

ANALISIS KANDUNGAN SERAT DAN UJI HEDONIK PADA PRODUK *SNACK BAR* TEPUNG BERAS MERAH (*Oryza Nivara L*) DAN KACANG HIJAU (*Phaseolus Radiatus L*)

Nanda Nathasya YP¹, Restu Amalia H^{2*}, Ardhika Ulfah³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik

*Korespondensi: Jl. Veteran No. 272 Ciseureuh Purwakarta Email: restuamalia@stikesholistic.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Tingkat konsumsi serat masyarakat Indonesia dilihat dari tingkat konsumsi sayur dan buah sebagai sumber serat yang masih rendah. *Snack bar* merupakan makanan selingan yang terbuat dari sereal dan kacang-kacangan dapat menjadi alternatif makanan sumber serat.

Tujuan Penelitian: Mengetahui pengaruh rasio tepung beras merah dan kacang hijau terhadap uji hedonik, kandungan serat, formulasi terbaik pada pembuatan *snack bar* dan mengetahui kontribusi serat yang terkandung dalam *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau terhadap angka kecukupan gizi (AKG).

Metode: Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu perbandingan jumlah rasio tepung beras merah dan kacang hijau dalam pembuatan *snack bar* dengan tiga kali pengulangan. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu pembuatan *snack bar*, analisis kandungan serat dan uji hedonik. Panelis sebanyak 60 orang dari kelompok usia umum. Analisis statistik dilakukan dengan *One Way Anova* dan *Kruskal Wallis test*.

Hasil: kandungan serat *snack* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan ($p > 0.05$) dengan nilai p value 0.055. hasil uji hedonik terhadap parameter warna diperoleh p value 0.699, aroma dengan p value 0.913, rasa diperoleh p value 0.762 dan tekstur dengan p value 0.708 atau ($p < 0,05$) atau tidak ada pengaruh antara rasio terhadap uji hedonik *snack bar* dari parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur tiap formulasi.

Simpulan: Perbedaan rasio tepung beras dan kacang hijau tidak berpengaruh terhadap kandungan serat dan uji hedonik pada *snack bar*. *Snack bar* F3 menjadi formula terbaik namun belum bisa mencukupi kebutuhan serat perhari.

Kata kunci: kandungan serat, uji hedonik, *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau.

ABSTRACT

Background: The level of fiber consumption of Indonesian people is seen from the level of consumption of vegetables and fruit as a source of fiber still low.

Snack bar is a snack made from cereals and nuts can be an alternative source of fiber.

Objective: To determine the effect of ratio of red rice flour and mung beans to the Hedonic test, fiber content, the best formulation in making snack bars and determine the contribution of fiber contained in snack bars to Recommended Dietary Allowance (RDA)

Method: This research uses quantitative method using Rancangan Acak Lengkap (RAL) with one variable which is the comparison of the ratio of grain rice and mung bean in the *Snack Bar* production process within three repetition processes. This Research consist of three steps; the production of *Snack Bar*, The analysis of fiber content and Hedonic Test using 60 panelist from general age range. The statistical analysis conducted by using the *One Way Anova* and *Cruscal Wallis test*.

Results: The result of the research shows that there is no significant difference of fiber content of *Snack Bar* ($p > 0.05$) and p value 0.055. The result of Hedonic Test towards the color parameter is p value 0.699, Scent parameter is p value 0.913, taste parameter is p value 0.762 and texture

parameter is p value 0.708 or ($p < 0,05$). In conclusion, based on the *Snack Bar's Hedonic Test* there are no major effect towards color, scent, taste and texture parameter in each formulation.

Conclusion: There are no major effect or correlation between the ratio of rice grain and green peas towards the fiber content and Hedonic Test of snack Bar. *Snack Bar 60g : 40g* is considered as the best formulation although it has not fulfill the fiber adequacy level per day.

Keywords: Fiber, Hedonic Test, snack bar grain rice, mung bean.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi menyebabkan perubahan pada bidang pangan dan gizi di era globalisasi. Salah satu dampak dari globalisasi di bidang pangan dan gizi adalah terjadinya pergeseran pola konsumsi dengan gizi yang tidak seimbang. Jenis makanan yang tidak seimbang tersebut bersifat praktis, seperti aneka makanan siap saji maupun *junk food* yang biasanya mengandung tinggi kalori, tinggi lemak dan natrium. Sementara kandungan serat, vitamin dan mineral jarang sekali di jumpai pada makanan-makanan tersebut. Konsumsi lemak dan karbohidrat yang berlebih dan rendahnya asupan serat atau tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh dapat menyebabkan masalah kesehatan hingga kematian.

Di Indonesia serat banyak didapatkan dari konsumsi sereal, sayuran dan buah. Perubahan pola konsumsi pangan di Indonesia menyebabkan berkurangnya konsumsi sayuran dan buah-buahan. Tingkat konsumsi serat masyarakat Indonesia dilihat dari tingkat konsumsi sayur dan buah sebagai sumber serat yang masih rendah atau tidak memenuhi angka kecukupan gizi (AKG) perorang perhari, sehingga dibutuhkan upaya untuk meningkatkan asupan serat dengan alternatif pengembangan produk selingan sumber serat yang dapat diformulasikan dalam bentuk *snack bar*.

Snack bar merupakan makanan selingan yang berasal dari sereal dan kacang-kacangan. *snack bar* adalah produk pangan padat yang berbentuk batang dan merupakan campuran dari berbagai bahan kering seperti sereal, kacang-kacangan, buah-buahan kering yang digabungkan menjadi satu dengan bantuan binder. *Snack bar* merupakan selingan yang praktis dengan kandungan gizi yang dikonsumsi di

antara waktu makan. *Snack bar* adalah produk pangan padat yang berbentuk batang dan merupakan campuran dari berbagai bahan kering seperti sereal, kacang-kacangan, buah-buahan kering yang digabungkan menjadi satu dengan bantuan binder.

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mendapatkan produk olahan pangan alternatif sumber serat pada produk *snack bar* dengan penambahan tepung beras merah dan kacang hijau yang diharapkan dapat berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan sehari.

METODE PENELITIAN

Penelitian terdiri dari beberapa tahapan, yaitu pembuatan kacang hijau kering, pembuatan *snackbar*, analisis kandungan serat dan uji hedonik. Rancangan penelitian pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu perbandingan jumlah rasio tepung beras merah dan kacang hijau dalam pembuatan *snack bar* dengan tiga kali pengulangan.

Tahapan pertama, pembuatan kacang hijau kering. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *snack bar*. Tahap kedua, dilakukan analisis laboratorium kandungan serat dan uji hedonik *snack bar* yang dianalisis lebih lanjut menggunakan *software* statistik. Tahap ketiga yaitu penentuan formula terpilih dari hasil analisis kandungan serat dan uji hedonik produk *snack bar* yang kemudian kandungan serat *snack bar* dari formula terpilih di bandingkan dengan angka kecukupan serat pada AKG.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil analisis kandungan serat pada *snack bar* tepung beras merah

dan kacang hijau dengan metode *gravimetri* dengan tiga kali pengulangan analisis.

Tabel 1.1 Pengaruh Rasio Tepung Beras Merah dan Kacang Hijau Terhadap Kadar Serat *Snack Bar*

Rerata Skor analisis kandungan serat		
Formula	Kadar Serat (%)	Nilai <i>p</i>
F1	0.96±0.09	
F2	1.04±0.04	**0.055
F3	1.08±0.06	

Keterangan: **p value* <0,05 maka terdapat perbedaan dan ** *p value* >0,05 tidak terdapat perbedaan kandungan serat pada antar formula *snack bar*.

Berdasarkan Tabel 1.1 hasil analisis kandungan serat *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau menggunakan uji *One Way Anova* diperoleh nilai rerata kandungan serat Formula 1 (0.96±0.09), Formula 2 (1.04±0.04) dan Formula 3 (1.08±0.06) dengan nilai *p value* 0.055 menunjukkan bahwa *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau Formula 1, 2, dan 3 tidak terdapat perbedaan signifikan (*p*>0.05), artinya tidak ada pengaruh antara

ratio tepung beras dan kacang hijau terhadap kandungan serat *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau.

Uji hedonik dilakukan pada panel tidak terlatih sebanyak 60 orang terhadap parameter uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur dari *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau yang di nilai dengan skala hedonik.

Tabel 1.2 pengaruh rasio tepung beras merah dan kacang hijau terhadap uji hedonik *snack bar*

Parameter	Rerata Skor Uji hedonic			Nilai <i>p</i>
	F1	F2	F3	
Warna	3.38±0.49	3.40±0.49	3.45±0.53	0.699
Aroma	3.47±0.50	3.42±0.56	3.43±0.50	0.913
Rasa	3.42±0.53	3.42±0.53	3.48±0.54	0.762
Tekstur	3.47±0.56	3.53±0.54	3.55±0.53	0.708

Keterangan: Hasil uji hedonik terhadap 60 panelis dengan kategori usia umum.

*signifikansi *p value* <0,05 ada perbedaan, >0,05 tidak terdapat perbedaan pada antar formula *snack bar*.

Uji hedonik *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau menggunakan *kruskal wallis test* diperoleh *p value* 0.699 (*P*>0.05). Pada parameter aroma *p value* 0.913 (*P*>0.05), parameter rasa *p value* 0.762 (*P*>0.05) dan parameter tekstur *p value* 0.708 (*P*>0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara rasio tepung beras dan kacang hijau terhadap uji hedonik *snack bar*

dari parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur tiap formulasi. Adapun hasil dari penentuan formula terpilih yang dilakukan berdasarkan hasil analisis kandungan serat dan uji hedonik *snack bar*. Penentuan formula terpilih ini didapat dengan hasil ranking. Adapun formula terpilih dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Tabel Skoring Penentuan Formula Terpilih

Formula	Uji kesukaan (40%)	Kadar serat (60%)	Skor (100%)	Hasil ranking
F1	1,372	0,576	1,948	3
F2	1,374	0,624	1,998	2
F3*	1,39	0,648	2,038	1

Keterangan: Perbandingan rasio tepung beras merah dan kacang hijau 40:60 untuk F1, 50:50 untuk F2 dan 60:40 untuk F3. *Formula terpilih

Formula terpilih merupakan formula dengan jumlah skor terbesar. Berdasarkan Tabel 1.3 formula dengan skor terbesar yaitu F3 dengan total skor 2,038, sehingga F3 menjadi formula terpilih dengan

perbandingan rasio tepung beras merah dan kacang hijau 60g : 40 g. Hasil dari kontribusi *snack bar* pertakaran saji dan kontribusi terhadap nilai AKG secara umum dapat dilihat pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4 Kandungan Zat Gizi *Snack Bar* per Takaran Saji dan Persentase Kontribusi Zat Gizi *Snack Bar* terhadap AKG Dan ALG

Komposisi	Kandungan gizi <i>snack bar</i> (50g)	% kontribusi kandungan gizi <i>snack bar</i> terhadap AKG	% kontribusi kandungan gizi <i>snack bar</i> terhadap ALG
Energi (Kcal)	198,3	18,4	
Protein (g)	4	13,3	
Lemak (g)	9,05	27	
Karbohidrat (g)	25,2	15,5	
Serat (g)	1,08	3,6	18

keterangan : *Kontribusi tiap takaran saji terhadap AKG (Kemenkes, 2017) usia kelompok umum

**Kontribusi tiap takaran saji terhadap ALG (BPOM, 2016).

Tabel 1.4 menunjukkan bahwa *snack bar* dengan berat 50g sudah dapat memenuhi syarat makanan selingan yaitu mengandung energi sebesar 10-15% dari AKG dan dapat menyumbangkan serat sebesar 3,6% dalam 100 g produk *snack bar*.

PEMBAHASAN

Penggunaan tepung beras merah dan kacang hijau dalam produk *snack bar* bertujuan untuk meningkatkan kandungan serat pada produk tersebut. Namun pada penelitian ini kandungan serat *snack bar* rendah. Rendahnya kandungan serat pada *snack bar* dapat terjadi karena adanya proses pengolahan pada pembuatan *snack bar*.¹ Proses perendaman dapat menurunkan kadar serat pangan, karena larutnya komponen serat dalam perendaman air. Proses perebusan dan pemanasan kacang hijau juga menyebabkan penurunan kadar serat. Semakin lama proses perebusan dan pemanasan, semakin

merusak kandungan serat dalam bahan pangan.^{2,3}

Penurunan kadar serat saat proses perendaman, perebusan dan pengeringan terjadi karena ketika pati mengalami pemanasan maka granula pati akan membengkak dan terjadi gelatinisasi sehingga ketika pemanasan, kadar pati meningkat. Kandungan pati berkolerasi dengan kandungan serat, ketika mengalami pemanasan yang terus menerus maka kandungan pati mengalami penurunan yang diikuti dengan penurunan serat pada bahan pangan.

Kadar serat dapat dipengaruhi oleh proses penepungan⁴ Tepung beras merah yang digunakan pada penelitian ini yaitu tepung beras komersil. Proses pembuatan tepung beras komersil dilakukan dengan cara langkah pertama yaitu pemilihan jenis bahan, membersihkan bahan dasar, selanjutnya bahan dasar direndam dengan air bersih terlebih dahulu kemudian

keringkan waktu yang dibutuhkan selama proses perendaman sekitar 12 jam dan langkah terakhir dilakukan pengeringan sempurna dengan kadar air kurang lebih 10% dan kemudian dilakukan proses penggilingan dilanjutkan dengan pengayakan.⁵ Selain itu, kadar serat juga dipengaruhi oleh variasi dari metode penepungan yang terbagi menjadi tiga yaitu metode penepungan kering, basah dan semi-kering. Hasil penelitian menyatakan bahwa kandungan serat pada tepung beras merah pada metode penepungan basah lebih kecil atau mengalami penurunan dan kandungan serat tepung beras merah pada metode penepungan kering lebih tinggi jika dibandingkan dengan metode penepungan semi-kering dan basah,⁶ hal ini karena dalam metode penepungan basah melalui proses pencucian dan perendaman yang dapat menurunkan kandungan serat pada tepung beras merah.

Uji hedonik dari parameter warna, aroma, rasa dan tekstur dalam penelitian ini adalah untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap parameter uji hedonik snack bar tepung beras merah dan kacang hijau. Berdasarkan analisis uji hedonik dari tiga formula *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau tidak ada pengaruh rasio tepung beras dan kacang hijau dari parameter uji hedonik. Hal ini dimungkinkan karena perbedaan range umur panelis tidak berbeda jauh yaitu rata-rata panelis tergolong dalam usia dewasa 23-35 tahun. Jenis kelamin dan kondisi fisiologis panelis juga dapat mempengaruhi kepekaan meliputi kondisi lapar atau kenyang, kelelahan, sakit, obat bangun tidur dan merokok.^{7,8}

Warna yang dihasilkan dari tiap formula *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau tidak menunjukkan perbedaan, hal ini disebabkan karena formulasi tepung beras merah dan kacang hijau yang digunakan tidak berbeda jauh pada setiap perlakuannya dan penambahan coklat sebagai bahan tambahan tidak menghasilkan perbedaan warna yang signifikan sehingga panelis tidak dapat membedakan warna *snack bar* pada setiap formula⁹ Warna pada *snack bar* dapat berubah saat mengalami perlakuan dan

proses pembuatan, seperti pemberian bahan tambahan dan proses pengolahannya.¹⁰ Warna kecoklatan pada *snack bar* bisa terjadi karena adanya proses pencoklatan pada bahan (*Browning non enzimatis*) disebabkan oleh reaksi pencoklatan tanpa pengaruh enzim, biasanya terjadi saat pengolahan berlangsung seperti proses karamelisasi pada gula, pencoklatan yang disebabkan karena bertemunya gula reduksi dan asam amino pada suhu tinggi dan waktu lama.¹¹ Dalam penelitian ini, warna coklat yang dihasilkan *snack bar* ditimbulkan oleh penambahan coklat blok sebanyak 10g di setiap formulasinya, juga dipengaruhi oleh proses karamelisasi dari madu. Reaksi *maillard* yang terjadi pada proses pemanggangan juga mengakibatkan warna coklat pada *snack bar*.¹²

Aroma yang dihasilkan *snack bar* disebabkan karena adanya proses karamelisasi gula dan adanya proses pemanggangan membentuk aroma khas.¹³ Aroma yang dihasilkan oleh tiap formula *snack bar* adalah aroma margarin, aroma kacang hijau dan tepung beras merah. Aroma juga dipengaruhi proses pemanggangan, dimana tujuan pemanggangan yaitu untuk mendapatkan cita rasa yang menarik serta aroma yang khas.^{14,15}

Rasa dari *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau menghasilkan rasa manis yang didapatkan dari bahan tambahan yang digunakan seperti margarin, madu, gula dan susu skim.¹⁶ namun begitu, Rahman dalam penelitiannya menyatakan bahwa jumlah tepung beras merah dan kacang hijau tidak berpengaruh terhadap rasa *snack bar* yang dihasilkan karena rasa manis didapatkan dari bahan tambahan lainnya dalam jumlah yang sama dari tiap formula.¹⁷ Rasa manis yang terdapat pada *food bar* diperoleh dari penambahan gula selain itu penambahan margarine juga dapat digunakan sebagai pembangkit rasa *food bar*.¹⁸

Tekstur *snack bar* pada umumnya bersifat lengket dan lembut.¹⁹ Tekstur *snack bar* pada penelitian ini bersifat empuk. Hal ini dapat dipengaruhi oleh penggunaan madu.¹⁸ Tekstur juga dipengaruhi oleh

kandungan air yang akan membuat tekstur menjadi lunak, bahan yang digunakan, ketebalan cetakan dan suhu oven yang tinggi.^{20,21}

Snack bar F3 menjadi formula terpilih yang kemudian kandungan gizinya di dibandingkan dengan persentase AKG perorang perhari dan persentase ALG untuk klaim produk olahan. Produk *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau dapat dikategorikan sebagai makanan selingan tinggi energi dan sumber serat, namun tidak dapat diklaim sebagai makanan selingan tinggi serat. Hal ini dikarenakan berdasarkan ALG pangan harus mengandung serat sebanyak 6 gram atau 20% dalam 100 g produk untuk dapat diklaim sebagai makanan tinggi serat. Dalam penelitian ini produk *snack bar* dengan berat 50 g belum bisa memenuhi syarat klaim sumber serat karena hanya dapat menyumbangkan serat sebesar 2,16 g atau 18% per 100 g produk. Namun begitu, *snack bar* ini dapat memenuhi syarat makanan selingan dengan mengonsumsi sebanyak 5 bungkus atau 250 g pertakaran saji. *Snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau memiliki energi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan *snack bar* komersil, namun untuk kandungan serat *snack bar* komersil lebih tinggi 1,92g dibanding *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau. Hal ini diduga karena *snack bar* komersil menggunakan bahan dasar dari tepung kedelai dan penambahan jenis kacang-kacangan lainnya yang merupakan sumber tinggi serat, sehingga kandungan seratnya lebih tinggi.²³

Produk *snack bar* diharapkan dapat digunakan sebagai pilihan makanan selingan. Kebanyakan makanan selingan mengandung energi dan lemak saja, tetapi pada produk *snack bar* ini mengandung zat gizi makro yang lengkap sehingga dapat memberikan kontribusi energi 15% dari kebutuhan harian.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Perbedaan rasio tepung beras dan kacang hijau tidak berpengaruh terhadap kandungan serat pada *snack bar*, Perbedaan rasio tepung beras dan kacang

hijau tidak berpengaruh terhadap uji hedonik dari parameter warna, aroma, rasa dan tekstur pada *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau, *Snack bar* F3 menjadi formula terbaik dengan rasio tepung beras merah dan kacang hijau 60:40, Formula terpilih dari *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau belum bisa mencukupi kebutuhan serat perhari jika dibandingkan dengan kebutuhan serat pada AKG.

Adapun Saran yang dapat diberikan adalah *snack bar* tepung beras merah dan kacang hijau memiliki kalori yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan *snack bar* komersil dan untuk meningkatkan kandungan serat pada produk perlu dilakukan perbaikan formulasi serta modifikasi komposisi *snack bar*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pricilya, V., Wirjatmadi, B., & Andriani, M. (2017). Daya Terima Proporsi Kacang Hijau (*Phaseolus Radiata L*) dan Bekatul (*Rice Bran*) Terhadap Kandungan Serat Pada *Snack Bar*. Media Gizi Indonesia. 2017. 10(2), 136-140.
2. Lusiyatiningsih, T. (2014). Uji Kadar Serat, Protein Dan Sifat Organoleptik Pada Tempe Dari Bahan Dasar Kacang hijau (*Phaseolus Radiatus L*) Dengan Penambahan Bekatul Dan Tepung Jagung (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
3. Diana, N. E. (2017). Pengaruh waktu perebusan terhadap kandungan proksimat, mineral dan kadar serat tepung biji kapas. Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian.
4. Astarini, F. (2013). Formulasi Dan Evaluasi Sifat Sensoris Dan Fisikokimia Flakes Komposit Dari Tepung Tapioka, Tepung Konjac (*Amorphophallus Oncophyllus*) Dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L*)
5. Wahjuningsih, S. B., Septiani, A. R., & Haslina, H. (2018). Organoleptik cereal dari tepung beras merah (*Oryza nivara Linn.*) dan tepung kacang merah

- (*Phaseolus vulgaris* Linn.). Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah, 16(2), 131-142. leptik Produk Roti Manis di Kota Malang. Jurnal Pangan dan Agroindustri.
6. Annisa, I. (2015). Perbedaan Kualitas Egg Roll Berbahan Dasar Tepung Beras Merah Varietas *Oryza Glaberrima* dengan Penerapan Metode Penepungan yang Berbeda (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
 7. Agusman. (2013). Pengujian organoleptik. Semarang: Program Studi Teknologi Pangan Unimus.
 8. Maligan, J. M., Amana, B. M., & Putri, W. D. R. (2019). Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Karakteristik Organoleptik.
 9. Arwin et, al. (2018). Kajian Penilaian Organoleptik dan Nilai Gizi Snack Bar Berbasis Tepung Beras Merah dan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) sebagai Makanan Selingan yang Berserat Tinggi. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan.
 10. Wulandari, A., Ikawati, R., TP, S., Rakhma, L. R., Gz, S., & Gizi, M. (2017). Pengaruh Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L.) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Pratanak Pada Pembuatan Food Bar Terhadap Daya Patah Dan Daya Terima (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
 11. Arsa, M. (2016). Proses Pencoklatan (Browning Process) Pada Bahan Pangan. Universitas Udayana Denpasar.
 12. Dewi. P.D., Wijanarka. A., Febriana. N. (2016). Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Beras Merah (*Oryza Nivara*) Dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Fisik, Organoleptik dan Kadar Antosianin Bolu Kukus.
 13. Anggraeni, L dan Nurminabari, I. S. (2019). Kajian perbandingan tepung beras merah (*oryza nivara*) dengan tepung kacang kedelai (*glycine max*) dan konsentrasi gula terhadap karakteristik food bars (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
 14. Luthfiani Nur Pratiwi, L. N. P., Tjarono Sari, T. S., & Noor Tifauzah, N. T. (2017). Analisa kadar protein dan kadar serat pada snack bars berbahan campuran tepung cassava dan tepung kacang merah (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
 15. Rahardjo, L. J., Bahar, A., & Adi, A. C. (2019). Pengaruh kombinasi kacang kedelai (*glycine max*) dan kacang tunggak (*vigna unguiculata* (l) walp.) Yang diperkaya biji nangka (*artocarpus heterophyllus*) terhadap daya terima dan kadar protein snack bar. Amerta Nutrition, 3(1), 71-77.
 16. Andriani, Wa Ode Risky Ayu. (2019). Karakteristik Organoleptik Dan Nilai Gizi Snack Bar Berbasis Tepung Beras Merah (*Oryza Nivara*) Dan Tepung Jagung (*Zea Mays* L.) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan 3.6
 17. Rahman, Taufi k. (2011). Pemanfaatan Kacang Hijau (*Phaseolus Radiata* L) Menjadi Susu Kental Manis Kacang Hijau. Prosiding SnaPP2011 Sains, Teknologi dan Kesehatan. ISSN: 2089-3582.
 18. Kusumastuty. I., Laily. F., dan Arliek. R. J., 2015. Formulasi Food Bar Tepung Bekatul dan Tepung Jagung sebagai Pangan Darurat. Indonesian Journal of Human Nutrition.
 19. Beets, M. W., Tilley, F., Turner-McGrievy, G., Weaver, R. G., & Jones, S. (2014). Community partnership to address snack quality and cost in after-school programs. Journal of school health, 84(8), 543-548.
 20. Avianty, S., & Ayustaningwarno, F. (2016). Indeks glikemik snack bar ubi jalar kedelai hitam sebagai alternatif makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 3(3).

21. Rahmadhani, S., Theo, R. F., & Nombiga, T. E. (2012). Uji Penerimaan (Uji Hedonik dan Uji Mutu Hedonik). Bogor: Institut Pertanian Bogor.
22. Sholihah, Q., Fauzia, R., & Rachmah, D. N. (2015). Sarapan Pagi & Produktivitas. Universitas Brawijaya Press.
23. Rufaizah, Ummi. "Pemanfaatan Tepung Sorghum (*Sorghum bicolor L moench*) pada Pembuatan Snack Bar Tinggi Serat Pangan dan Sumber Zat Besi Untuk Remaja Puteri. IPB. Bogor (2011).