Kupang Journal of Food and Nutrition Research
Vol.6, No.1, March 2025, pp. 28-32
ISSN: 2721-4877

The effect of substitution of sorghum flour and peanut flour in making snack bars

Maria Trivania Bhie[1], Juni Gressilda L. Sine[1], Tobianus Hasan[1]
[1]Program studi Gizi, Poltekkes Kemenkes Kupang, Kupang, Indonesia

ABSTRAK

Masalah pangan paling berbahaya yang dihadapi dunia saat ini adalah kekurangan energi protein (KEP). Mengingat anak-anak di bawah usia lima tahun sering mengalami gangguan terkait kekurangan protein dan energi, maka PEM mengacu pada anak-anak yang mengalami gizi buruk akibat rendahnya asupan energi dan protein harian atau karena penyakit tertentu. Snack bar merupakan makanan darurat berbentuk stik padat yang kaya akan nutrisi penting, protein, dan kalori yang dibutuhkan tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kandungan gizi dan tingkat preferensi snack bar yang dibuat dengan bahan pengganti kacang tanah dan tepung sorgum. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan tiga perlakuan substitusi tepung sorgum dan tepung kacang tanah pada P1 (40%:40), P2 (50%:30%), dan P3 (60%:20%)—merupakan penelitian eksperimental. metodologi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P1 hingga P3 rata-rata termasuk dalam kelompok serupa. Namun ditambahkan uji Tukey setelah hasil uji ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan nyata antara ketiga perlakuan warna, tekstur, aroma, dan rasa. P1 mempunyai nilai gizi paling banyak, dengan Energi (1.362,12 gram), protein (45,17 gram), lemak (77,5 gram), dan karbohidrat (132,47 gram) merupakan nilai gizi energi. Ringkasnya, perlakuan P1 hingga P3 umumnya termasuk dalam kelompok yang sama. Berdasarkan hasil uji nilai gizi dan akseptabilitas, P2 merupakan snack bar yang disarankan karena rasanya paling enak.

Kata kunci : KEP, Tepung sorgum, Tepung kacang tanah, Snack bar

ABSTRACT

The most dangerous food problem facing the world today is protein energy deficiency (KEP). Considering that children under five years of age often experience disorders related to lack of protein and energy, KEP refers to children who experience malnutrition due to low daily energy and protein intake or due to certain diseases. Snack bars are emergency food in the form of solid sticks that are rich in important nutrients, protein and calories that the body needs. The aim of this study was to evaluate the nutritional content and level of preference for snack bars made with substitute ingredients for peanuts and sorghum flour. This research used a completely randomized design (CRD) and three substitution treatments of sorghum flour and peanut flour at P1 (40%:40), P2 (50%:30%), and P3 (60%:20%)—an experimental study. . methodology. Research findings show that treatments P1 to P3 on average fall into similar groups. However, the Tukey test was added after the ANOVA test results showed that there were real differences between the three treatments in color, texture, aroma and taste. P1 has the most nutritional value, with energy (1,362.12 grams), protein (45.17 grams), fat (77.5 grams), and carbohydrates (132.47 grams) making up the energy nutritional value. In summary, treatments P1 to P3 generally belong to the same group. Based on the results of nutritional value and acceptability tests, P2 is the recommended snack bar because it tastes the best.

Keywords: KEP, Sorghum flour, Peanut flour, Snack bar

Correspondeng Author:*

Maria Trivania Bhie
Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang
Email : trifania072002 @gmail.com

PENDAHULUAN

Anemia defisiensi zat besi, defisiensi vitamin A (KVA), kekurangan energi protein (KEP), dan penyakit defisiensi yodium (GAKY) merupakan masalah pangan utama di Indonesia. KEP adalah satu-satunya dari empat masalah pola makan yang dapat menyebabkan penyakit dan kematian. Masalah pangan paling berbahaya yang dihadapi dunia saat ini adalah kekurangan energi protein (PEM). Mengingat anak di bawah usia lima tahun sering mengalami gangguan kekurangan energi protein, maka kekurangan energi protein mengacu pada anak yang mengalami gizi buruk akibat rendahnya asupan energi dan protein harian atau penyakit tertentu(Sawitri & Septiana, 2023). Menurut data Riskesdas (2018), Indonesia melaporkan angka gizi buruk dan gizi kurang nasional sebesar 17,7%, dimana 3,9% gizi buruk dan 13,8% gizi kurang.Kondisi ini menunjukkan bahwa sesuai dengan kriteria WHO, permasalahan gizi buruk dan malnutrisi di Indonesia masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang mendapat prioritas tinggi.

Tanaman serealia tropis yang tumbuh baik di Indonesia adalah sorgum. Toleransi kekeringan dan kandungan nutrisi tanaman sorgum yang relatif lebih tinggi dibandingkan biji-bijian lain seperti jagung dan beras adalah dua keunggulannya. Badan Pusat Statistik menyebutkan Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur termasuk wilayah Indonesia penghasil sorgum. Pemanfaatan sorgum sebagai bahan pangan merupakan upaya untuk memperluas pola makan dan mungkin mengurangi ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap tepung terigu, yang konsumsi per kapitanya terus meningkat setiap tahunnya(Lestari, 2011).

Tanaman biji-bijian yang menjanjikan untuk budidaya dan pengembangan adalah sorgum (Sorghum bicolor L.), khususnya di daerah marginal dan kering di Indonesia seperti provinsi Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Jawa Timur. Toleransi sorgum terhadap kekeringan dan adaptasi agroekologi yang luas merupakan keunggulan utamanya. Karena nilai gizinya yang tinggi, tanaman sorgum merupakan sumber pangan yang sangat baik atau pengganti pakan ternak. Tumbuh dalam jangka waktu yang sangat lama, tanaman ini sudah dikenal di kalangan petani Indonesia, khususnya di kawasan Kepulauan Nusa Tenggara. Tanaman ini dikenal dengan nama cantel di Jawa dan jagung rote di NTT. Masyarakat NTT juga bergantung pada tanaman sorgum ini sebagai sumber pangan utama. Masyarakat NTT, khususnya di tiga kabupaten di daratan Pulau Timor (Kabupaten Timor Tengah Utara, Belu, dan Malaka), bergantung pada tanaman sorgum ini sebagai sumber pangan pokok. Tanaman ini bisa digunakan sebagai pengganti jagung dan padi. Biasanya ditanam bersama tanaman pangan lain sebagai tanaman sela(Naisali, 2023)

Alasan produk snack bar begitu disukai masyarakat adalah karena awet dalam penyimpanan, memiliki nilai gizi yang lengkap, dan praktis untuk disantap. Snack bar adalah sejenis makanan ringan yang berbentuk batangan dan biasanya terbuat dari tepung dan bahan pengisi seperti madu, selai, almond, atau buah kering. Snack bar merupakan makanan darurat berbentuk stik padat yang kaya akan nutrisi penting, protein, dan kalori yang dibutuhkan tubuh(Triyanutama, 2020).

Berdasrkan uraian di atas, maka peneliti menganggap penting untuk melakukan penelitian yang memformulasikan pangan local sebagai bahan alternative makanan selingan balita dalam bentuk *snack bar* dengan cara pemanfaatan pangan local (sorgum dan kacang tanah) yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan judul "**Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Dan Tepung Kacang Tanah Pada Pembuatan Snack Bar"**

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dalam percobaannya. Tiga perlakuan yang digunakan dalam pembuatan snack bar adalah P1: substitusi tepung sorgum dan kacang tanah 40%: 40%, P2: substitusi tepung sorgum dan kacang tanah 50%: 30%, dan P3: substitusi tepung sorgum dan kacang tanah 60%: 20 %.Uji organoleptik digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan 50 panelis terhadap snack bar dari masing-masing perlakuan dengan mempertimbangkan faktor rasa, warna, aroma, dan tekstur.

Laboratorium Pengelolaan Pangan Departemen Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang merupakan tempat pembuatan snack bar tersebut. Uji organoleptik yang dilaksanakan pada bulan April dan Mei ini akan berlangsung sementara di kampus Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan, Kementerian Kesehatan, Kupang, Jln R.A. Kartini, Walikota Kupang.

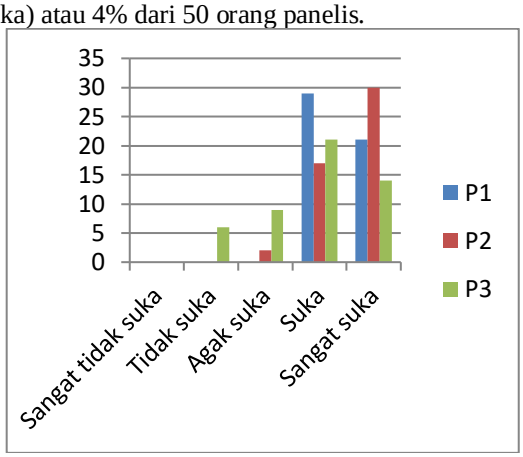
Berdasarkan nilai rata-rata dan persentase akseptabilitas yang ditentukan penulis untuk setiap perlakuan, maka data hasil uji organoleptik penelitian ini dievaluasi secara deskriptif. Pertama, dilakukan studi statistik dengan uji Normalitas untuk mengetahui jenis formula mengenai tingkat kesukaan penulis (organoleptik) terhadap produk snack bar. Uji Anova akan dilanjutkan jika data yang dikumpulkan tersebar secara teratur. Uji Tukey kemudian akan dijalankan kembali jika ditemukan perbedaan yang signifikan. Uji Kruskal Wallis akan digunakan untuk analisis data jika data yang dikumpulkan tidak berdistribusi normal, dan uji Maan Whitney akan digunakan jika ditemukan perbedaan yang signifikan. SPSS untuk Windows 18.0 dan Microsoft Excel 2007 digunakan untuk mengolah data yang dikumpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna

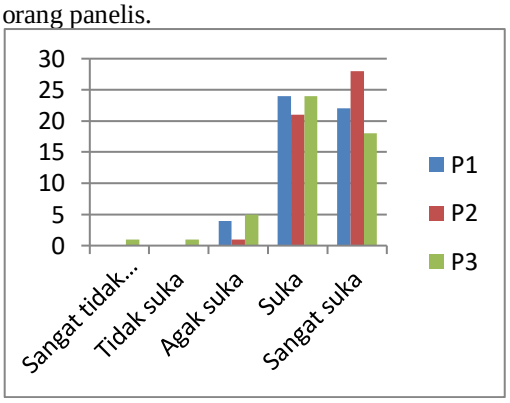
Berdasarkan uji organoleptik diketahui

bahwa warna snack bar substitusi tepung sorgum dan tepung kacang tanah 50% : 30% (P2) paling disukai panelis dengan rincian 31 orang panelis memilih nilai 5 (sangat suka) atau 62% dari 50 orang panelis, 17 orang panelis memilih nilai 4 (suka) atau 34% dari 50 panelis, dan 2 orang panelis memilih nilai 3 (agak suka) atau 4% dari 50 orang panelis.



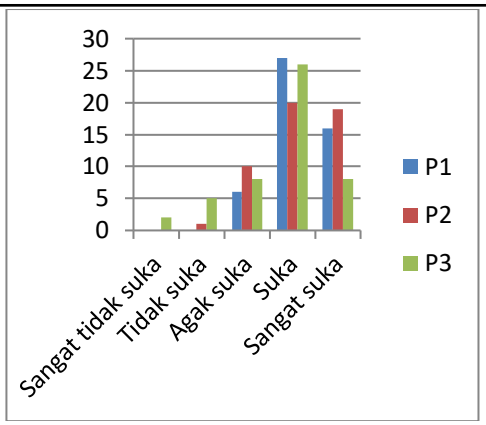
Aroma

Berdasarkan uji organoleptik diketahui bahwa aroma snack bar substitusi tepung sorgum dan tepung kacang tanah 50% : 30% (P2) paling disukai panelis dengan rician 28 orang panelis memilih nilai 5 (sangat suka) atau 56% dari 50 orang panelis, 21 orang panelis memilih nilai 4 (suka) atau 42% dari 50 panelis, dan 1 orang panelis memilih nilai 3 (agak suka) atau 2% dari 50 orang panelis.



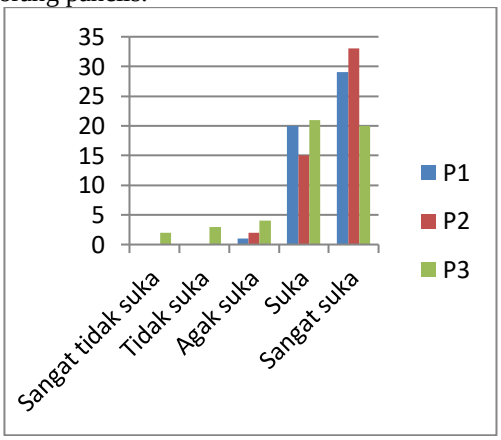
Tekstur

Berdasarkan uji organoleptik diketahui bahwa tekstur snack bar substitusi tepung sorgum dan tepung kacang tanah 40% : 40% (P1) paling disukai panelis dengan rician 16 orang panelis memilih nilai 5 (sangat suka) atau 32% dari 50 orang panelis, 27 orang panelis memilih nilai 4 (suka) atau 54% dari 50 panelis, 6 orang panelis memilih nilai 3 (agak suka) atau 12% dari 50 orang panelis, 1 orang panelis memilih nilai 2 (kurang suka) atau 2% dari 50 orang panelis



Rasa

Berdasarkan uji organoleptik diketahui bahwa warna snack bar substitusi tepung sorgum dan tepung kacang tanah 50% : 30% (P2) paling disukai panelis dengan rician 33 orang panelis memilih nilai 5 (sangat suka) atau 66% dari 50 orang panelis, 15 orang panelis memilih nilai 4 (suka) atau 30% dari 50 panelis, dan 2 orang panelis memilih nilai 3 (agak suka) atau 4% dari 50 orang panelis.



Nilai gizi snack bar/keping

Perlakuan	Energi (kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)
P1 (40% : 40%)	**85,13**	**2,8**	**4,85**	**8,27**
P2 (50%: 30%)	**80,93**	**2,5**	**4,24**	**8,78**
P3 (60% : 20%)	**75,12**	**2,3**	**3,64**	**9,29**

Dari tabel diatas dapat diketahui kandungan gizi (energi, protein, lemak, karbihidrat) cookies per keping untuk ketiga perlakuan yang paling tinggi adalah P1 (16 keping) dengan energi 85,13 gram, protein 2,8 gram, lemak 4,85 gram, karbohidrat 8,27 gram.

Warna

Penelitian "Snack bar sorgum dan kacang merah dengan indeks glikemia rendah sebagai snack tinggi serat bagi penderita diabetes melitus" (Simanjuntak dkk., 2022),konsisten dengan penelitian ini. Sebanyak 17 peserta (56,6%) menyatakan preferensi yang kuat terhadap snack bar. Sebelas panelis (36,7%) memberikan penilaian

dengan tingkat kesukaan buruk pada rasio 80%:20%. Tepung sorgum berkontribusi terhadap warna gelap produk.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa warna snack bar tersebut adalah kuning kecoklatan. Penilaian uji organoleptik ini sesuai dengan penelitian (Ningrum, 2016)
bertajuk "Karakteristik snack bar dengan substitusi kacang tanah dan kacang merah" yang menyatakan bahwa snack bar memiliki warna kuning kecoklatan. Snack bar pada perlakuan 2 yang terbaik adalah warnanya yang kekuningan karena kombinasi kacang merah dan kacang tanah dengan perbandingan 75% : 25%.

Aroma

Penelitian kali ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Patricia, 2021) dengan judul "Formula Snack Bar Tepung Sorghum (Sorghum Bicolor (L.) Moench) dan Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Dilihat dari Uji Organoleptik dan Uji Aktivitas Antioksidan." Ekuilibrium 80 persen hingga 80 persen adalah yang paling disukai. Masing-masing dari 30 panelis menerima 10 g dari lima perlakuan formulasi snack bar yang berbeda. Panelis menyukai jajanan jajanan dengan kandungan tepung sorgum yang tinggi karena aroma sorgumnya yang kuat.

Berdasarkan hasil penelitian, snack bar memiliki aroma berwarna kuning kecoklatan, dan evaluasi uji organoleptik sejalan dengan penelitian yang diterbitkan pada tahun 2022 dengan judul "snack bar tepung kacang dan ubi jalar sebagai makanan darurat" oleh(Fitria dkk., 2022). F1, snack bar dengan formulasi tepung kacang tanah dan ubi jalar 70%:30 mempunyai rata-rata preferensi aroma yang paling besar. Panelis menyukai snack bar dengan aroma kacang yang khas dan aromatik, yang dihasilkan oleh sebagian besar formulasi kacang tanah.

Tekstur

Penelitian "Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Putih pada Pembuatan fig bar Terhadap Penerimaan Konsumen"(Riyanto dkk., 2020) sejalan dengan penelitian ini. Semakin banyak tepung sorgum yang digunakan dalam satu buah tin bar, maka teksturnya akan semakin kasar di lidah. Hal ini mungkin disebabkan oleh kandungan pati tepung sorgum yang lebih tinggi (80,42%) dibandingkan dengan tepung terigu (78,74%). Kandungan serat kasar sorgum yang relatif tinggi dapat berkontribusi pada tekstur berpasir pada snack bar selain kandungan patinya. Tekstur snack barnya semakin grit di mulut jika semakin banyak tepung sorgum yang dikandungnya.

Penelitian (Ningrum, 2016) bertajuk "Karakteristik Snack Bar Substitusi Kacang Tanah dan Kacang Merah" juga menemukan bahwa tekstur snack bar tersebut renyah. Temuan ini mendukung interpretasi satu sama lain terhadap tekstur snack bar. Tekstur snack bar sangat renyah pada perlakuan 1 yang merupakan perlakuan optimal. Hal ini karena kacang merah dan kacang tanah dipadukan dengan perbandingan 100%:0%. Kualitas kacang yang gurih membuat semakin banyak kacang yang digunakan, semakin renyah hasil akhirnya.

Rasa

Penelitian "Snack bar sorgum dan kacang merah memiliki indeks glikemia rendah sebagai snack tinggi serat bagi penderita diabetes melitus" (Simanjuntak dkk., 2022). konsisten dengan penelitian ini. Derajat kesukaan paling tinggi adalah keseimbangan sebesar 70%, berdasarkan temuan uji hedonik terhadap rasa snack bar pada ketiga kelompok yaitu 30% panelis atau 18 orang diantaranya menyukai dan sangat menikmati snack bar. Delapan responden (26,67%) memberikan nilai buruk sebesar 80%:20%. Selain itu, gula, susu, margarin, dan kacang merah juga dapat mempengaruhi rasa tepung sorgum dan snack bar kacang merah. Keseimbangan masing-masing 70%:30% dan 80%:20% menunjukkan variasi rasa yang signifikan secara statistik. Hal ini diyakini terjadi karena tepung sorgum menghasilkan efek astringen sebanding dengan jumlah yang digunakan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa snack bar mempunyai rasa gurih dan manis, serta hasil uji organoleptik sesuai dengan temuan (Fitriana dkk., 2022). Menurut penelitian, jumlah kacang tanah yang digunakan juga berpengaruh signifikan terhadap rasa gurih karena kandungan lemaknya yang tinggi sehingga memberikan rasa gurih pada produk. Delapan puluh gram kacang tanah digunakan pada perlakuan 2, yaitu perlakuan terbaik, untuk memberikan rasa manis dan gurih pada snack bar. Snack bar yang dihasilkan akan terasa lebih nikmat jika semakin banyak kacang yang dimanfaatkan.

Nilai gizi snack bar substitusi tepung sorgum dan tepung kacang tanah

Hasil penentuan nilai gizi snack bar dengan memanfaatkan tepung sorgum sebagai pengganti tepung kacang tanah perhitungan menggunakan tabel TKPI 2017 terdapat pada tabel di atas. Tabel ini menunjukkan bahwa zat gizi makro (energi, protein, dan lemak) meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah tepung kacang tanah dalam komposisinya. Sedangkan nilai zat gizi makro (karbohidrat) meningkat seiring dengan peningkatan komposisi tepung sorgum. Berdasarkan temuan penelitian, perlakuan P2 disarankan sebagai pilihan yang paling diinginkan dalam hal warna, aroma, dan rasa ketika tepung sorgum dan tepung kacang tanah disubstitusi (50%: 30%).

KESIMPULAN

Kesimpulan berikut dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan temuan: Berdasarkan hasil uji penerimaan, rata-rata kesukaan snack bar (dalam hal warna, tekstur, aroma, dan rasa) bervariasi antara 4,14 hingga 4,58 yang berarti termasuk dalam

kelompok suka. Berdasarkan hasil perhitungan tabel komposisi pangan Indonesia (TKPI 2017), jumlah tepung kacang tanah berpengaruh terhadap nilai gizi makro (energi, protein, lemak), dan jumlah tepung sorgum berpengaruh terhadap nilai gizi makro (karbohidrat). bar makanan ringan.

DAFTAR PUSTAKA

Fitria, M., Gumilar, M., Dewi, M., & Judiono, J. (2022). Snack Bars Kacang Tanah Dan Tepung Ubi Jalar Sebagai Pangan Darurat. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, *14*(1), 66–75. https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v14i1.2091

Fitriana, D. N., Ekasari, A., Fahira, L., & Afiera, E. (2022). Pembuatan Snack Bar Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L.) Dan Kacang Tanah (Arachis Hypogaea L) Sebagai Alternatif Camilan Pelancar Asi. *Jurnal Mitra Kesehatan*, *5*(1), 71–77. https://doi.org/10.47522/jmk.v5i1.165

Lestari, T. R. (2011). *Analisi Kebijakan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB) Gizi Buruk Dan Busung Lapar Di Provinsi NTT*. Jurnal Kesehatan.

Naisali, H. (2023). *Kacang-Kacangan Lokal dariLahan Kering Nusa Tenggara Timur: Keragaman, Komposisi Nutrisi, dan Pemanfaatannya di Masyarakat –Studi Pustaka*. *8*(2), 155–166.

Ningrum, I. G. A. R. (2016). *Karakteristik Snack Bar Dengan Substitusi Kacang Tanah Dan Kacang Merah*. 1–23.

Patricia, C. O. S. (2021). *Formulasi Snack Bar Tepung Sorgum (Sorghum bicolor (L.) moench) dan Labu Kuning (Cucurbita moschata) Ditinjau dari Uji Organoleptik dan Uji Aktivitas Antioksidan*. *3*(2), 6.

Riyanto, W., Alsuhendra, A., & Mahdiyah, M. (2020). Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Putih pada Fig Bar terhadap Daya Terima Konsumen. *TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana dan Boga*, *8*(2), 108–113.

Sawitri, E., & Septiana, I. (2023). Gambaran Status Gizi Pada Anak Usia Pra Sekolah Di TK Pertiwi Tangkil. *TRIAGE Jurnal Ilmu Keperawatan*, *10*(1), 30–36.

Simanjuntak, R. Y., Sulaeman, A., Moviana, Y., & Judiono. (2022). Snack Bar Based on Sorghum Fluor and Red Beans With Low Glycemic Index As a Food High Fiber in Diabetes Mellitus Patients. *Desember*, *1*(2), 78. https://doi.org/10.34011/jgd.v1i2.1246

Triyanutama, B. R. (2020). *Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Beras Hitam (Oryza sativa L.indica) Dan Tepung Kacang Hijau (Phaseolus radiates) Pada Pembuatan Snack Bar Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Dan Kadar Serat Pangan*. 9–39.