, ayakan, panci kukusan, *hand mixer*, dan spatula.

Proses pembuatan kue bolu dengan substitusi tepung beras coklat mengikuti proses yang dilakukan oleh Wipradnyadewi., dkk^[22] yang membuat bolu kukus dengan substitusi tepung beras hitam. Pada dasarnya, proses pembuatan kue bolu dibagi menjadi 3 bagian utama

yakni penimbangan, pembuatan adonan, dan proses pengukusan. Pada tahap pertama, seluruh bahan akan ditimbang dengan perbandingan bahan utama tepung terigu dan tepung beras coklat yakni 85:15. Formulasi ini merupakan formulasi terbaik berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Fitriana.,dkk^[6] terkait dengan pembuatan kue bolu kukus dengan substitusi tepung beras hitam. Setelah proses penimbangan, selanjutnya adalah pembuatan adonan dengan cara mencampurkan antara gula dan telur lalu dikocok dengan *mixer* selama 3 menit. Setelah adonan homogen, selanjutnya ditambahkan *emulsifier* atau SP ke dalam adonan lalu dilakukan pengocokan kembali selama 3 menit hingga adonan kaku.

Langkah terakhir adalah mencampurkan tepung terigu, tepung beras coklat, air dan vanilli dan dilakukan pengocokan dengan *hand mixer* dalam kecepatan rendah. Setelah adonan tercampur dengan rata, selanjutnya dipindahkan ke dalam cetakan dan dikukus selama 20 menit pada suhu 100°C. Setelah matang, kue bolu kukus dengan substitusi tepung beras coklat sudah siap dihidangkan. Diagram alir pembuatan kue bolu kukus dapat dilihat pada **Gambar 3.1** di bawah ini.



Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Kue Bolu dengan Substitusi Tepung Beras Coklat

3.2 Pengaruh Substitusi Tepung Beras Coklat pada Kue Bolu

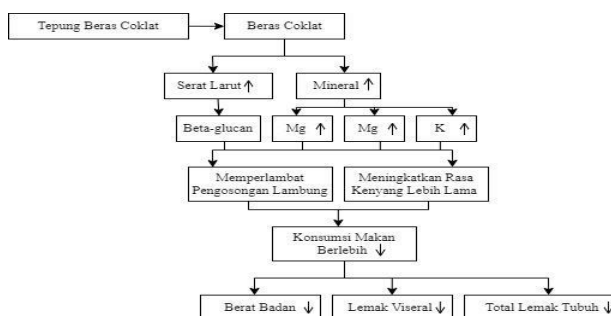
Beras coklat ialah beras yang tidak melalui proses pembersihan bagian lapisan kulit luar dan bagian *aleurone*.^[10] Beras coklat memiliki *glycemic index* yang lebih rendah dibandingkan dengan beras putih. Beras coklat juga memiliki kandungan serat, magnesium, kalium, dan mangan yang lebih tinggi, sehingga beras coklat dapat memicu rasa kenyang yang lebih lama serta dapat menurunkan total lemak dan lemak viseral dalam tubuh.^[19] Penelitian menunjukkan adanya pengaruh dari beras coklat terhadap kadar lemak total dan viseral dalam tubuh. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat 83,3% responden dengan persentase tinggi terhadap total lemak tubuh yang tinggi mengalami penurunan menjadi 61,1% responden pada akhir periode intervensi. Sehingga terjadi penurunan rata-rata total lemak tubuh menjadi 0,9% di akhir periode intervensi. Sedangkan untuk lemak viseral, terdapat 50% responden dengan kadar lemak viseral yang tinggi dan menurun menjadi 27,8% responden dengan kadar lemak viseral yang tinggi. Sehingga terjadi penurunan sebesar 0,54% di akhir periode intervensi.^[10]

Adanya substitusi tepung beras coklat pada kue bolu, dapat menyebabkan adanya perubahan mutu fisik, kimia, dan organoleptik pada kue bolu tersebut. Tekstur dari kue bolu dapat berubah akibat berkurangnya kandungan gluten dalam produk. Penambahan tepung beras coklat yang cukup banyak pada kue bolu dapat menyebabkan kue bolu menjadi lebih keras dibandingkan dengan tanpa tepung beras coklat. Berkurangnya kandungan gluten pada kue bolu juga menyebabkan adanya penurunan daya kembang. Kadar air pada kue bolu akan meningkat akibat tingginya kandungan pati yang bersifat hidrofilik dari tepung beras coklat sehingga akan mengikat air bebas yang cukup besar. Kadar protein pada kue bolu juga

akan menurun yang juga diakibatkan oleh berkurangnya kandungan gluten dalam produk. Kandungan karbohidrat dari kue bolu akan meningkat karena tingginya kandungan pati dalam tepung beras coklat. Warna yang lebih gelap dari kue bolu substitusi tepung beras coklat akan lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan tanpa substitusi. Substitusi tepung beras coklat pada kue bolu akan memberikan hasil terbaik dengan komposisi substitusi 85% tepung terigu : 15% tepung beras coklat.^[6]

3.3 Mekanisme Kue Bolu dengan Substitusi Tepung Beras Coklat dalam Memengaruhi Kondisi Obesitas pada Anak

Tepung beras coklat merupakan produk pangan olahan setengah jadi yang terbentuk dari olahan sederhana beras coklat. Beras coklat mengandung tinggi serat larut dan tinggi mineral seperti magnesium, mangan, dan kalium yang dapat memberikan rasa kenyang lebih lama dan menurunkan konsumsi makanan secara berlebihan sehingga dapat menurunkan berat badan, lemak visceral, dan total lemak tubuh. Kandungan tinggi serat larut berhubungan dengan peningkatan variasi bakteri serta *short-chain fatty acid* (SCFA) yang berkaitan dengan penurunan risiko bertambahnya lemak viseral.^[10] Hal ini karena di dalam lambung, serat larut seperti *beta-glucan* membentuk substansi bertekstur seperti gel yang berperan untuk memperlambat pengosongan lambung dan meningkatkan rasa kenyang.^[10] Mekanisme beras coklat dalam menurunkan lemak viseral yaitu dengan penurunan respon glukosa darah setelah makan dan penurunan kadar insulin.^[10] Kadar insulin dan glukosa darah yang menurun dapat menurunkan akumulasi lemak viseral.^[10] Diagram alir mekanisme beras coklat dalam manajemen berat badan pada anak dengan kondisi obesitas dapat dilihat pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3.2 Mekanisme Kue Bolu dengan Substitusi Tepung Beras Coklat dalam Memengaruhi Kondisi Obesitas pada Anak

KESIMPULAN

Obesitas menjadi salah satu masalah kronis yang terkait dengan terjadinya akumulasi jaringan lemak yang berlebihan karena adanya asupan dan pengeluaran energi yang kurang seimbang.^[9] Anak dengan kondisi obesitas memiliki risiko yang lebih besar mengalami penyakit tidak menular (PTM) seperti diabetes, sindrom metabolik, dan gangguan kardiovaskular.^[1] Oleh karena itu, perlu dilakukan intervensi secara cepat dan tepat untuk dapat mengatasi prevalensi kejadian obesitas pada anak di Indonesia. Salah satu pengaturan diet yang dapat dilakukan untuk manajemen obesitas pada anak adalah dengan mengurangi konsumsi *junk-food*, minuman cepat saji, dan kudapan yang tinggi lemak dan gula kemudian menggantinya dengan kudapan yang jauh lebih sehat. Salah satu bahan makanan yang merupakan pangan fungsional dan bisa diolah menjadi berbagai macam aneka kudapan adalah beras coklat. Beras coklat mengandung berbagai komponen bioaktif seperti serat pangan, mineral, dan *gamma-oryzanol*.

Beras coklat mampu memicu rasa kenyang jauh lebih lama dan dapat menurunkan total lemak dan lemak viseral dalam tubuh.^[19] Mekanisme beras coklat dalam menurunkan lemak viseral yakni dengan menurunkan respon glukosa darah setelah makan dan menurunkan kadar insulin.^[10] Kadar insulin dan glukosa darah yang menurun dapat menurunkan akumulasi lemak viseral.^[10] Namun, adanya substitusi tepung beras coklat pada kue bolu, dapat menyebabkan adanya perubahan mutu fisik, kimia, dan organoleptik pada kue bolu tersebut. Substitusi tepung beras coklat pada kue bolu akan memberikan hasil terbaik



dengan komposisi substitusi 85% tepung terigu : 15% tepung beras coklat.^[6]

SARAN

Disarankan untuk melakukan penelitian secara langsung terkait dengan formulasi produk ini agar memberikan hasil yang maksimal dan dapat diketahui saran penyajian secara pasti. Melalui inovasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu langkah menurunkan prevalensi obesitas pada anak di Indonesia dan mendukung terwujudnya SDG's 2030.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dr. Fajar Ari Nugroho, S.Gz., M.Kes selaku dosen pembimbing serta keluarga dan teman-teman yang sudah memberikan doa dan dukungan penuh.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alkautsar A. Pencegahan Dan Tatalaksana Obesitas Pada Anak. *J Penelit Perawat Prof.* 2022;4(1):17–26.
2. Amin NF, Garancang S, Abunawas K. Konsep Umum Populasi dan Sampel Dalam Penelitian. *J Pilar J Kaji Islam Kontemporer.* 2023;14(1):1–17.
3. Dayani F, Sari RN. *Gluten-Free Cookies Formulation Using Local Composite Flour of Gadung, Brown Rice, and Moringa Leaves. Journal Agritechology Food Process.* 2023;3(1):1–13.
4. Dewi MC. Faktor-faktor yang Menyebabkan Obesitas Pada Anak. *J Major.* 2015;4(8):53–6
5. Falah MS, Priyono S, Fadly D. Formulasi Snack Bar Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Edamame (*Glycine max* (L) merrill): Karakteristik Fisikokimia dan Sensori. *FoodTech J Teknol Pangan.* 2022;5(1):25–31.
6. Fitriana MN, Romadhan MF, Basriman I. Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Beras Hitam Terhadap Mutu Bolu Kukus. *J Teknol Pangan dan Kesehat.* 2021;3(2):109–17.
7. Hendra C, Menampiring AE, Budiarmo F. Faktor-faktor risiko terhadap obesitas pada remaja di Kota Bitung. *eBiomedik.* 2016;4(1).
8. Kartini, R. F., & Primadona S. Hubungan Bentuk, Rasa MakaM cnan, dan Cara Penyajian dengan Sisa Makanan Selingan Pada Pasien Anak di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Ramelan Surabaya. *Amerta Nutr.* 2018;2(3):212–8.
9. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019.
10. Kusumastuty I, Handayani D, Affandy YIKD, Attamimi N, Innayah AM, Puspitasari DA. Kepatuhan Diet Berbasis Beras Coklat terhadap Glukosa Darah dan Lemak Tubuh Pasien Diabetes Mellitus. *Indones J Hum Nutr.* 2021;8(2):182–94.
11. Marangoni F, Martini D, Scaglioni S, Sculati M, Donini LM, Leonardi F, et al. Snacking in Nutrition and Health. *Int J Food Sci Nutr.* 2019;70(8):909–23.
12. Maryanto S, Wening DK. The Nutritional Value of Steamed Cakes and Pumpkin Cookies (*Cucurbita moschata* Durch) Based on The Modisco Formulas. *Media Gizi Kesmas.* 2023;12(1):379–83.
13. Matsumoto Y, Fujita S, Yamagishi A, Shirai T, Maeda Y, Suzuki T, et al. Brown rice inhibits development of nonalcoholic fatty liver disease in obese Zucker (*fa/fa*) rats by increasing lipid oxidation via activation of retinoic acid synthesis. *J Nutr.* 2021;151(9):2705–13.
14. Munarko H, Sitanggung AB, Kusnandar F, Budijanto S. Kecambah Beras Pecah Kulit: Proses Produksi Dan Karakteristiknya. *J Pangan.* 2019;28(3):239–52.
15. Putri SR, Anggraini DI. Obesitas Sebagai Faktor Resiko Peningkatan Kadar Trigliserida. *J Major.* 2015;4(9):78–81.
16. Sari FDN. Uji Daya Terima Bolu Kukus Dari Tepung Kulit Singkong. *J Dunia Gizi.* 2019;2(1):1–11.
17. Sintia NA, Astuti N. Pengaruh Substitusi Tepung Beras Merah dan Proporsi Lemak (Margarin dan Mentega) Terhadap Mutu Organoleptik Rich Biscuit. *J Tata Boga.* 2018;7(2):1–12.
18. Sulistyowati E, Rudijanto A, Soeharto S, Handayani D. The identification of characteristic macro-and



- micronutrients and the bioactive components of Indonesian local brown rice as a functional feed in obesity nutrition therapy. *Curr Nutr Food Sci.* 2019;16(4):494–500.
19. Sulistyowati E, Handayani D, Rudijanto A. Asupan Magnesium Hubungannya dengan Kontrol Glukosa Darah pada Penderita DM Tipe 2 Setelah Diberi Intervensi Beras Putih dan Beras Coklat. *Indones J Hum Nutr.* 2022;9(2):114.
 20. Syafutri MI, Syaiful F, Lidiasari E, Pusvita D. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*): Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*). *AGROSAINSTEK J Ilmu dan Teknol Pertan.* 2020;4(2):103–11.
 21. Tsani AF, Dieny FF, Pratiwi ZA. Perbedaan ketersediaan makanan dan lingkungan rumah pada anak obesitas dan tidak obesitas. *AcTion Aceh Nutr J.* 2022;7(1):26–31.
 22. Ummah R, Probosari E, Anjani G, Afifah DN. Komposisi proksimat, kandungan kalsium dan karakteristik organoleptik snack bar pisang raja dan kacang kedelai sebagai alternatif makanan selingan balita. *War Ind Has Pertan.* 2020;37(2):162–70.
 23. Wipradnyadewi PA, Jambe A, Puspitawati D, Ina PT, Yusa NM, Yusasrini NA. Kajian Perbandingan Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas L*) dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Bolu Kukus. *J Ilm Teknol Pertan Agrotechno.* 2016;1(1):32–6.
 24. U.S Departemen of Agricultutre. Food Data Central. fdc.nal.usda.gov [Internet]. 2020; Available from: fdc.nal.usda.gov.